

Life Is On

Schneider
Electric



Catálogo do instalador

www.schneider-electric.pt

Life Is On

Schneider
Electric

Apresentamos-lhe o seu novo ajudante:

Catálogo do Instalador

O objetivo deste catálogo é converter-se numa das suas ferramentas de trabalho; para realizar os seus projetos de instalações em Baixa Tensão com as soluções e produtos da Schneider Electric.

Este documento, num formato cómodo e prático, contém:

- Guias técnicos e de instalação, de acordo com o Regulamento Eletrotécnico de Baixa Tensão.
- Tabelas de seleção de produtos, conformes à legislação em vigor.
- Soluções completas para os seus projetos residenciais e de terciários num único documento.
- Códigos QR para a expansão de informações sobre produtos.

Este catálogo é um resumo das referências mais habituais, para consultar outros produtos poderá aceder a:

www.schneider-electric.pt

EcoStruxure Facility Expert - Small Business

Solução simples para
conectar o negócio
dos seus clientes

Coloque a monitorização
nas mãos dos seus clientes

Pequenos estabelecimentos precisam de energia para o funcionamento diário da sua atividade. A inatividade pode colocar em risco todo o negócio.

Ajude os seus clientes a evitar perdas conectando-os aos seus aparelhos elétricos através de uma app.



Mantenha os seus clientes conectados, em qualquer sítio e a qualquer hora.

Permita que:

- Monitorizem cargas críticas e que sejam alertados através do seu smartphone em caso de algum problema.



- Optimizem o consumo de energia, através da monitorização por tipo de carga, como por exemplo a iluminação.

Benefícios para si

Diferencie-se dos demais oferecendo a última novidade em tecnologia. Faça crescer o seu negócio através de soluções de valor acrescentado.



Digitalize o QR Code para aceder à página web de Ecostruxure Facility Expert Small Business

Forneça aos seus clientes respostas e paz de espírito

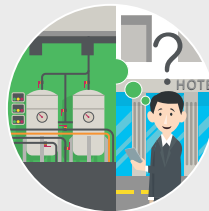
EcoStruxure Facility Expert Small Business permite que responda às questões e preocupações dos seus clientes com uma solução digital inovadora.



Proprietário de restaurante

"Se as minhas arcas frigoríficas avariarem na minha ausência, eu posso ser alertado e evitar perdas significativas em produtos?"

Sim!

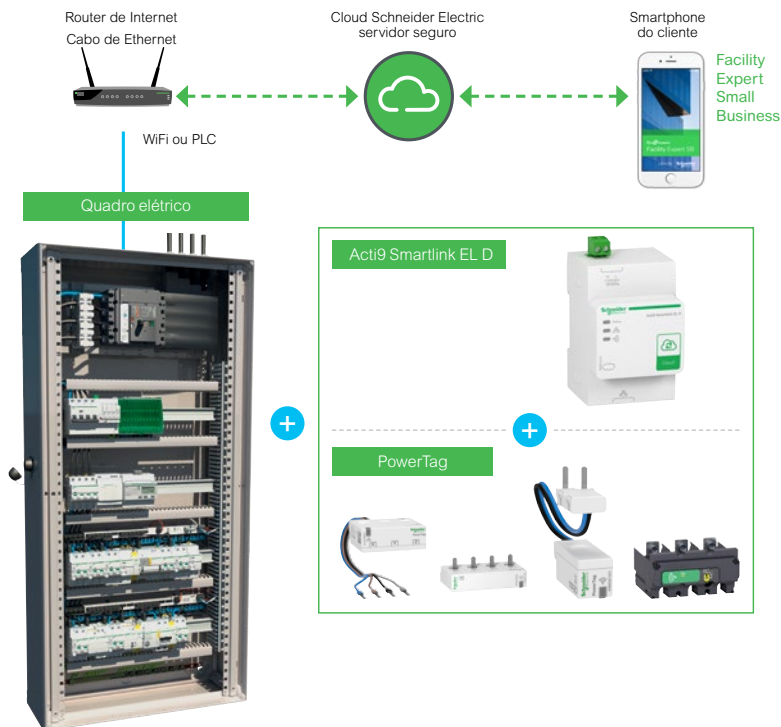


Proprietário de pequeno hotel

"Posso confiar nas minhas caldeiras elétricas e garantir aos meus clientes água quente disponível 24/7?"

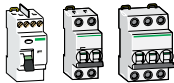
Sim!

Transforme um quadro elétrico num quadro conectável em menos de uma hora



Índice

01 | Proteção do quadro elétrico p. 08



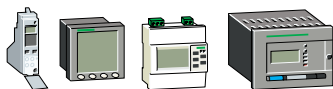
02 | Telecomando, comando e botões de pressão p. 34



03 | Programação, regulação e controlo p. 56



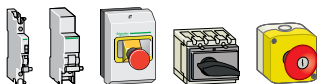
04 | Medição p. 72



05 | Quadros inteligentes p. 76



06 | Proteção e comando de motores p. 86

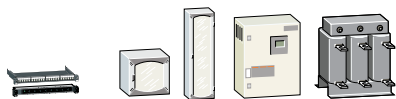


07 | Quadros elétricos p. 116



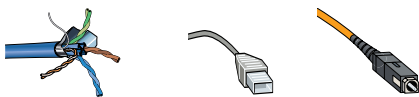
08 | Compensação de energia reativa

p. 200



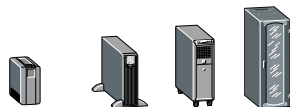
09 | Voz e dados

p. 204



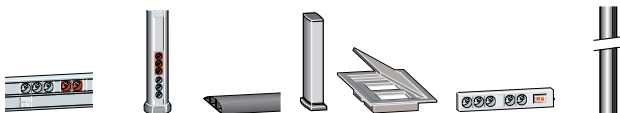
10 | UPS

p. 210



11 | Sistemas de instalação

p. 230



12 | Aparelhagem de instalação

p. 248



13 | Controlo da iluminação

p. 276



14 | Iluminação de segurança

p. 280



15 | Guia técnico

p. 288

01

Proteção do quadro elétrico

Índice

- p. 10 Proteção Magnetotérmica
- p. 22 Proteção Diferencial
- p. 30 Proteção contra Sobretensões



Acti 9

Sistema modular de alta qualidade



O novo sistema modular que torna a sua instalação de distribuição de energia elétrica mais segura, simples e eficiente.

Acti 9 permite uma instalação rápida e simples, garantindo a máxima segurança durante a vida útil da instalação.

Criada para se adaptar aos meios mais exigentes, Acti 9 é a gama mais completa e inovadora do mercado.



Mais

Acti 9 oferece segurança, simplicidade e eficiência ao longo de toda a vida útil da instalação



F70



F32



Multi 9 -C32



Multi 9 -C60



Acti 9 - iC60

Acti 9:
a quinta
geração de
sistemas
modulares

Proteção magnetotérmica⁽¹⁾

Proteção magnetotérmica modular até 125 A



| | | Resi9 | iK60N | iC40N | iC40 iC40H |
|--------------------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Poder de corte | IEC/EN 60898-1 | 3000 A | 6000 A | 6000 A | 10000 A |
| | IEC/EN 60947-2 | | | 10 kA | 10 kA |
| Calibres (A) | | 6 a 40 A | 6 a 63 A | 1 a 40 A | 1 a 32 A |
| N.º de pólos | | 1, 2, 3 e 4 | 1, 2, 3 e 4 | 1+N, 3 e 3+N | 1+N e 3P+N |
| Curvas de disparo | | C | C | B, C e D | C |
| Largura por pólos em módulos (18 mm) | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Auxiliares e acessórios | | não | não | sim | sim |






Disjuntores de caixa modelada

| | | EasyPact CVS | | | |
|-----------------------------|----------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | | 100/160/250B | 100/160/250F | 400/600/630F | 400/600/630N |
| Poder de corte | UNE-EN 60947-2 | 25 kA a 380/415 VCA | 36 kA a 380/415 VCA | 36 kA a 380/415 VCA | 50 kA a 380/415 VCA |
| | Calibres (A) | (2) CVS100 TM-D: 100 A (2) CVS160 TM-D: 160 A (2) CVS250 TM-D: 250 A | | (3) CVS400 ETS 2.3: 400 A (3) CVS630 ETS 2.3: 630 A | |
| N.º de pólos | | 3 e 4 | | | |
| Tipo de unidade de controlo | | Magnetotérmica: TM-D | | | |
| Auxiliares e acessórios | | Todos os auxiliares e acessórios do NSX são compatíveis com CVS, exceto os acessórios para aparelhos extraíveis, comando elétrico e inversores de redes, não disponíveis para CVS | | | |

Nota: (1). As funcionalidades indicadas na presente tabela são apenas as dos equipamentos incluídos neste catálogo resumido. O catálogo geral da Schneider Electric apresenta muito mais variantes, com funcionalidades mais avançadas.

(2). Estas margens têm em consideração os regulamentos relativos ao aquecimento das unidades de controlo magnetotérmicas TM-D de calibre mínimo e máximo, de 0,7 a 1 x In.

| iC60N | C120N |
|---|---|
|  |  |
| 6000 A | 10 000 A |
| 10 kA | 10 kA |
| 0,5 a 63 A | 63 a 125 A |
| 1, 2, 3 e 4 | 1, 2, 3 e 4 |
| B, C e D | C e D |
| 1 | 1,5 |
| sim | sim |

| 100/160/250F | 100/160/250N | Compact NSX 100/160/250H | 400/630N | 400/630H |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
| 36 kA a 380/415 VCA | 50 kA a 380/415 VCA | 70 kA a 380/415 VCA | 50 kA a 380/415 VCA | 70 kA a 380/415 VCA |
| (2) NSX100 TM-D: 16 a 100 A | (2) NSX160 TM-D: 80 a 160 A | | (4) NSX400 Micrologic 2.3: 250 a 400 A | (4) NSX630 Micrologic 2.3: 630 A |
| (2) NSX250 TM-D: 125 a 250 A | | | | |
| | | 3 e 4 | | |
| | Magnetotérmica: TM-D | | | Elétronica: Micrologic 2.3 |

Gama completa de auxiliares e acessórios

Nota: (3). Estas margens têm em consideração os regulamentos relativos ao aquecimento das unidades de controlo eletrónicas ETS 2.3 de calibre mínimo e máximo de 0,5 a 1 x In.
 (4). Estas margens têm em consideração os regulamentos relativos ao aquecimento das unidades de controlo eletrónicas Micrologic 2.3 de calibre mínimo e máximo de 0,4 a 1 x In x Io.

Proteção magnetotérmica modular

Gama residencial Resi9



Resi9 ⁽¹⁾

- Tensão de funcionamento de 230 VCA
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Flexível: até 16 mm²
 - Rígido: até 16 mm²
 - Largura: 1 módulo de 18 mm



Poder de corte

3000 A Curva C

Gama Acti9



iK60N ⁽¹⁾

- Tensão de funcionamento de 230/400 VCA
- Isolamento duplo Classe 2
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Flexível: até 16 mm²
 - Rígido: até 25 mm²
 - Largura: 1 módulo de 18 mm
- Não admite auxiliares



Aplicações residenciais e terciárias

Poder de corte

6000 A Curva C

iC40N, iC40H ⁽¹⁾



- Proteção da fase e seccionamento do neutro
- Fecho rápido e corte plenamente aparente
- Tensão de funcionamento: 230 VCA entre fase e neutro; 400 VCA entre fases
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Flexível: até 16 mm²
 - Rígido: até 16 mm²
 - Largura por pólo: 1 módulo de 18 mm
- Ligação por pente iC40 (1P+N ou 3P+N)
- Espaço na parte frontal para etiquetas adesivas 12 mm
- Admite auxiliares da gama Acti 9
- Largura total do aparelho: 1P+N: 1 módulo de 18 mm
- Largura total do aparelho: 3P e 3P+N: 3 módulos de 18 mm



Espaço no quadro

iC40H

Poder de corte

10KA
IEC/EN 60947-2
10000 A
IEC/EN 60898-1
Curva C

iC40N

Poder de corte

10 kA
IEC/EN 60947-2
6000 A
IEC/EN 60898-1
Curva C e D



iC60N ⁽¹⁾

- Admite auxiliares elétricos e acessórios
- Tensão de funcionamento de 230/400 VCA
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Calibres < 25 A
 - Flexível: até 16 mm²
 - Rígido: até 25 mm²
 - Calibres 32 a 63 A
 - Flexível: até 25 mm²
 - Rígido: até 35 mm²
- Largura por pólo: 2 módulos de 9 mm

VisiSafe:

- Corte plenamente aparente: faixa verde no manípulo
- Tensão de isolamento (Ui) 500 VCA
- Grau de poluição 3
- Tensão impulsional (Uimp) 6 kV

VisiTrip:

- Sinalização local de defeito
- Isolamento duplo de classe 2
- Adequado para o corte

Poder de corte

6000 A (IEC/
EN 60898-1)
10 kA (IEC/
60947-2)
Curva C, B e D

Acti9

Para mais informações acesse aqui:



C120N ⁽¹⁾

- Admite auxiliares elétricos, acessórios e proteção diferencial pela associação com um bloco Vigi C120 de acordo com a norma IEC/EN 61009-1
- Tensão máxima de funcionamento de 440 VCA
- Adequado para o isolamento
- Ligação por terminal para cabos de cobre:
 - Flexível: até 35 mm²
 - Rígido: até 50 mm²
 - Largura: 1,5 módulos de 18 mm

Poder de corte




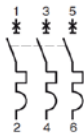
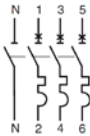
10 000 A
(IEC/EN
60898-1)
10 kA (IEC/
60947-2)
Curva C, B e D

Tabela de seleção de proteção magnetotérmica modular até 63 A

Curva C

Aplicação Geral



| N.º de pólos | Calibre | Resi9 | iK60N | iC40N | iC40H | iC60N |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1P  | 6 | R9F64106 | A9K17106 | | | A9F79106 |
| | 10 | R9F64110 | A9K17110 | | | A9F79110 |
| | 16 | R9F64116 | A9K17116 | | | A9F79116 |
| | 20 | R9F64120 | A9K17120 | | | A9F79120 |
| | 25 | R9F64125 | A9K17125 | | | A9F79125 |
| | 32 | R9F64132 | A9K17132 | | | A9F79132 |
| | 40 | R9F64140 | A9K24140 | | | A9F79140 |
| | 50 | | A9K24150 | | | A9F79150 |
| 63 | | A9K24163 | | | A9F79163 | |
| 1P+N  | 6 | | | A9P54606 | A9P55606 | |
| | 10 | | | A9P54610 | A9P55610 | |
| | 16 | | | A9P54616 | A9P55616 | |
| | 20 | | | A9P54620 | A9P55620 | |
| | 25 | | | A9P54625 | A9P55625 | |
| | 32 | | | A9P54632 | A9P55632 | |
| | 40 | | | A9P54640 | | |
| | 63 | | | | | |
| 2P  | 6 | R9F64206 | A9K17206 | | | A9F79206 |
| | 10 | R9F64210 | A9K17210 | | | A9F79210 |
| | 16 | R9F64216 | A9K17216 | | | A9F79216 |
| | 20 | R9F64220 | A9K17220 | | | A9F79220 |
| | 25 | R9F64225 | A9K17225 | | | A9F79225 |
| | 32 | R9F64232 | A9K17232 | | | A9F79232 |
| | 40 | R9F64240 | A9K24240 | | | A9F79240 |
| | 50 | | A9K24250 | | | A9F79250 |
| 63 | | A9K24263 | | | A9F79263 | |
| 3P  | 6 | R9F64306 | A9K17306 | A9P54306 | | A9F79306 |
| | 10 | R9F64310 | A9K17310 | A9P54310 | | A9F79310 |
| | 16 | R9F64316 | A9K17316 | A9P54316 | | A9F79316 |
| | 20 | R9F64320 | A9K17320 | A9P54320 | | A9F79320 |
| | 25 | R9F64325 | A9K17325 | A9P54325 | | A9F79325 |
| | 32 | R9F64332 | A9K17332 | A9P54332 | | A9F79332 |
| | 40 | R9F64340 | A9K24340 | A9P54340 | | A9F79340 |
| | 50 | | A9K24350 | | | A9F79350 |
| 63 | | A9K24363 | | | A9F79363 | |
| 3P+N  | 6 | | | A9P54706 | A9P55706 | |
| | 10 | | | A9P54710 | A9P55710 | |
| | 16 | | | A9P54716 | A9P55716 | |
| | 20 | | | A9P54720 | A9P55720 | |
| | 25 | | | A9P54725 | A9P55725 | |
| | 32 | | | A9P54732 | A9P55732 | |
| | 40 | | | A9P54740 | | |
| | 63 | | | | | |

Curva C
Aplicação Geral



| N.º de pólos | Calibre | Resi9 | iK60N | iC40N | iC40H | iC60N |
|--------------|---------|----------|----------|-------|-------|----------|
| 4P | 6 | R9F64406 | A9K17406 | | | A9F79406 |
| | 10 | R9F64410 | A9K17410 | | | A9F79410 |
| | 16 | R9F64416 | A9K17416 | | | A9F79416 |
| | 20 | R9F64420 | A9K17420 | | | A9F79420 |
| | 25 | R9F64425 | A9K17425 | | | A9F79425 |
| | 32 | R9F64432 | A9K17432 | | | A9F79432 |
| | 40 | R9F64440 | A9K24440 | | | A9F79440 |
| | 50 | | A9K24450 | | | A9F79450 |
| | 63 | | A9K24463 | | | A9F79463 |

Curva D
Proteção de motores



| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|---------|----------|----------|
| 1P | 6 | | A9F75106 |
| | 10 | | A9F75110 |
| | 16 | | A9F75116 |
| | 20 | | A9F75120 |
| | 25 | | A9F75125 |
| | 32 | | A9F75132 |
| | 40 | | A9F75140 |
| | 50 | | A9F75150 |
| 63 | | A9F75163 | |

| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|----------|----------|-------|
| 1P+N | 6 | A9P64602 | |
| | 10 | A9P64606 | |
| | 16 | A9P64610 | |
| | 20 | A9P64616 | |
| | 25 | A9P64620 | |
| | 32 | A9P64625 | |
| | 40 | A9P64632 | |
| 50 | A9P64640 | | |
| 63 | | | |

| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|---------|----------|----------|
| 2P | 6 | | A9F75206 |
| | 10 | | A9F75210 |
| | 16 | | A9F75216 |
| | 20 | | A9F75220 |
| | 25 | | A9F75225 |
| | 32 | | A9F75232 |
| | 40 | | A9F75240 |
| | 50 | | A9F75250 |
| 63 | | A9F75263 | |

| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|---------|----------|----------|
| 3P | 6 | A9P64306 | A9F75306 |
| | 10 | A9P64310 | A9F75310 |
| | 16 | A9P64316 | A9F75316 |
| | 20 | A9P64320 | A9F75320 |
| | 25 | A9P64325 | A9F75325 |
| | 32 | A9P64332 | A9F75332 |
| | 40 | A9P64340 | A9F75340 |
| | 50 | | A9F75350 |
| 63 | | A9F75363 | |

| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|---------|----------|-------|
| 3P+N | 6 | A9P64706 | |
| | 10 | A9P64710 | |
| | 16 | A9P64716 | |
| | 20 | A9P64720 | |
| | 25 | A9P64725 | |
| | 32 | A9P64732 | |
| | 40 | A9P64740 | |
| 50 | | | |
| 63 | | | |

| N.º de pólos | Calibre | iC40N | iC60N |
|--------------|---------|----------|----------|
| 4P | 6 | | A9F75406 |
| | 10 | | A9F75410 |
| | 16 | | A9F75416 |
| | 20 | | A9F75420 |
| | 25 | | A9F75425 |
| | 32 | | A9F75432 |
| | 40 | | A9F75440 |
| | 50 | | A9F75450 |
| 63 | | A9F75463 | |

Tabela de seleção de proteção magnetotérmica modular até 125 A

Curva C

Aplicação Geral



| N.º de pólos | Calibre | C120N |
|--------------|---------|----------|
| | 63 | A9N18356 |
| | 80 | A9N18357 |
| | 100 | A9N18358 |
| | 125 | A9N18359 |
| | 63 | A9N18360 |
| | 80 | A9N18361 |
| | 100 | A9N18362 |
| | 125 | A9N18363 |
| | 63 | A9N18364 |
| | 80 | A9N18365 |
| | 100 | A9N18367 |
| | 125 | A9N18369 |
| | 63 | A9N18371 |
| | 80 | A9N18372 |
| | 100 | A9N18374 |
| | 125 | A9N18376 |

Curva D

Proteção de motores



| N.º de pólos | Calibre | C120N |
|--------------|---------|----------|
| | 63 | A9N18378 |
| | 80 | A9N18379 |
| | 100 | A9N18380 |
| | 125 | A9N18381 |
| | 63 | A9N18382 |
| | 80 | A9N18383 |
| | 100 | A9N18384 |
| | 125 | A9N18385 |
| | 63 | A9N18386 |
| | 80 | A9N18387 |
| | 100 | A9N18388 |
| | 125 | A9N18389 |
| | 63 | A9N18390 |
| | 80 | A9N18391 |
| | 100 | A9N18392 |
| | 125 | A9N18393 |

Disjuntores de caixa moldada até 160 A



Compact NSXm

- Térmico I_r regulável (0,7 a $1 \times I_n$)
- Magnético I_m fixo
- Disponível montagem fixa
- Comandos rotativos direto, prolongado frontal, lateral esquerdo e lateral direito
- Indicação dos acessórios instalados (OF, SD, MX/ MN)
- Opção ligadores com aperto de binário garantido, **EverLink**
- Opção proteção diferencial integrada (ELCB), ocupa o mesmo espaço
 - Com disparador eletrônico com regulação de corrente do longo e curto retardamento e a sensibilidade
 - Indicação do Led Ready

| N.º de pólos | Calibre da unidade de disparo I_n (A) | Compact NSXm160 E | Compact NSXm 160 B | Compact NSXm 160 F | Compact NSXm 160 N | Compact NSXm 160 H |
|--------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 16 kA a 380/415 Vca | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 70 kA a 380/415 Vca |
| 3P3d | 16 | LV426100 | LV426200 | LV426300 | LV426400 | LV426500 |
| | 25 | LV426101 | LV426201 | LV426301 | LV426401 | LV426501 |
| | 32 | LV426102 | LV426202 | LV426302 | LV426402 | LV426502 |
| | 40 | LV426103 | LV426203 | LV426303 | LV426403 | LV426503 |
| | 50 | LV426104 | LV426204 | LV426304 | LV426404 | LV426504 |
| | 63 | LV426105 | LV426205 | LV426305 | LV426405 | LV426505 |
| | 80 | LV426106 | LV426206 | LV426306 | LV426406 | LV426506 |
| | 100 | LV426107 | LV426207 | LV426307 | LV426407 | LV426507 |
| | 125 | LV426108 | LV426208 | LV426308 | LV426408 | LV426508 |
| 160 | LV426109 | LV426209 | LV426309 | LV426409 | LV426509 | |
| 4P3d | 16 | LV426110 | LV426210 | LV426310 | LV426410 | LV426510 |
| | 25 | LV426111 | LV426211 | LV426311 | LV426411 | LV426511 |
| | 32 | LV426112 | LV426212 | LV426312 | LV426412 | LV426512 |
| | 40 | LV426113 | LV426213 | LV426313 | LV426413 | LV426513 |
| | 50 | LV426114 | LV426214 | LV426314 | LV426414 | LV426514 |
| | 63 | LV426115 | LV426215 | LV426315 | LV426415 | LV426515 |
| | 80 | LV426116 | LV426216 | LV426316 | LV426416 | LV426516 |
| | 100 | LV426117 | LV426217 | LV426317 | LV426417 | LV426517 |
| | 125 | LV426118 | LV426218 | LV426318 | LV426418 | LV426518 |
| 160 | LV426119 | LV426219 | LV426319 | LV426419 | LV426519 | |



Disjuntores de caixa moldada até 160 A

| N.º de pólos | Calibre da unidade de disparo In (A) | Compact NSXm 160 E | Compact NSXm 160 B | Compact NSXm 160 F | Compact NSXm 160 N | Compact NSXm 160 H |
|--------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 16 kA a 380/415 Vca | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 70 kA a 380/415 Vca |
| 4P4d | 16 | LV426120 | LV426220 | LV426320 | LV426420 | LV426520 |
| | 25 | LV426121 | LV426221 | LV426321 | LV426421 | LV426521 |
| | 32 | LV426122 | LV426222 | LV426322 | LV426422 | LV426522 |
| | 40 | LV426123 | LV426223 | LV426323 | LV426423 | LV426523 |
| | 50 | LV426124 | LV426224 | LV426324 | LV426424 | LV426524 |
| | 63 | LV426125 | LV426225 | LV426325 | LV426425 | LV426525 |
| | 80 | LV426126 | LV426226 | LV426326 | LV426426 | LV426526 |
| | 100 | LV426127 | LV426227 | LV426327 | LV426427 | LV426527 |
| | 125 | LV426128 | LV426228 | LV426328 | LV426428 | LV426528 |
| | 160 | LV426129 | LV426229 | LV426329 | LV426429 | LV426529 |



Disjuntores com proteção diferencial (ELCB) de caixa moldada até 160 A

| N.º de pólos | Calibre da unidade de disparo In (A) | Compact NSXm 160 E | Compact NSXm 160 B | Compact NSXm 160 F | Compact NSXm 160 N | Compact NSXm 160 H |
|--------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 16 kA a 380/415 Vca | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 70 kA a 380/415 Vca |
| 3P | 25 | LV426700 | LV426710 | LV426720 | LV426730 | LV426740 |
| | 50 | LV426701 | LV426711 | LV426721 | LV426731 | LV426741 |
| | 100 | LV426702 | LV426712 | LV426722 | LV426732 | LV426742 |
| | 160 | LV426703 | LV426713 | LV426723 | LV426733 | LV426743 |
| 4P | 25 | LV426705 | LV426715 | LV426725 | LV426735 | LV426745 |
| | 50 | LV426706 | LV426716 | LV426726 | LV426736 | LV426746 |
| | 100 | LV426707 | LV426717 | LV426727 | LV426737 | LV426747 |
| | 160 | LV426708 | LV426718 | LV426728 | LV426738 | LV426748 |

Disjuntores de caixa moldada até 250 A



Compact NSX

- Térmico Ir regulável (0,7 a 1 x In)
- Magnético Im fixo ou regulável de acordo com os calibres
- Regulação em amperes
- Unidades de disparo possíveis de alterar
- Gama completa de acessórios disponível
- Consultar outros poderes de corte no catálogo completo NSX

Para mais informações aceda aqui:



EasyPact CVS

- Térmico Ir regulável (0,7 a 1 x In)
- Magnético Im fixo (8 a 12 x In)
- Regulação em amperes
- Unidades de disparo sem possibilidade de ser alterada
- Disponível apenas em montagem fixa e comando manual
- Os acessórios básicos de NSX são compatíveis com CVS
- Acessórios NSX não compatíveis com CVS:
 - Comando elétrico
 - Acessórios de extração
 - Inversores de redes

| N.º de pólos | Calibre do bloco de corte (A) | Calibre da unidade de disparo In (A) | Compact NSX100/160/250B | Compact NSX100/160/250F | Compact NSX100/160/250N | EasyPact CVS100/160/250B | EasyPact CVS100/160/250F |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca |
| 3P 3d | 100 | 16 | LV429557 | LV429637 | LV429847 | | |
| | | 25 | LV429556 | LV429636 | LV429846 | | |
| | | 32 | LV429555 | LV429635 | LV429845 | | |
| | | 40 | LV429554 | LV429634 | LV429844 | | |
| | | 50 | LV429553 | LV429633 | LV429843 | | |
| | | 63 | LV429552 | LV429632 | LV429842 | | |
| | | 80 | LV429551 | LV429631 | LV429841 | | |
| | | 100 | LV429550 | LV429630 | LV429840 | LV510307 | LV510337 |
| 160 | 80 | LV430313 | LV430633 | LV430843 | | | |
| | 100 | LV430312 | LV430632 | LV430842 | | | |
| | 125 | LV430311 | LV430631 | LV430841 | | | |
| | 160 | LV430310 | LV430630 | LV430840 | LV516303 | LV516333 | |

| N.º de pólos | Calibre do bloco de corte | Calibre da unidade de disparo In | Compact NSX100/160/250B | Compact NSX100/160/250F | Compact NSX100/160/250N | EasyPact CVS100/160/250B | EasyPact CVS100/160/250F |
|--------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 25 kA a 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca |
| 3P 3d | 250 | 125 | LV431113 | LV431633 | LV431833 | | |
| | | 160 | LV431112 | LV431632 | LV431832 | | |
| | | 200 | LV431111 | LV431631 | LV431831 | | |
| | | 250 | LV431110 | LV431630 | LV431830 | LV525303 | LV525333 |
| 4P 3d | 100 | 16 | LV429567 | LV429647 | LV429857 | | |
| | | 25 | LV429566 | LV429646 | LV429856 | | |
| | | 32 | LV429565 | LV429645 | LV429855 | | |
| | | 40 | LV429564 | LV429644 | LV429854 | | |
| | | 50 | LV429563 | LV429643 | LV429853 | | |
| | | 63 | LV429562 | LV429642 | LV429852 | | |
| | 80 | LV429561 | LV429641 | LV429851 | | | |
| | 100 | LV429560 | LV429640 | LV429850 | LV510317 | LV510347 | |
| | 160 | 80 | LV430323 | LV430643 | LV430853 | | |
| | | 100 | LV430322 | LV430642 | LV430852 | | |
| 125 | | LV430321 | LV430641 | LV430851 | | | |
| 250 | 160 | LV430320 | LV430640 | LV430850 | LV516313 | LV516343 | |
| | 125 | LV431123 | LV431643 | LV431843 | | | |
| | 160 | LV431122 | LV431642 | LV431842 | | | |
| | 200 | LV431121 | LV431641 | LV431841 | | | |
| | 250 | LV431120 | LV431640 | LV431840 | LV525313 | LV525343 | |
| 4P 4d | 100 | 16 | LV429577 | LV429657 | LV429867 | | |
| | | 25 | LV429576 | LV429656 | LV429866 | | |
| | | 32 | LV429575 | LV429655 | LV429865 | | |
| | | 40 | LV429574 | LV429654 | LV429864 | | |
| | | 50 | LV429573 | LV429653 | LV429863 | | |
| | | 63 | LV429572 | LV429652 | LV429862 | | |
| | 80 | LV429571 | LV429651 | LV429861 | | | |
| | 100 | LV429570 | LV429650 | LV429860 | LV510327 | LV510357 | |
| | 160 | 80 | LV430333 | LV430653 | LV430863 | | |
| | | 100 | LV430332 | LV430652 | LV430862 | | |
| 125 | | LV430331 | LV430651 | LV430861 | | | |
| 160 | | LV430330 | LV430650 | LV430860 | LV516323 | LV516353 | |
| 250 | 125 | LV431133 | LV431653 | LV431853 | | | |
| | 160 | LV431132 | LV431652 | LV431852 | | | |
| | 200 | LV431131 | LV431651 | LV431851 | | | |
| | 250 | LV431130 | LV431650 | LV431850 | LV525323 | LV525353 | |

Disjuntores de caixa moldada até 630 A



Compact NSX com Micrologic 2.3

- Térmico I_r regulável (0,36 a $1 \times I_n$)
- Magnético I_m regulável de 1,5 a $10 \times I_r$
- Regulação em amperes
- Unidades de disparo possíveis de alterar
- Gama completa de acessórios disponível
- Consultar outros poderes de corte no catálogo completo NSX

Para mais informações acesse aqui:



EasyPact CVS com ETS 2.3

- Térmico I_r regulável (0,7 a $1 \times I_n$)
- Magnético I_m regulável de 2 a $10 \times I_r$
- Regulação em amperes
- Unidades de disparo sem possibilidade de ser alterada
- Disponível apenas em montagem fixa e comando manual
- Os acessórios básicos de NSX são compatíveis com CVS
- Acessórios NSX não compatíveis com CVS:
 - Comando elétrico
 - Acessórios de extração
 - Inversores de redes

| N.º de pólos | Calibre do bloco de corte (A) | Calibre da unidade de disparo I_n (A) | Compact NSX400/630F Micrologic 2.3 | Compact NSX400/630N Micrologic 2.3 | Compact NSX400/630H Micrologic 2.3 | EasyPact CVS400/630F ETS 2.3 | EasyPact CVS400/630N ETS 2.3 |
|------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca | 70 kA 380/415 Vca | 36 kA a 380/415 Vca | 50 kA a 380/415 Vca |
| 3P3d | 400 | 250 | LV432682 | LV432707 | LV432709 | | |
| | | 400 | LV432676 | LV432693 | LV432695 | LV540505 | LV540510 |
| | 630 | 630 | LV432876 | LV432893 | LV432895 | LV563505 | LV563510 |
| 4P3d, 4d, 3d+N/2 | 400 | 250 | LV432683 | LV432708 | LV432710 | | |
| | | 400 | LV432677 | LV432694 | LV432696 | LV540506 | LV540511 |
| | 630 | 630 | LV432877 | LV432894 | LV432896 | LV563506 | LV563511 |

Proteção diferencial



| | ID Resi9 | | iID K | | | | iID | | | | |
|--------------------|-------------|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|----------|-----|-----|
| Classe | AC | | AC | | | | AC | | | | |
| Temporização | instantâneo | | instantâneo | | | | instantâneo | | seletivo | | |
| N.º de pólos | 2 | 4 | 2 | 4 | 25 | 2 | 4 | 2 | 4 | | |
| Calibres | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | |
| | 40 | 40 | 40 | 40 | | 40 | 40 | | | 40 | |
| | | | 63 | 63 | | 63 | 63 | | | 63 | 63 |
| | | | | | | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Sensibilidade (mA) | 10 | | | | | | | | | | |
| | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 300 |
| | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Auxiliares | não | não | não | não | sim | sim | sim | sim | sim | sim | sim |

Gama residencial Resi9

Resi9⁽²⁾



- Classe AC e imunidade aos disparos interpestivos até 250 A, de acordo com onda 8/20 µs.
- Tensão de funcionamento de 230 VCA
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Flexível: até 35 mm²
 - Rígido: até 50 mm²
- Largura: 1 módulo de 18 mm



Sensibilidade

30 e 300 mA
Classe AC

Gama Acti9

Interruptor diferencial iID K⁽¹⁾



- Classe AC e imunidade aos disparos interpestivos até 250 A, de acordo com onda 8/20 µs.
- Disparo instantâneo
- Indicador mecânico vermelho de defeito do diferencial.
- Tensão de funcionamento de 230 VCA
- Ligação por terminal para cabos de cobre:
 - Flexível: até 35 mm²
 - Rígido: até 50 mm²
 - Largura: 1 módulo de 18 mm
- Não admite auxiliares

Sensibilidade

30 e 300 mA
Classe AC



iID

Vigirex

A "si"

instantâneo

2

4

25

25

40

40

63

63

100

Ver tabela da página 20-21

30

30

30

30

300

300

sim

sim

sim

sim

Nota: (1). Produtos certificados em conformidade com a norma IEC/EN 60898-1

(2). Produtos certificados em conformidade com a norma IEC/EN 61008-1



Interruptor diferencial iID (2)

- Imunidade aos disparos intempestivos: 250 A de pico para os instantâneos e 3 kA de pico para os seletivos, segundo a onda 8/20 μ s
- Resistência aos curto-circuitos:
 - $I_{nc}=I_{\Delta c}=10$ kA. | $I_m=I_{\Delta m}=630$ A ($I_n < 63$ A). | $I_m=I_{\Delta m}=10 \cdot I_n$ ($I_n > 63$ A)
- Ligação por terminais para cabos de cobre:
 - Flexível: até 35 mm²
 - Rígido: até 50 mm²
 - Largura por pólo: 2 módulos de 9 mm
- Tensão de funcionamento:
 - iID 2p: 230 VCA | iID 4p: 400 VCA (entre fases)

VisiTrip: sinalização local de defeito

VisiSafe:




- Corte plenamente aparente: faixa verde no manípulo
- Tensão de isolamento (Ui) 500 VCA
- Grau de poluição 3
- Tensão impulsional (Uimp) 6 kV
- Isolamento duplo de classe 2
- Admite auxiliares e acessórios da gama iC60
-  Tipo CA. Deteta correntes de fuga alternadas
-  Tipo A. Deteta correntes de fuga alternadas e alternadas com componente contínua
-  Seletivos. Incorporam um atraso no disparo

Tabela de seleção de proteção diferencial modular



| N.º de pólos | Sensibilidade | Calibre | Resi9 | iID K | iID | iID Tipo A "si" superimmunizado |
|--------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|---------------------------------|
| Instantâneo | | | | | | |
| 2P | 10 mA | 25 A | | | A9R10225 | |
| | | 25 A | R9R11225 | A9R50225 | A9R41225 | A9R61225 |
| | 30 mA | 40 A | R9R11240 | A9R50240 | A9R41240 | A9R61240 |
| | | 63 A | | A9R50263 | A9R41263 | A9R61263 |
| | | 80 A | | | A9R11280 | |
| | 300 mA | 25 A | R9R11425 | A9R75225 | A9R44225 | |
| 40 A | | | R9R11440 | A9R75240 | A9R44240 | |
| 63 A | | | A9R75263 | A9R44263 | | |
| 80 A | | | | A9R14280 | | |
| 100 A | | | | A9R14291 | | |



VisiSafe

VisiTrip

Interruptor diferencial tipo A "si" superimunizado

- Imunidade aos disparos intempestivos:
3 kA de pico para os instantâneos e 5 kA de pico para os seletivos, segundo onda 8/20 μ s
- Outras características técnicas idênticas às das gamas ID Classe AC ou A padrão

Adequados para instalações com:

- Risco de disparos intempestivos causados por descargas atmosféricas, iluminação fluorescente, manobras bruscas na rede, transitórios, etc.
- Risco de não disparo do diferencial devido a:
 - Presença de altas frequências
 - Presença de componentes contínuos

Além disso, a gama "si" evita o risco de não disparo do diferencial devido a corrosão interna em determinadas aplicações expostas a atmosferas corrosivas, tais como:

- Compostos de cloro
- Óxidos de azoto
- Ozono
- Sal marinho
- Enxofre
- Humidade

Tabela de seleção de proteção diferencial modular



| N.º de pólos | Sensibilidade | Calibre | Resi9 | iID K | iID | iID Tipo A "si" superimunizado |
|--------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|--------------------------------|
| Instantâneo | | | | | | |
| 4P | 30 mA | 25 A | R9R11425 | A9R50425 | A9R81425 | A9R61425 |
| | | 40 A | R9R11440 | A9R50440 | A9R81440 | A9R61440 |
| | | 63 A | R9R11463 | A9R50463 | A9R81463 | A9R61463 |
| | 300 mA | 25 A | R9R14425 | A9R75425 | A9R84425 | |
| | | 40 A | R9R14440 | A9R75440 | A9R84440 | |
| | | 63 A | R9R14463 | A9R75463 | A9R84463 | A9R34463 |
| | | 80 A | | A9R14480 | | |
| | | 100 A | | A9R14491 | A9R34491 | |
| Seletivo | | | | | | |
| 2P | 300 mA | 40 A | | | | A9R35240 |
| | | 63 A | | | | A9R35263 |
| | | 80 A | R9R15263 | | A9R15280 | |
| | | 100 A | | | A9R15291 | A9R35291 |
| 4P | 300 mA | 40 A | | | A9R15440 | A9R35440 |
| | | 63 A | | | A9R15463 | A9R35463 |
| | | 80 A | R9R15463 | | A9R15480 | A9R35480 |
| | | 100 A | | | A9R15491 | A9R35491 |

Nota: (1). Produtos certificados em conformidade com a norma IEC/EN 61008-1
(2). Produtos certificados em conformidade com a norma IEC/EN 61008-1

Proteção magnetotérmica e diferencial combinada

iCV40N , iCV40H ⁽¹⁾

- Proteção da fase e seccionamento do neutro
- Fecho rápido
- Tensão de funcionamento: 230 VCA
- Curva C
- Classe AC e A"si"
- Manipulo duplo (defeito magnetotérmica e diferencial)
- Ligação por terminal para cabos de cobre:
 - Flexível: até 10 mm²
 - Rígido: até 16 mm²
 - Largura: 4 módulos de 18 mm
- Imunidade aos disparos intempestivos: 250 A pico, segundo onda 8/20 ms
- Admite auxiliares

VisiSafe
VisiTrip

iCV40H

10000 IEC/EN
61009-1
Curva C, Classe
A"si"

iCV40N

6000 IEC/EN
61009-1
Curva C, Clas-
ses Ac e A"si"



| N.º de pólos | Sensibilidade | Calibre | iCV40N | | iCV40H A"si" |
|--------------|---------------|---------|----------|----------|--------------|
| | | | AC | A"si" | |
| 30 mA | | 6 A | A9DE3606 | A9DF3606 | A9DF4606 |
| | | 10 A | A9DE3610 | A9DF3610 | A9DF4610 |
| | | 16 A | A9DE3616 | A9DF3616 | A9DF4616 |
| | | 20 A | A9DE3620 | A9DF3620 | A9DF4620 |
| | | 25 A | A9DE3625 | A9DF3625 | A9DF4625 |
| | | 32 A | A9DE3632 | A9DF3632 | A9DF4632 |
| | | 40 A | A9DE3640 | A9DF3640 | |
| 300 mA | | 6 A | A9DE7606 | A9DF7606 | A9DF8606 |
| | | 10 A | A9DE7610 | A9DF7610 | A9DF8610 |
| | | 16 A | A9DE7616 | A9DF7616 | A9DF8616 |
| | | 20 A | A9DE7620 | A9DF7620 | A9DF8620 |
| | | 25 A | A9DE7625 | A9DF7625 | A9DF8625 |
| | | 32 A | A9DE7632 | A9DF7632 | A9DF8632 |
| | | 40 A | A9DE7640 | A9DF7640 | |

Reconexão diferencial



Religador diferencial RED

- Tensão de funcionamento: 230 VCA
- Tipo A
- RED: rearme automático após o controlo de isolamento do circuito a jusante
Versão REDtest com função de autoteste para a verificação semanal automática
- REDs: rearme automático após o controlo de isolamento do circuito a jusante com ciclo de rearme ilimitado no tempo



Religador automático ARA

Os religadores automáticos ARA permitem:

- Rearmar de forma automática o dispositivo de proteção associado após o disparo
- Aumentar a continuidade do serviço das instalações sem supervisão, isoladas ou de difícil acesso
- Colocação do circuito em configuração de segurança através de encravamento por cadeado

Descrição

Religadores automáticos ARA para disjuntores iC60 e interruptores diferenciais iID

| N.º de pólos | Sensibilidade | Calibre | RED | REDs | ARA | | iID Tipo A "si" superimunizado | |
|--------------|---------------|---------|-------|-------|--------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
| | | | | | (conjunto de duas referências) | | (conjunto de duas referências) | |
| 2P | 30 mA | 25 A | 18681 | 18687 | A9C70342 | A9R41225 | A9C70342 | A9R61225 |
| | | 40 A | 18683 | 18689 | A9C70342 | A9R41240 | A9C70342 | A9R61240 |
| | | 63 A | 18685 | 18691 | A9C70342 | A9R41263 | A9C70342 | A9R61263 |
| | 300 mA | 25 A | | 18688 | A9C70342 | A9R44225 | | |
| | | 40 A | | 18690 | A9C70342 | A9R44240 | | |
| | | 63 A | | 18692 | A9C70342 | A9R44263 | | |
| 4P | 30 mA | 25 A | | 18264 | A9C70344 | A9R41425 | A9C70344 | A9R61425 |
| | | 40 A | | 18266 | A9C70344 | A9R41440 | A9C70344 | A9R61440 |
| | | 63 A | | 18268 | A9C70344 | A9R41463 | A9C70344 | A9R61463 |
| | 300 mA | 25 A | | 18265 | A9C70344 | A9R44425 | | |
| | | 40 A | | 18267 | A9C70344 | A9R44440 | | |
| | | 63 A | | 18269 | A9C70344 | A9R44463 | A9C70344 | A9R34463 |

Relés diferenciais com toro

Relés diferenciais eletrônicos Vigirex tipo A superimunizados⁽²⁾

Tensão de alimentação auxiliar 230 VCA 50/60 Hz

| Modelo | Regulação de sensibilidade (A) | Regulação de temporização (s) | Rearme automático | Ecrã com corrente de fuga à terra |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| RH10 | Fixa: 0,03 | Instantâneo | - | - |
| | Fixa: 0,3 | Instantâneo | - | - |
| RH21 | 0,03 e 0,3 | Instantâneo e 0,06 | - | - |
| RH99 | 0,03 a 30 | Instantâneo a 4,5 | - | - |
| RH197 | 0,03 a 30 | Instantâneo a 4,5 | Sim: 10 rearmes | - |
| RHU | 0,03 a 30 | Instantâneo a 5 | - | Sim: LCD |
| | 0,03 a 30 | Instantâneo a 5 | - | Sim: LCD |
| RMH + RM12T ⁽¹⁾ | 0,03 a 30 | Instantâneo a 5 | - | Sim: LCD |

Toros⁽³⁾

| Modelo | Diâmetro (mm) | Dimensões retangulares (mm x mm) | Fechados circulares | Abertos circulares | Fechados retangulares |
|--------------------|---------------|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| TA30 | 30 | | 50437 | | |
| PA50 | 50 | | 50438 | | |
| IA80 | 80 | | 50439 | | |
| MA120 | 120 | | 50440 | | |
| SA200 | 200 | | 50441 | | |
| GA300 | 300 | | 50442 | | |
| TOA80 | 80 | | | 50420 | |
| TOA120 | 120 | | | 50421 | |
| Retangular 280x115 | | 280 x 115 | | | 56053 |
| Retangular 470x160 | | 470 x 160 | | | 56054 |

Nota: (1). Relé de sinalização para 12 circuitos. Com RMH, é obrigatória a utilização conjunta do RM12T: ref. 28566.

(2). Os relés Vigirex estão disponíveis com outras tensões de alimentação e com outras funcionalidades.

(3). Todos estes transformadores são compatíveis com todos os modelos de relés diferenciais Vigirex.



| Comunicação RS485 | Calha DIN | Encastrado 72x72 mm | |
|----------------------|-----------|---------------------|----------|
| | RHxxM | RHxxP | RHU/RMH |
| - | 56130 | 56230 | |
| - | 56135 | 56235 | |
| - | 56163 | 56263 | |
| - | 56173 | 56273 | |
| - | 56517 | 56507 | |
| Sim | | | LV481003 |
| - | | | LV481001 |
| Sim | | | LV481004 |

Vigirex

Para mais informações aceda aqui



Proteção contra sobretensões

Sobretensões permanentes

Resi9

- Proteção dos aparelhos eletrônicos.
- Disjuntor de desconexão integrado.
- Ligação:
 - rígido: até 25 mm²
 - flexível: até 16 mm²
- Pente de forquilha (pela base do aparelho).
- Não permite auxiliares e acessórios elétricos.
- Conformidade com a norma: EN 61643-11.



Descarregadores de sobretensões Resi9

| N.º de pólos | Largura em módulos de 18 mm | Tensão (VCA) | Nível de proteção UP (In) | Corrente máxima (Imax) | Referências |
|--------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|------------------------|-------------|
| 1P+N | 2 | 230 | 1500 V | 10 kA | R9L16610 |
| 3P+N | 4 | 400 | 1500 V | 10 kA | R9L16710 |

Descarregadores de sobretensões transitórias com aparelho de desconexão

iQuick PRD

- iQuick PRD incorpora num único produto o aparelho de desconexão e o descarregador de sobretensões com cartuchos extraíveis mais estreitos
- Corrente do curto-circuito: 25 kA



Descarregadores de sobretensões iQuick PRD extraíveis com dispositivo de desconexão

| N.º de pólos | Um (VCA) | Imáx (kA) | Up ⁽¹⁾ (kV) | In (kA) | Ref. |
|---------------|----------|-----------|------------------------|---------|----------|
| Tipo 2 | | | | | |
| 1P+N | 230 | 40 | 2,5 | 20 | A9L16292 |
| | | 20 | 1,5 | 5 | A9L16295 |
| 3P+N | 230/400 | 40 | 2,5 | 20 | A9L16294 |
| | | 20 | 1,5 | 5 | A9L16297 |
| Tipo 3 | | | | | |
| 1P+N | 230 | 8 | 1,2 | 2 | A9L16298 |
| 3P+N | 230/400 | 8 | 1,2 | 2 | A9L16300 |

Mais iQuick PRD

- Uc (VCA) N-PE m. comum: 350
- Uc (VCA) L-N m. difer.: 350
- Cont. sin: Sim

Descarregadores de sobretensões transitórias



Proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos, linhas telefônicas e informáticas contra as sobretensões transitórias de origem atmosférica e de manobras.

- Permitem a realização das instalações de baixa tensão conforme RTIEBT
- Norma IEC 61643-11

iPRD

A gama iPRD apresenta formato com cartuchos extraíveis

Onda de ensaio: 8/20 μ s

- Proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos, linhas telefônicas e informáticas contra as sobretensões transitórias de origem atmosférica e de manobras
- Possibilidade de conexão dos cabos de entrada quer pela parte superior como inferior

Tipo 2

Proteção principal:

- iPRD65r: aconselhado para um nível de risco muito elevado
- iPRD40: aconselhado para um nível de risco elevado
- iPRD20: aconselhado para um nível de risco moderado

Tipo 3

Proteção fina:

- iPRD8: assegura uma proteção fina, em cascata com os descarregadores principais Tipo 2

Disjuntor de desconexão:

É necessária a associação a um disjuntor para garantir a máxima segurança e continuidade de serviço após as descargas:

- Para os iPRD8: uma curva C de 20 A, tipo iC60.
- Para os iPRD20: uma curva C de 25 A, tipo iC60.
- Para os iPRD40: uma curva C de 40 A, tipo iC60.
- Para os iPRD65: uma curva C de 50 A, tipo iC60.
- Deve proteger todos os pólos e selecionar o poder de corte do magnetotérmico de acordo com a corrente de curto-circuito do ponto da instalação.

Tabela de seleção - Descarregadores de sobretensões transitórias

| N.º de pólos | Um (VCA) | Imáx (kA) | In (kA) | Contr. Sin. | Descrição | Up (kV) | UC ⁽¹⁾ | UC ⁽²⁾ | Ref. |
|---------------|----------|--|---------|-------------|-----------|---------|-------------------|-------------------|----------|
| Tipo 2 | | iPRD: Formato de cartuchos extraíveis | | | | | | | |
| 1P+N | 230 | 65 | 20 | Sim | iPRD65r | 1,5 | 440 | 350 | A9L65501 |
| | | 40 | 15 | Sim | iPRD40r | 1,4 | 440 | 350 | A9L40501 |
| | | 40 | 15 | Não | iPRD40 | 1,4 | 440 | 350 | A9L40500 |
| | | 20 | 5 | Sim | iPRD20r | 1,2 | 440 | 350 | A9L20501 |
| | | 20 | 5 | Não | iPRD20 | 1,2 | 440 | 350 | A9L20500 |
| 3P+N | 230/400 | 65 | 20 | Sim | iPRD65r | 1,5 | 440 | 350 | A9L65601 |
| | | 65 | 20 | Não | | | | | |
| | | 40 | 15 | Sim | iPRD40r | 1,4 | 440 | 350 | A9L40601 |
| | | 40 | 15 | Não | iPRD40 | 1,4 | 440 | 350 | A9L40600 |
| | | 20 | 5 | Sim | iPRD20r | 1,2 | 440 | 350 | A9L20601 |
| | | 20 | 5 | Não | iPRD20 | 1,2 | 440 | 350 | A9L20600 |
| Tipo 3 | | iPRD: Formato de cartuchos extraíveis | | | | | | | |
| 1P+N | 230 | 8 | 2,5 | Sim | iPRD8r | 1,1 | 440 | 350 | A9L08501 |
| | | 8 | 2,5 | Não | iPRD8 | 1,1 | 440 | 350 | A9L08500 |
| 3P+N | 230/400 | 8 | 2,5 | Sim | iPRD8r | 1,1 | 440 | 350 | A9L08601 |
| | | 8 | 2,5 | Não | iPRD8 | 1,1 | 440 | 350 | A9L08600 |

Nota: (1). Uc (VCA) L-PE/N-PE m. comum

(2). Uc (VCA) L-N m. difer.

Descarregadores de sobretensões transitórias Tipo 1+2



Tipo 1 + 2 monobloco iPRF1 12,5r

- Os descarregadores Tipo 1 + Tipo 2 são utilizados quando existe uma probabilidade elevada de descargas atmosféricas extremamente fortes e para proteger o equipamento elétrico contra descargas indiretas dos raios e manobras de rede
- É necessária a associação a um aparelho de desconexão para garantir a máxima segurança e continuidade de serviço após as descargas
- iPRF1 12,5r: aparelho de desconexão NG125N 80 A Curva C
- Para Icc superior a 25 kA, consultar

Onda de ensaio

- 10/350 μ s e 8/20 μ s

Descarregadores de sobretensões transitórias combinados iPRF1 12,5r

| N.º de pólos | Um (VCA) | Iimp (kA) (10/350 μ s) | Referência |
|-----------------------------|----------|----------------------------|------------|
| Tipo 1 + 2 monobloco | | | |
| 1P+N | 230 | 12,5/50 N/PE | A9L16632 |
| 3P | 230/400 | 12,5 | A9L16633 |
| 3P+N | 230/400 | 12,5/50 N/PE | A9L16634 |

Mais iPRF1 12,5r

- Up (kV CA): 1,5
- Uc (VCA) 350
- Sin. Estado: Sim

02

Telecomando, comando e botões de pressão

Índice

- p. 35 Telecomando
 - Contactores modulares
 - Telerruptores modulares
- p. 37 Comando
 - Interruptores de comando
- p. 38 Botões de pressão
- p. 52 Terminais gráficos HMI



Telecomando

Contactores modulares

02



| Calibre | Contactos iCT | Tensão do comando 230/240 VCA | Tensão do comando de 230/240 VCA e com comando manual |
|---------|--|----------------------------------|---|
| 16 A | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C22712 | - |
| | iCT 1NA+1NF ⁽²⁾ | A9C22715 | - |
| 20 A | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C22722 | - |
| | iCT 1NA ⁽¹⁾ | A9C20731 | - |
| 25 A | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C20732 | A9C21732 |
| | iCT 2NF ⁽²⁾ | A9C20736 | - |
| | iCT 3NA ⁽¹⁾ | A9C20833 | A9C21833 |
| | iCT 4NA ⁽¹⁾ | A9C20834 | A9C21834 |
| | iCT 4NF ⁽²⁾ | A9C20837 | - |
| | iCT 2NA ⁽¹⁾ +2NF ⁽²⁾ | A9C20838 | - |
| | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C20842 | A9C21842 |
| 40 A | iCT 3NA ⁽¹⁾ | A9C20843 | - |
| | iCT 4NA ⁽¹⁾ | A9C20844 | A9C21844 |
| | iCT 4NF ⁽²⁾ | A9C20847 | - |
| | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C20862 | A9C21862 |
| 63 A | iCT 3NA ⁽¹⁾ | A9C20863 | - |
| | iCT 4NA ⁽¹⁾ | A9C20864 | A9C21864 |
| | iCT 4NF ⁽²⁾ | A9C20867 | - |
| | iCT 2NA+2NF ⁽²⁾ | A9C20868 | - |
| | iCT 2NA ⁽¹⁾ | A9C20882 | - |
| 100 A | iCT 4NA ⁽¹⁾ | A9C20884 | - |

Contactores modulares iCT

- 16, 20, 25, 40, 63, de 100 A
- Silenciosos < 20 dB
- Tensão do comando = 230/240 VCA 50 Hz

Contactores com comando manual

- 25, 40, 63 A
- Seletor com 3 posições:
 - Funcionamento automático
 - Funcionamento forçado ou permanente
 - Paragem

Nota: (1). NA = contactos normalmente abertos
(2). NF = contactos normalmente fechados

Telerruptores modulares

Telerruptores iTL

- Calibres: 16 e 32 A
- Controlo manual direto na parte frontal por manípulo 0-1
- Desconexão do comando à distância através de um interruptor
- Frequência de comutação máxima:
- 5 manobras/min
- Sinalização: mecânica na parte frontal segundo a posição do manípulo



| Calibre | N.º de pólos | Tensão de comando VCA | Tensão de comando VCC | iTL |
|---------|--------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| 16 A | 1 | 230 | 110 | A9C30811 |
| | | 130 | 48 | A9C30311 |
| | | 48 | 24 | A9C30211 |
| | | 24 | 12 | A9C30111 |
| | | 12 | 6 | A9C30011 |
| 32 A | 1 | 230 | 110 | A9C30831 |
| | | 230 | 110 | A9C30812 |
| 16 A | 2 | 130 | 48 | A9C30312 |
| | | 48 | 24 | A9C30212 |
| | | 24 | 12 | A9C30112 |
| | | 12 | 6 | A9C30012 |
| | | 230 | 110 | A9C30814 |
| 16 A | 4 | 24 | 12 | A9C30114 |

Comando

Interruptores de comando e seccionadores

02

iSW

- Interruptores de comando manual
- Realizam a abertura e fecho de circuitos em carga de acordo com a norma IEC 60947-3
- A abertura está sinalizada através de uma faixa verde sobre o manípulo de comando

Montagem em calha DIN



| Calibre | Modelo | 1 pólo | 2 pólos | 3 pólos | 4 pólos |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|
| 20 A | iSW20 | A9S60120 | A9S60220 | A9S60320 | A9S60420 |
| 32 A | iSW32 | A9S60132 | A9S60232 | A9S60332 | A9S60432 |
| 40 A | iSW40 | A9S65140 | A9S65240 | A9S65340 | A9S65440 |
| 63 A | iSW63 | A9S65163 | A9S65263 | A9S65363 | A9S65463 |
| 100 A | iSW100 | A9S65191 | A9S65291 | A9S65391 | A9S65491 |
| 125 A | iSW125 | A9S65192 | A9S65292 | A9S65392 | A9S65492 |

Mais

Para mais informações
aceda aqui:



Compact INS

- Interruptores de comando manual de corte em carga
- Asseguram o seccionamento com corte plenamente aparente definido de acordo com a norma IEC 60947-3
- Comando rotativo negro integrado de série
- Utiliza-se como disjuntor principal de quadros de distribuição



| Calibre | Modelo | Montagem em calha DIN | | Montagem em platina | |
|---------|------------|-----------------------|---------|---------------------|---------|
| | | 3 pólos | 4 pólos | 3 pólos | 4 pólos |
| 40 A | INS40 | 28900 | 28901 | | |
| 63 A | INS63 | 28902 | 28903 | | |
| 80 A | INS80 | 28904 | 28905 | | |
| 100 A | INS100 | 28908 | 28909 | | |
| 125 A | INS125 | 28910 | 28911 | | |
| 160 A | INS160 | 28912 | 28913 | | |
| 100 A | INS250-100 | | | 31100 | 31101 |
| 160 A | INS250-160 | | | 31104 | 31105 |
| 200 A | INS250-200 | | | 31102 | 31103 |
| 250 A | INS250-250 | | | 31106 | 31107 |
| 320 A | INS320 | | | 31108 | 31109 |
| 400 A | INS400 | | | 31110 | 31111 |
| 500 A | INS500 | | | 31112 | 31113 |
| 630 A | INS630 | | | 31114 | 31115 |

Botões de pressão

Botões de pressão compactos de plástico Harmony XB6E Ø 16

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação, IP65



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|-----|----------|---|------------------|-----------|-----------|
| | | | Retangular | Quadrado | Circular |
| ○ | A/F | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6EDA11P | XB6ECA11P | XB6EAA11P |
| ● | | | XB6EDA21P | XB6ECA21P | XB6EAA21P |
| ● | | | XB6EDA31P | XB6ECA31P | XB6EAA31P |
| ● | | | XB6EDA41P | XB6ECA41P | XB6EAA41P |
| ● | | | XB6EDA51P | XB6ECA51P | XB6EAA51P |
| ● | | | XB6EDA61P | XB6ECA61P | XB6EAA61P |

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação, IP65



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo |
|----------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| ● | 2 NF Rodar para desbloquear | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6ETN521P |
| Iluminação com LED de 24 V | | | XB6ETI523P |

Indicadores com LED integrado, IP65



| Cor | Alimentação | Ligação | Produto completo | | |
|-----|-------------|---|------------------|-----------|-----------|
| | | | Retangular | Quadrado | Circular |
| ○ | 12 VCC | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6EDV1JP | XB6ECV1JP | XB6EAV1JP |
| ● | | | XB6EDV3JP | XB6ECV3JP | XB6EAV3JP |
| ● | | | XB6EDV4JP | XB6ECV4JP | XB6EAV4JP |
| ● | | | XB6EDV5JP | XB6ECV5JP | XB6EAV5JP |
| ● | | | XB6EDV6JP | XB6ECV6JP | XB6EAV6JP |
| ● | | | XB6EDV8JP | XB6ECV8JP | XB6EAV8JP |

Seletores e seletores de chave



| Tipo | Posições fixas | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|-----------------------|----------------|-------------|---|------------------|------------|------------|
| | | | | Retangular | Quadrado | Circular |
| Manipulo preto padrão | 2 √ | NA + NF | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6EDD221P | XB6ECD221P | XB6EAD221P |
| | 2 √ | 2 NA + 2 NF | | XB6EDD222P | XB6ECD222P | XB6EAD222P |
| | 3 √ | | | XB6EDD232P | XB6ECD232P | XB6EAD232P |
| Chave | 2 √ | NA + NF | | XB6EDG221P | XB6ECG221P | XB6EAG221P |
| | 2 √ | 2 NA + 2 NF | | XB6EDG222P | XB6ECG222P | XB6EAG222P |
| | 3 √ | | | XB6EDG232P | XB6ECG232P | XB6EAG232P |

Botões de pressão modulares de plástico Harmony XB6 Ø 16

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | | Corpo | Cabeça | | |
|-----|----------|---|------------------|----------|----------|--------|------------|----------|----------|
| | | | Retangular | Quadrado | Circular | | Retangular | Quadrada | Circular |
| ○ | NA | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6DA11B | XB6CA11B | XB6AA11B | ZB6Z1B | ZB6DA1 | ZB6CA1 | ZB6AA1 |
| ● | NA + NF | | XB6DA25B | XB6CA25B | XB6AA25B | ZB6Z5B | ZB6DA2 | ZB6CA2 | ZB6AA2 |
| ● | NA | | XB6DA31B | XB6CA31B | XB6AA31B | ZB6Z1B | ZB6DA3 | ZB6CA3 | ZB6AA3 |
| ● | NF | | XB6DA31B | XB6CA42B | XB6AA42B | ZB6Z2B | ZB6Z2B | ZB6CA4 | ZB6AA4 |
| ● | NF | | - | - | - | ZB6Z1B | ZB6DA5 | ZB6CA5 | ZB6AA5 |
| ● | NA | | - | - | - | - | ZB6DA6 | ZB6CA6 | ZB6AA6 |

Bot. de pressão de paragem de emergência com função antifraude Ø 30



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|------------------------------|---|------------------|--------|----------|
| ● | 2 NF Rodar para desbloquear | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6AS8349B | ZB6Z4B | ZB6AS834 |
| | 2 NF + NA Ativação com chave | | XB6AS9349B | | ZB6AS934 |

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Alimentação | Ligação | Produto completo | | |
|-----|-------------|---|------------------|----------|----------|
| | | | Retangular | Quadrado | Circular |
| ○ | 12..24 VCC | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6DV1BB | XB6CV1BB | XB6AV1BB |
| ● | | | XB6DV3BB | XB6CV3BB | XB6AV3BB |
| ● | | | XB6DV4BB | XB6CV4BB | XB6AV4BB |
| ● | | | XB6DV5BB | XB6CV5BB | XB6AV5BB |
| ● | | | - | - | - |
| ● | | | - | - | - |

| Cor | Alimentação | Ligação | Corpo | Cabeça | | |
|-----|-------------|---|---------|------------|----------|----------|
| | | | | Retangular | Quadrada | Circular |
| ○ | 12..24 VCC | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | ZB6EB1B | ZB6DV1 | ZB6CV1 | ZB6AV1 |
| ● | | | ZB6EB3B | ZB6DV3 | ZB6CV3 | ZB6AV3 |
| ● | | | ZB6EB4B | ZB6DV4 | ZB6CV4 | ZB6AV4 |
| ● | | | ZB6EB5B | ZB6DV5 | ZB6CV5 | ZB6AV5 |
| ● | | | ZB6EB6B | ZB6DV6 | ZB6CV6 | ZB6AV6 |
| ● | | | - | - | - | - |

Seletores com manípulo preto



| Posições fixas | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|----------------|----------|---|------------------|-----------|-----------|
| | | | Retangular | Quadrado | Circular |
| 2 √ | NA | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | XB6DD221B | XB6CD221B | XB6AD221B |
| 2 √ | | | XB6DD225B | XB6CD225B | XB6AD225B |
| 3 √ | NA + NF | | XB6DD235B | XB6CD235B | XB6AD235B |
| 2 √ | | | XB6DGC5B | XB6CGC5B | XB6AGC5B |
| 3 √ | | | XB6DGH5B | XB6CGH5B | XB6AGH5B |

| Posições fixas | Contacto | Ligação | Corpo | Cabeça | | |
|----------------|----------|---|---------|------------|----------|----------|
| | | | | Retangular | Quadrada | Circular |
| 2 √ | NA | Pinos para ligadores Faston de 2,8 x 0,5 ou para soldar | ZB6EB1B | ZB6DD22 | ZB6CD22 | ZB6AD22 |
| 2 √ | | | | - | - | - |
| 3 √ | NA + NF | | ZB6Z5B | ZB6DD23 | ZB6CD23 | ZB6AD23 |
| 2 √ | | | | ZB6DGC | ZB6CGC | ZB6AGC |
| 3 √ | | | | ZB6DGH | ZB6CGH | ZB6AGH |

Botões de pressão metálicos Harmony XB4 Ø 22

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|----------|------------------------|------------------|----------|--------|
| ○ | NA | Terminal com parafusos | XB4BA11 | ZB4BZ101 | ZB4BA1 |
| ● | | | XB4BA21 | | ZB4BA2 |
| ● | | | XB4BA31 | ZB4BA3 | |
| ● | NF | | XB4BA42 | ZB4BA4 | |
| ● | NA | | XB4BA51 | ZB4BA5 | |
| ● | | XB4BA61 | ZB4BA6 | | |

Botões de pressão com tampa para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|------------------|----------|--------|
| ○ | XB4BP11 | ZB4BZ101 | ZB4BP1 |
| ● | XB4BP21 | | ZB4BP2 |
| ● | XB4BP31 | ZB4BZ102 | ZB4BP3 |
| ● | XB4BP42 | | ZB4BP4 |
| ● | XB4BP51 | ZB4BZ101 | ZB4BP5 |
| ● | XB4BP61 | | ZB4BP6 |

Botões de pressão com tampa para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|--------------------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|----------|
| ○ | A | | | XB4BA3341 | | ZB4BA334 |
| ● | R | NA | | XB4BA3351 | ZB4BZ101 | ZB4BA335 |
| ● | "I" (branco) | | Terminal com parafusos | XB4BA3311 | | ZB4BA331 |
| ● | "O" (branco) | NF | | XB4BA4322 ⁽¹⁾ | ZB4BZ102 | ZB4BA432 |
| ● | "FUNCIONAMENTO" (branco) | NA | | - | ZB4BZ101 | ZB4BA433 |
| ● | "PARAGEM" (branco) | NF | | - | ZB4BZ102 | ZB4BA434 |

Botão de pressão de paragem de emergência com função antifraude Ø 40



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|-------------------------------------|------------------------|------------------|----------|----------|
| | NA + NF Pressionar-puxar 2 NF | | XB4BT845 | ZB4BZ105 | ZB4BT84 |
| ● | Rodar para desbloquear NF + NA | Terminal com parafusos | XB4BS8444 | ZB4BZ104 | ZB4BS844 |
| | Rodar para desbloquear NA + NF | | XB4BS8445 | ZB4BZ105 | |
| | Ativação com chave | | XB4BS9445 | | ZB4BS944 |

Botão cabeça de cogumelo Ø 40, de impulso



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|---------------------|------------------------|------------------|----------|--------|
| ○ | | | XB4BC21 | | ZB4BC2 |
| ● | NA Pressionar-puxar | Terminal com parafusos | - | ZB4BZ101 | ZB4BC3 |
| ● | | | - | | ZB4BC6 |

Sinalizadores com LED integrado, IP65



| Cor | Alimentação | Ligação | Produto completo | | |
|-----|---------------|------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| ○ | 24 VCA/VCC | | XB4BVB1 | XB4BVG1 | XB4BVM1 |
| ● | 110...220 VCA | Terminal com parafusos | XB4BVB3 | XB4BVB3 | XB4BVM3 |
| ● | | | XB4BVB4 | XB4BVG4 | XB4BVM4 |
| ● | 230...240 VCA | | XB4BVB5 | XB4BVG5 | XB4BVM5 |
| ● | | | XB4BVB6 | XB4BVG6 | XB4BVM6 |

Botões de pressão luminosos para montagem embutida com LED integrado



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|-----|----------|------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| ○ | | | XB4BW31B5 | XB4BW31G5 | XB4BW31M5 |
| ● | NA + NF | Terminal com parafusos | XB4BW33B5 | XB4BW33G5 | XB4BW33M5 |
| ● | | | XB4BW34B5 | XB4BW34G5 | XB4BW34M5 |
| ● | | | XB4BW35B5 | XB4BW35G5 | XB4BW35M5 |
| ● | | | XB4BW36B5 | XB4BW36G5 | XB4BW36M5 |

Nota: (1). Com botão de pressão saliente



Seletores e seletores de chave

| Posições (número e tipo) | Contacto | Ligação | Manípulo preto | Produto completo | |
|---|----------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | | Manípulo preto comprido | Seletor de chave (n.º 455) |
| 2 ∨ Fixo | NA | | XB4BD21 | XB4BJ21 | XB4BG21 |
| 2 ∨ Retorno da direita para a esquerda | | | XB4BD41 | - | XB4BG61 |
| 2 ∨ Fixo | NA + NF | Terminal com parafusos | XB4BD25 | - | - |
| 3 ∨ Fixo | | | XB4BD33 | XB4BJ33 | XB4BG33 |
| 3 ∨ Retorno de ambos os lados para o centro | 2 NA | | XB4BD53 | XB4BJ53 | - |



Seletores luminosos com LED integrado e manípulo de cor

| Posições fixas | Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|-------------------|-----|----------|---------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| 2 ∨ | | NA + NF | Terminal com parafusos | XB4BK123B5 | XB4BK123G5 | XB4BK123M5 |
| | | | | XB4BK124B5 | XB4BK124G5 | XB4BK124M5 |
| | | | | XB4BK125B5 | XB4BK125G5 | XB4BK125M5 |
| | | | | XB4BK133B5 | XB4BK133G5 | XB4BK133M5 |
| 3 ∨ | | | | XB4BK134B5 | XB4BK134G5 | XB4BK134M5 |
| | | | | XB4BK135B5 | XB4BK135G5 | XB4BK135M5 |



Botões de pressão duplos e triplos

| Tipo | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|--|-------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| 1 embutido, 1 saliente | NA + NF | | XB4BL73415 | ZB4BZ105 | ZB4BL7341 |
| 2 embutidos | | | - | ZB4BA7121 | |
| 1 embutido, 1 saliente | NA + NF com indicador de 24 V | Terminal com parafusos | XB4BW73731B5 | ZB4BZ105 + ZBVB1 | ZB4BW7L3741 |
| 2 embutidos | | | - | ZB4BW7A1721 | |
| 2 embutidos + 1 central saliente vermelho | 2 NA + NF | | XB4BA731327 | ZB4BZ103 + ZBE102 | ZB4BA73132 |
| | | | - | ZB4BA71124 | |

Acessórios para botões de pressão Harmony

Blocos de contacto (para botões de pressão XB4 e XB5)



| Tipo | Contacto | Ligação | Vendido em lotes de | Referência |
|---------------------------------|----------|---------------------------|------------------------|------------|
| Blocos elétricos | NA | Terminal com parafusos | 5 | ZBE101 |
| | NF | | 5 | ZBE102 |
| | NA | Terminal de mola | 4 | ZBE1015 |
| | NF | | 4 | ZBE1025 |
| Colar de fixação só para XB4 | - | - | 10 | ZB4BZ009 |

Blocos luminosos com LED integrado (para botões de pressão XB4 e XB5)



| Cor | Alimentação | Ligação | Referência | | |
|-----|--|------------------------|------------|---------------|---------------|
| | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| ○ | | Terminal com parafusos | ZBVB1 | ZBVG1 | ZBVM1 |
| ● | 24 VCA/VCC ou 110...220 VCA ou 230...240 VCA | | ZBVB1 | ZBVG3 | ZBVM3 |
| ● | | | ZBVB4 | ZBVG4 | ZBVM4 |
| ● | ZBVB5 | | ZBVG5 | ZBVM5 | |
| ● | ZBVB6 | | ZBVG6 | ZBVM6 | |

Porta-etiquetas de 30 x 40 mm para etiquetas de 8 x 27 mm

| Marcação | Ref. | Marcação | Ref. | Marcação | Ref. |
|---|---------|------------------|---------|----------|---------|
| Marcação branca/Fundo vermelho ou negro | | | | | |
| O | ZBY2931 | I | ZBY2147 | AUTO | ZBY2115 |
| OFF | ZBY2312 | ON | ZBY2311 | ARRANQUE | ZBY2303 |
| ARRET | ZBY2104 | ARRET-MARCHE | ZBY2166 | MARCHE | ZBY2103 |
| AUS | ZBY2204 | AUS-EIN | ZBY2266 | EIN | ZBY2203 |
| PARAGEM | ZBY2404 | PARAGEM-ARRANQUE | ZBY2466 | ARRANQUE | ZBY2403 |
| Sem marcação/Fundo vermelho ou preto | | | | | |
| Vermelho | ZBY2101 | Preto | ZBY2101 | | |

Etiquetas Ø 60 para paragem de emergência



| Marcação | Referência | Referência |
|------------------------------|------------|-------------------------|
| Marcação preta/Fundo amarelo | | |
| ARRET D'URGENCE | ZBY9120 | ZBY9130T ⁽¹⁾ |
| PARAGEM DE EMERGÊNCIA | ZBY9320 | ZBY9330T ⁽¹⁾ |
| NOT-HALT | ZBY9220 | ZBY9230T ⁽¹⁾ |
| PARAGEM DE EMERGÊNCIA | ZBY9420 | - |
| ARRESTO DI EMERGENZA | ZBY9620 | - |
| Sem marcação/Fundo amarelo | | |
| Amarelo | ZBY9121 | |

Tampa transparente para botões de pressão (lotes de 10)



| Para botões de pressão | Referência |
|-------------------------------|------------|
| Circular saliente | ZBP0 |
| Circular embutido | ZBPA |
| Circular embutido ou saliente | ZBP0A |
| Cabeça dupla retangular | ZBA708 |
| Cabeça tripla retangular | ZBA709 |
| Cabeça tripla retangular | ZBA710 |

Nota: (1). Dispositivo para bloqueio com cadeado ZBZ1605.

Botões de pressão plásticos Harmony XB5 Ø 22

Botões de pressão para montagem embutida, sem marcação



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|----------|------------------------|------------------|----------|--------|
| ○ | | | XB5AA11 | | ZB5AA1 |
| ● | NA | | XB5AA21 | ZB5AZ101 | ZB5AA2 |
| ● | | Terminal com parafusos | XB5AA31 | | ZB5AA3 |
| ● | NF | | XB5AA42 | ZB5AZ102 | ZB5AA4 |
| ● | NA | | XB5AA51 | ZB5AZ101 | ZB5AA5 |
| ● | | | XB5AA61 | | ZB5AA6 |

Botões de pressão para montagem embutida com tampa, sem marcação



| Cor | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|------------------|----------|--------|
| ● | XB5AP21 | | ZB5AP2 |
| ● | XB5AP31 | ZB5AZ101 | ZB5AP3 |
| ● | XB5AP42 | ZB5AZ102 | ZB5AP4 |
| ● | XB5AP51 | | ZB5AP5 |
| ● | XB5AP61 | ZB5AZ101 | ZB5AP6 |

Botões de pressão para montagem embutida, com marcação



| Cor | Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|--------------------------|----------|------------------------|------------------|----------|----------|
| ○ | A | | | XB5AA3341 | | ZB5AA334 |
| ● | R | NA | | XB5AA3351 | ZB5AZ101 | ZB5AA335 |
| ● | "I" (branco) | | Terminal com parafusos | XB5AA3311 | | ZB5AA331 |
| ● | "O" (branco) | NF | | XB5AA4322 | ZB5AZ102 | ZB5AA432 |
| ● | "FUNCIONAMENTO" (branco) | NA | | - | ZB5AZ101 | ZB5AA433 |
| ● | "PARAGEM" (branco) | NF | | - | ZB5AZ102 | ZB5AA434 |

Botões de pressão de paragem de emergência com função antifraude Ø 40



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|--------------------------------------|------------------------|------------------|----------|----------|
| | NA + NF Pressionar -puxar | | XB5AT845 | | ZB5AT84 |
| | 2 NF Rodar para desbloquear | Terminal com parafusos | XB5AS8444 | | |
| ● | NA + NF Rodar para desbloquear | | XB5AS8445 | ZB5AZ105 | ZB5AS844 |
| | NA + NF Ativação com chave | | XB5AS9445 | | ZB5AS944 |

Botões cabeça de cogumelo Ø 40, de impulso



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|-----|----------------------------|---------------------------|------------------|----------|--------|
| ● | | | XB5AC21 | | ZB5AC2 |
| ● | NA Pressionar -puxar | Terminal com parafusos | - | ZB5AZ101 | ZB5AC3 |
| ● | | | - | | ZB5AC6 |



Sinalizadores com LED integrado

| Cor | Alimentação | Ligação | Produto completo | | | | | |
|-----|---|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|
| | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| ○ | | | XB5AVB1 | XB5AVG1 | XB5AVM1 | XB5EVB1 | XB5EVG1 | XB5EVM1 |
| ● | 24VCA/VCC ou 110... 120 VCA ou 230... 240 VCA | Terminal com para- fusos | XB5AVB3 | XB5AVG3 | XB5AVM3 | XB5EVB3 | XB5EVG3 | XB5EVM3 |
| ● | | | XB5AVB4 | XB5AVG4 | XB5AVM4 | XB5EVB4 | XB5EVG4 | XB5EVM4 |
| ● | | | XB5AVB5 | XB5AVG5 | XB5AVM5 | XB5EVB5 | XB5EVG5 | XB5EVM5 |
| ● | | | XB5AVB6 | XB5AVG6 | XB5AVM6 | XB5EVB6 | XB5EVG6 | XB5EVM6 |
| ● | | | - | - | - | XB5EVB8 | XB5EVG8 | XB5EVM8 |

Botões de pressão luminosos para montagem embutida com LED integrado



| Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|-----|----------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| ○ | | | XB5AW31B5 | XB5AW31G5 | XB5AW31M5 |
| ● | NA + NF | Terminal com para- fusos | XB5AW33B5 | XB5AW33G5 | XB5AW33M5 |
| ● | | | XB5AW34B5 | XB5AW34G5 | XB5AW34M5 |
| ● | | | XB5AW35B5 | XB5AW35G5 | XB5AW35M5 |
| ● | | | XB5AW36B5 | XB5AW36G5 | XB5AW36M5 |



Seletores e seletores de chave

| Posições | | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|----------|---|----------|------------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | | | Manípulo preto | Manípulo preto comprido | Seletor de chave (n.º 455) |
| 2 ✓ | Fixo | NA | Terminal com parafusos | XB5AD21 | XB5AJ21 | XB5AG21 |
| 2 ✓ | Retorno da direita para a esquerda | | | XB5AD41 | - | XB5AG61 |
| 2 ✓ | Fixo | NA + NF | Terminal com parafusos | XB5AD25 | - | - |
| 3 ✓ | Fixo | | | XB5AD33 | XB5AJ33 | XB5AG33 |
| 3 ✓ | Retorno de ambos os lados para o centro | 2 NA | | XB5AD53 | XB5AJ53 | - |

Seletores luminosos com LED integrado e manípulo de cor



| Posições fixas | Cor | Contacto | Ligação | Produto completo | | |
|----------------|-----|----------|------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | | | | 24 VCA/VCC | 110...120 VCA | 230...240 VCA |
| 2 ✓ | | NA + NF | Terminal com parafusos | XB5AK123B5 | XB5AK123G5 | XB5AK123M5 |
| | | | | XB5AK124B5 | XB5AK124G5 | XB5AK124M5 |
| 3 ✓ | | | | XB5AK125B5 | XB5AK125G5 | XB5AK125M5 |
| | | | | XB5AK133B5 | XB5AK133G5 | XB5AK133M5 |
| | | | | XB5AK134B5 | XB5AK134G5 | XB5AK134M5 |
| | | | | XB5AK135B5 | XB5AK135G5 | XB5AK135M5 |

Botões de pressão duplos e triplos



| Tipo | Contacto | Ligação | Produto completo | Corpo | Cabeça |
|--|-------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------|-------------|
| 1 embutido 1 saliente | NA + NF | Terminal com parafusos | XB5AL73415 | ZB5AZ105 | ZB5AL7341 |
| 2 embutidos | | | - | | ZB5AA7121 |
| 1 embutido 1 saliente | NA + NF com indicador de 24 V | Terminal com parafusos | XB5AW73731B5 | ZB5AZ105 + ZBVB1 | ZB5AW7L3741 |
| 2 embutidos | | | - | | ZB5AW7A1721 |
| 2 embutidos + 1 central 2 salientes vermelhos | 2 NA + NF | Terminal com parafusos | XB5AW73731B5 | ZB5AZ103 + ZBE102 | ZB5AA73132 |
| | | | - | | ZB5AA71124 |

Caixas de plástico Harmony XAL

1 arranque ou paragem



02

| Cor | Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo | | Como escolher |
|-----|--------------------------|----------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| | | | | Botão de pressão embutido | Botão de pressão saliente | |
| | "1" (branco) | NA | Terminal com parafusos | XALD102 | - | - |
| | "FUNCIONAMENTO" (branco) | | | XALD103 | - | - |
| | "O" (branco) | NF | | XALD112 | XALD115 | - |

1 arranque e paragem



| Tipo | Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo | | Como escolher |
|----------|----------------|----------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| | | | | Botão de pressão embutido | Botão de pressão saliente | |
| Manipulo | "O-1" (branco) | NF | Terminal com parafusos | - | - | XALD134 |
| Chave | | NA | | - | - | XALD144 |

Botão de pressão de paragem de emergência com função antifraude Ø 40



| Cor | Tipo | Contacto | Ligação | Produto completo |
|-----|------------------------|-----------|------------------------|------------------|
| | Rodar para desbloquear | NF | Terminal com parafusos | XALK178 |
| | | 2 NF | | XALK178F |
| | | 2 NF + NA | | XALK178G |
| | Ativação com chave | NF | | XALK188 |
| | | 2 NF | | XALK188E |
| | | 2 NF + NA | | XALK188G |

2 arranques e paragem para montagem embutida



| | Cor/Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo |
|--|--------------------------------------|----------------------|----------------|------------------|
| | 1 "1" verde | 1 "0" vermelho | - | XALD213 |
| | 1 "Arranque" verde | 1 "Paragem" vermelho | - | XALD215 |
| | 1 indicador de sinalização de 24 VCC | 1 "1" verde | 1 "0" vermelho | XALD363B |

2 subir/descer para montagem embutida



| | Cor/Marcação | Contacto | Ligação | Produto completo |
|-------------------|-------------------------|------------------|--------------|------------------|
| 1 "Elevar" branco | 1 "Descer" preto | - | NA + NF | XALD222 |
| | 1 "0" vermelho | 1 "Descer" preto | NA + NF + NA | XALD324 |
| | 1 P-emergência vermelho | | | XALD328 |

Unidades de comando e de sinalização Ø 22

Botões sem fios auto-alimentados - Conjuntos completos prontos a utilizar ⁽¹⁾

XB5 RFA02

| Designação | Tipo de botão | Tensão do recetor (V) | Tipo de recetor | Referência |
|--|---|-----------------------|---|------------|
| Conjuntos constituídos por: - 1 botão sem fios auto-alimentado - 1 recetor | Botão sem fios auto-alimentado montado em aro de fixação + cabeça Ø 22 mm tipo ZB5R + 1 conjunto de 10 cápsulas coloridas | 24...240 VCA/CC | Recetor programável com: - 2 relés tipo RT 3A ⁽²⁾ - 2 botões (parametrização) - 6 indicadores LED (alimentação, saídas, qualidade do sinal) | XB5RFA02 |
| | Botão sem fios auto-alimentado montado em aro de fixação + cabeça Ø 22 mm tipo ZB5R + 1 cápsula preta | 24 CC | Recetor não programável com: - 1 relé tipo RT 3A ⁽³⁾ - sem botões (parametrização) sem luzes LED | XB5RFB01 |
| Conjuntos constituídos por: - 1 botão sem fios auto-alimentado em caixa portátil - 1 recetor | Botão sem fios auto-alimentado montado em aro de fixação + cabeça Ø 22 mm tipo ZB5R em caixa portátil + 1 conjunto de 10 cápsulas coloridas | 24...240 VCA/CC | Recetor programável com: - 2 relés tipo RT 3A ⁽²⁾ - 2 botões (parametrização) - 6 indicadores LED (alimentação, saídas, qualidade do sinal) | XB5RMA04 |
| | Botão sem fios auto-alimentado montado em aro de fixação + cabeça Ø 22 mm tipo ZB5R em caixa portátil + 1 cápsula preta | 24 CC | Recetor não programável com: - 1 relé tipo RT 3A ⁽³⁾ - sem botões - sem indicadores LED | XB5RMB03 |

Nota: (1). Botão sem fios auto-alimentado e recetor, emparelhados de fábrica.

(2). Fornecido com função de saída configurada para monoestável. Saídas programáveis para biestável e Start-Stop.

(3). Função de saída monoestável não programável.

Unidades de comando e de sinalização Ø 22

02

Emissores



ZBR T1



ZB4 RZA0



ZB5 RTA4



ZB5 RTA4



ZB5 RZC2



ZB5 RTC2



ZBRP1

| Designação | Tipo de botão | Cor da cápsula | Referência | |
|---|----------------|------------------------------|------------|---------|
| Emissor para botão sem fios auto-alimentado ⁽¹⁾ ⁽²⁾ | - | - | ZBRT1 | |
| Cabeças de botões de impulso para emissor ZBRT1 | Plástico | Sem cápsula | ZB5RZA0 | |
| | | Sem cápsula | ZB4RZA0 | |
| | | Branca | ZB5RTA1 | |
| | Plástico | Preta | ZB5RTA2 | |
| | | Verde | ZB5RTA3 | |
| | | Verde com I branco | ZB5RTA331 | |
| | | Vermelha | ZB5RTA4 | |
| | | Vermelha com O branco | ZB5RTA432 | |
| | | Amarela | ZB5RTA5 | |
| | | Azul | ZB5RTA6 | |
| | | Metálico | Branca | ZB4RTA1 |
| | | | Preta | ZB4RTA2 |
| | | | Verde | ZB4RTA3 |
| Verde com I branco | ZB4RTA331 | | | |
| Cabeça de botão "cogumelo" com retenção para emissor ZBRT1 | Plástico 40 mm | Vermelha | ZB4RTA4 | |
| | | Vermelha com O branco | ZB4RTA432 | |
| Botão sem fios autoalimentado incluindo: - emissor montado em aro - cabeça de botão "cogumelo" com retenção | Plástico 40 mm | Amarela | ZB4RTA5 | |
| | | Azul | ZB4RTA6 | |
| Emissor para botão sem fios auto-alimentado com comando por corda | Plástico | - | ZBRP1 | |

Recetores programáveis



ZBR RA

| Designação | Tipo de saída | Tensão do recetor (V) | Referência |
|---|---|-----------------------|----------------------|
| Recetores programáveis com: - 2 botões (parametrização) - 6 indicadores LED | 4 PNP, 200 mA | 24 CC | ZBRRC |
| | (alimentação, saídas, qualidade do sinal) | 2 relés tipo RT 3A | 24...240 VCA/CC |
| | | | ZBRRA |
| | | | ZBRRD ⁽³⁾ |

Nota: (1). Aro de fixação ZB5AZ009 (plástico) ou ZB4BZ009 (metálico), encomendar em separado.

(2). Apenas as cabeças ZB4RZA0 e ZB5RZA0 são mecanicamente compatíveis.

(3). Este recetor não permite modo Stop/Start.

Unidades de comando e de sinalização Ø 22

Caixas para botões sem fios auto-alimentados



ZBR M01

| Designação | Aplicação | Número de furos | Referência |
|---|--|-----------------|------------|
| Invólucro portátil, plástico ^{(1) (2)} | Para botões sem fios auto-alimentados móveis | 1 | ZBRM01 |
| Botoneiras murais vazias ⁽³⁾ | Para botões sem fios auto-alimentados | 1 | XALD01 |
| | Para botões sem fios auto-alimentados | 2 | XALD02 |

Acessórios



ZBRA1

| Designação | Aplicação | Descrição | Referência |
|--|--|---|------------|
| Antena | Entre emissor e recetor Utilizada para aumentar a distância e/ou contornar obstáculos | 24...240 VCA/CC - cabo de 5 m - 1 indicador LED de alimentação - 2 LED receção/emissão | ZBRA1 |
| Aro de fixação | - | Plástico | ZB5AZ009 |
| | | Metálico | ZB4BZ009 |
| Etiqueta 28 x 7 mm autocolante, sem marcação, fundo preto, para gravar | Para colar no invólucro portátil ZBRM01 | Autocolante com fundo preto | ZBY0101T |

Unidades de comando e de sinalização Ø 22

02

Pontos de acesso configuráveis



ZBRN2



ZBRN1

| Designação | Tipo de saída | Tensão do recetor V | Referência |
|---|--|---------------------|------------|
| Ponto de acesso configurável incluindo: - visor de 7 dígitos - jog dial - 8 LED de sinalização - antena | 2 portas RS485 para interface com comunicação série Modbus | 24..240 VCA/CC | ZBRN2 |
| | Com expansão para interface de comunicação Ethernet ZBRCETH (a adquirir em separado) | 24..240 VCA/CC | ZBRN1 (4) |

Interface de comunicação



ZBRCETH

| Designação | Características | Portas de comunicação | Referência |
|--|---|---|------------|
| Módulo de comunicação para rede Modbus/TCP | Protocolo Modbus/TCP com páginas web para configuração, monitorização e diagnóstico | 2 portas RJ45 para interligação com rede ETH sem necessidade de interruptor externo | ZBRCETH |

Acessórios



ZBRA2

| Designação | Características | Portas de comunicação | Referência |
|----------------|--|----------------------------|------------|
| Antena externa | A ligar ao ponto de acesso (ZBRN1 ou ZBRN2) para aumentar a distância de transmissão | Cabo de 2 m com ligador RF | ZBRA2 |

Nota: (1). Não pode ser utilizado para contactos cablados (sem saídas para cabo).
 (2). Fornecido com imã para fixação.
 (3). Caixa com saídas para cabo, compatível com cabeças Harmony ZB5.
 (4). O módulo ZBRN1 não inclui interface de comunicação.

Terminais gráficos HMI

Terminais gráficos HMI Magelis STU

| Tipo | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Ecrã | Ecrã tátil |
| | Tipo |
| Frontal | |
| Temperatura ambiente | |
| Memória | Aplicação / Dados |
| | Ampliação |
| Funções | Relógio em tempo real |
| | Variáveis máx. |
| Protocolos externos compatíveis | |
| Comunicação | Porta Ethernet |
| | Ligação em série |
| | USB |
| Bateria substituível | |
| Dimensões | Externas L x A x P (mm) |
| | Corte |
| Tensão de alimentação | |
| Conformidade com as normas | |
| Referência | |



Características

3,5": 320 x 240 pixels

5,7", 320 x 240 pixels

TFT 65 536 cores

Padrão

0...50 °C

32 MB / 64 KB

Não, apenas através de memória USB

Acesso ao relógio em tempo real do autômato

8000

Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen-Bradley (Rockwell Automation), ABB

x1 RJ45

RS 232C/RS 485 (COM1)

USB tipo A (2.0) x1, USB mini-B (2.0) x1

Não

Frontais: 98 x 16 x 81

Frontais: 163 x 17,5 x 129,5

Posteriores: 118 x 30 x 98

22 mm de diâmetro

24 V $\overline{\text{---}}$

EN, IEC, UL 508, ISA 12,12, CSA, Marine Bridge & Deck, GOST

HMISTU655

HMISTU855

Terminais gráficos Magelis GTO



| Tipo | | Características (ecrã táctil TFT a cores, 65 536 cores) | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---|------------------|------------------------------------|------------------|
| Ecrã | (pixéis) | 3,5": 320 x 240 | 96 MB/ 512 KB | 5,7": 320 x 240 | 96 MB/ 512 KB |
| Grau de proteção | | Padrão, IP65 | | | |
| Tropicalizado | | Não ⁽¹⁾ | | | |
| Temperatura ambiente | | 0...50 °C | | 0...55 °C | |
| Memória | Aplicação / Dados | 64 MB/ 128 KB | 96 MB/ 512 KB | 64 MB/ 128 KB | 96 MB/ 512 KB |
| | Ampliação | Não, somente através de memória USB | | | Cartão SD |
| Funções | Relógio em tempo real | Sim, integrado | | | |
| | Variáveis máx. | 8000 | | | |
| Protocolos externos compatíveis | | Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen-Bradley (Rockwell Automation), ABB | | | |
| Comunicação | Porta Ethernet | Não | x1 RJ45 | Não | x1 RJ45 |
| | Conexão em série | RS 232C (COM1) e RS 485 (COM2) ⁽²⁾ | | | |
| | USB | USB tipo A (2.0) x1, USB mini-B (2.0) x1 | | | |
| Dimensões | Externas / Corte L x A x P (mm) | 132 x 106 x 42/ 118,5 x 92,5 | | 169,5 x 137 x 59,5/ 156 x 123,5 | |
| Conformidade com as normas | | EN, IEC, UL 508, ISA12,12, CSA, ATEX zona 2/22, Marine Bridge & Deck ⁽³⁾ , GOST | | | |
| Referência | 24 V --- | HMIGTO1300 | HMIGTO1310 | HMIGTO2300 | HMIGTO2310 |



| 7,0": 800 x 480 | 7,5": 640 x 480 | 10,4": 640 x 480 | 12,1": 800 x 600 | 5,7": 320 x 240 | 10,4": 640 x 480 | 12,1": 800 x 600 |
|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|

Padrão, IP65

Aço inoxidável, IP66K

Não ⁽¹⁾

Sim

0...50 °C

0...55 °C

96 MB/
512 KB

Cartão SD

Sim, integrado

8000

Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen-Bradley (Rockwell Automation), ABB

x1 RJ45

RS 232C (COM1) e RS 485 (COM2) ⁽²⁾

USB tipo A (2.0) x1, USB mini-B (2.0) x1

218 x 173 x 60/
204,5 x 159,5272,5 x 214,5 x 56
57 / 259 x 201 / 301,5 x 227,5213,5 x 181 x
59,5 / 195 x
162,5316,5 x 258,5 x
57 / 298 x 240359 x 285 x
56 /
340,5 x 266,5EN, IEC, UL 508, ISA12.12, CSA, ATEX zona 2/22, Marine Bridge & Deck ⁽³⁾, GOST

HMIGTO3510

HMIGTO4310

HMIGTO5310

HMIGTO6310

HMIGTO2315

HMIGTO5315

HMIGTO6315

Nota: (1). Disponíveis mediante solicitação

(2). COM1 apenas (RS232C/RS485) em HMIGTO1310

(3). Exceto HMIGTO***5



03

Programação, regulação e controlo

Índice

- p. 57 Programação e regulação horária Acti 9
- p. 60 Programação e regulação da iluminação Acti 9
- p. 64 Relés de controlo



Programação e regulação horária Acti 9

03



Interruptores horários analógicos IH

- Tensão: 230 VCA \pm 10 %
- Frequência: 50...60 Hz (50 Hz para ref. CCT15338 e CCT16364)
- Contactos:
- Simples nas referências estreitas de 1 módulo de 18 mm
- Comutados em todas as outras referências

| Duração do ciclo | Número de canais | Reserva de marcha | Largura módulos 18 mm | N.º máx. de comut. | Tempo min. entre duas comut. | Calib. | Ref. |
|---------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|--------|----------|
| Analógicos | | | | | | | |
| 60 min | 1 | SRM | 3 | 96 | 37,5 s | 10 A | CCT15338 |
| | 1 | SRM | 1 | 96 | 15 min | 16 A | 15335 |
| 24h | 1 | 100 h | 1 | 96 | 15 min | 16 A | 15336 |
| | 1 | SRM | 3 | 96 | 15 min | 16 A | CCT16364 |
| | 1 | 150 h | 3 | 96 | 15 min | 16 A | CCT15365 |
| | 2 | 150 h | 3 | 48 | 30 min | 10 A | 15337 |
| 24 h + 7 dias | 1 + 1 | 150 h | 3 | 32 + 14 | 45 min + 12 h | 10 A | 15366 |
| 7 dias | 1 | 100 h | 1 | 84 | 2 h | 16 A | 15331 |
| | 1 | 150 h | 3 | 84 | 2 h | 16 A | CCT15367 |
| Cavaletes suplementares 5 de cada cor | | | | | | | 15341 |



Interruptores horários digitais IHP

- Tensão: 230 VCA \pm 10 %
- Frequência: 50...60 Hz
- Contactos comutados
- Compartimento integrado para instruções
- Programação em bloco para comutações repetitivas
- Em programação de impulsos:
- Impulso regulável de 1 a 59 s
- Cada impulso consome 2 comutações
- Ecrã retroiluminado, funções “férias” e aleatória para as referências CCT15721 e CCT15723
- Instalação através de terminal de ligação rápida (cabo até 2,5 mm²) sem necessidade de apertar parafusos (versões CCT)
- Possibilidade de forçado local e através de sinal externo

Interruptores horários digitais IHP/IHP+

| Tipo de programação | Número de canais | Reserva de marcha | Largura módulos 18 mm | N.º máx. de comut. ⁽¹⁾ | Tempo min. entre duas comut. | Calib. | Ref. |
|------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------|----------|
| Digitais | | | | | | | |
| Semanal | 1 | 10 anos | 1 | 56 | 1 min | 16 A | CCT15854 |
| | 1 | 6 anos | 2,5 | 56 | | 16 A | CCT15720 |
| | 2 | 6 anos | 2,5 | 56 | | 16 A | CCT15722 |
| Semanal + por impulsos | 1 | 10 anos | 1 | 84 | | 16 A | CCT15838 |
| | 1 | 6 anos | 2,5 | 84 | | 16 A | CCT15721 |
| | 2 | 6 anos | 2,5 | 84 | | 16 A | CCT15723 |

Nota: (1). O número máximo de comutações é multiplicado por 7 quando na programação em blocos diários. O número máximo de comutações é distribuído entre todos os canais de cada IHP. Na programação de impulsos, o impulso é regulável entre 1 e 59 s (cada impulso consome 2 comutações).



Temporizadores automáticos de escada MIN

- Fecho e posterior abertura de um contacto durante um período de tempo determinado
- Controlo remoto por impulsos
- Temporização ajustável segundo modelos
Qualquer ação sobre um botão reinicia a temporização
- MINs: temporizador eletrónico silencioso
Temporização ajustável de 30 s a 20 min
Compatível com pente de ligação
- MINp: temporizador eletrónico com pré-aviso de extinção
Tempo regulável de 30 s a 20 min
- MINt: temporizador eletrónico com pré-aviso de extinção e função de interrupção de funcionamento. Tempo regulável de 30 s a 20 min

03

Temporizadores automáticos de escada MIN

| Descr. | Temporizador | Circuito de controlo | Circuito de potência | Referência |
|--------|---------------|----------------------|----------------------|------------|
| MIN | 1...7 min. | | | 15363 |
| MINs | 30 s a 20 min | 230 VCA 50/60 Hz | 230 VCA, 16 A | CCT15232 |
| MINp | 30 s a 20 min | | | CCT15233 |
| MINt | 30 s a 20 min | | | CCT15234 |

Acessórios para temporizadores automáticos de escada MIN

| Descrição | Referência |
|---------------------------------|------------|
| Tapa-bornes para temporizadores | 15359 |



Interruptor Temporal Anual ITA

- Interruptor Temporal Anual ITA de 1 ou 4 canais com sincronização horária
- Memória para a realização de 300 comutações
- Programação diária-semanal-anual com períodos de férias
- Programação de impulsos, temporizador, contador horário
- 1 entrada externa (livre de potencial)
- Código de proteção PIN
- Horário de verão automático
- Sincronização horária DCF-GPS
- Ecrã retroiluminado de 50 x 25 mm = 12 cm²
- Programação manual ou por PC com utilização de cartão de memória

| Descrição | Referência |
|-----------------------------|------------|
| ITA 4 canais | CCT15940 |
| ITA 1 canal | CCT15910 |
| Chave de memória para ITA | CCT15955 |
| Kit de programação para ITA | CCT15950 |
| Antena DCF para ITA | CCT15960 |
| Antena GPS para ITA | CCT15970 |

Programação e regulação da iluminação Acti 9



Interruptores crepusculares IC

- Controlo remoto automático da iluminação em função da luminosidade ambiente
- Sensibilidade da luminosidade regulável
- Célula fotoelétrica incluída
- Temporização de encravamento e de corte

| Descrição | Referência |
|--|------------|
| Analógicos | |
| IC100 de 2 a 100 lux | 15482 |
| IC2000 de 2 a 35 lux, 35 a 2000 lux (cél. painel) | CCT15284 |
| IC2000 de 2 a 35 lux, 35 a 2000 lux (cél. mural) | CCT15368 |
| IC2000P+ até 2100 lux, com relógio programador | 15483 |
| Célula fotoelétrica para quadro elétrico, IP65 (acessório) | 15281 |
| Célula fotoelétrica mural, IP55 (acessório) | CCT15268 |
| Digitais | |
| IC 100kp+ digital de 1 a 99 000 lux, 1 canal com relógio program. 84 comut. | CCT15490 |
| IC 100kp+ digital de 1 a 99 000 lux, 2 canais com relógio program. 84 comut. | CCT15492 |
| Célula fotoelétrica digital mural, IP55 (acessório) | CCT15260 |
| Célula fotoelétrica digital para painel, IP66 (acessório) | CCT15261 |



Interruptores horários astronómicos IC Astro

- Controlam a iluminação em função das horas de pôr e de nascer do sol
- Configuração do local de instalação por:
 - Cidade mais próxima
 - Coordenadas geográficas
- Tensão: 230 VCA \pm 10 %
- Frequência: 50...60 Hz
- Contactos comutados para IC Astro de 1 e 2 canais
- Compartimento integrado para instruções
- Possibilidade de programar a iluminação para ligar a uma determinada hora
- Possibilidade de ajustar as horas de comutação a \pm 120 min
- Possibilidade de forçar a ativação:
 - À distância por ordem elétrica mantida a 230 VCA
 - Localmente por ordem manual
- CCT15243 (2 canais) é fornecido com chave de memória para guardar e duplicar programas

Interruptores horários astronómicos IC Astro

| Tipo de programação | Número de canais | Reserva de marcha | Largura módulos 18 mm | N.º máx. de comut. ⁽¹⁾ | Tempo mín. entre duas comut. | Calib. | Ref. |
|---------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------|----------------------|
| Astronómica | 1 2 | 6 anos | 2,5 | 84 | 1 min | 16 A | CCT15223 CCT15243 |

Nota: (1). Excluindo comutações padrão de anoitecer-amanhecer.



Televariadores de regulação da iluminação STD-SCU

- Permitem regular o nível de iluminação à distância através de botões
- Pressionar os botões uma vez brevemente liga ou desliga a iluminação
- Manter os botões pressionados aumenta ou reduz a potência da iluminação
- Tipo SAE: integra 4 entradas digitais adicionais





Televariadores de regulação da iluminação para lâmpadas ajustáveis








- Tipo LED: compatível com lâmpada LED regulável e outras cargas, deteção automática do tipo de iluminação
- STD400LED+: funções avançadas, cenas de iluminação, ajuste do tempo de regulação

Gama de televariadores de regulação da iluminação STD-SCU

| Descrição | Potência | Referência |
|-----------------|-------------|------------|
| STD400RC/RL-DIN | 40...400 W | CCTDD20001 |
| STD400RC/RL-SAE | 40...400 W | CCTDD20002 |
| STD1000RL-DIN | 60...1000 W | CCTDD20003 |
| STD1000RL-SAE | 60...1000 W | CCTDD20004 |
| SCU10-DIN | 1500 W | CCTDD20011 |
| SCU10-SAE | 1500 W | CCTDD20012 |
| STD400LED | 0... 60 W | CCTDD20016 |
| STD400LED+ | 0... 60 W | CCTDD20017 |

Seleção segundo o tipo de iluminação

| Nome | Potência | Carga | Tipo de iluminação | Referência |
|---------------------|-------------|---|---|------------|
| STD400RC/ RL-DIN | 40 - 400 W |    | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada de incandescência halogéneo de BT (230 VCA) Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador eletrónico ou transformador eletrónico digital | CCTDD20001 |
| STD400RC/ RL-SAE | 40 - 400 W |    | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada de incandescência halogéneo de BT (230 VCA) Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador eletrónico ou transformador eletrónico digital | CCTDD20002 |
| STD1000RL- DIN | 60 - 1000 W |     | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada de incandescência halogéneo de BT (230 VCA) Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador eletrónico universal Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador ferromagnético | CCTDD20003 |
| STD1000RL- SAE | 60 - 1000 W |     | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada de incandescência halogéneo de BT (230 VCA) Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador eletrónico universal Halogéneo de MBT (12 ou 24 VCA) com transformador ferromagnético | CCTDD20004 |
| SCU10-DIN | 1500 W |   | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas fluocompacta com balastro eletrónico Tubo fluorescente com balastro eletrónico | CCTDD20011 |
| SCU10-SAE | 1500 W |   | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpadas fluocompacta com balastro eletrónico Tubo fluorescente com balastro eletrónico | CCTDD20012 |
| STD400LED | 0 - 60 W |  | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada LED regulável | CCTDD20016 |
| STD400LED+ | 0 - 60 W |  | <ul style="list-style-type: none"> Lâmpada LED regulável | CCTDD20017 |

-  Incandescência
-  Halogéneo 230 V
-  Fluorescente com balastro eletrónico
-  Halogéneo 12 V BT com transformador ferromagnético (L)
-  Halogéneo BT com transformador eletrónico (C)
-  Fluocompactas com arrancador eletrónico
-  Lâmpada LED regulável

03

Relés de controlo



PF153405

Relés para medida e controlo trifásicos

- Funções de perda de fase:
+ sequência de fase
+ subtensão/sobretensão
+ ausência de neutro + subtensão/
sobretensão
- Saídas: 1 NA/NF ou 2 NA/NF

| Função | Intervalo de tensão de monitorização | Saídas | Referências |
|--|--------------------------------------|---------|-------------|
| Perda de fase + sequência de fase | 208...480 VCA | 1 NA/NF | RM17TG00 |
| | 208...440 VCA | 2 NA/NF | RM17TG20 |
| + sequência de fase, + perda de fase + assimetria + subtensão/sobretensão | 208...480 VCA | 1 NA/NF | RM17TE00 |
| | 220...440 VCA | 2 NA/NF | RM35TF30 |
| Perda de fase + subtensão / sobretensão | 208...480 VCA | 1 NA/NF | RM17UB310 |
| | 220...480 VCA | 2 NA/NF | RM35UB330 |
| + Ausência de neutro + subtensão / sobretensão | 120...277 VCA (fase neutro) | 2 NA/NF | RM35UB3N30 |



PF153429

Relés para medida e controlo de nível/velocidade

- Funções de monitorização:
+ do nível de líquido
+ de subvelocidade e sobrevelocidade
- Saídas: 1 NA/NF ou 2 NA/NF

| Função | Supervisão do nível de líquido | Supervisão do nível de líquido | Supervisão de subvelocidade e sobrevelocidade |
|-----------------------|---|--|---|
| Tensão de alimentação | 24...240 VCA/VCC | 208...480 VCA | |
| Intervalo controlado | 0,25...5 kΩ 5...100 kΩ 0,05...1 Ω | Entrada do sensor: Contacto / PNP / NPN | Intervalo entre impulsos: 0,05...0,5 s, 0,1...1 s, 0,5...5 s 1...10 s, 0,1...1 min., 0,5...5 min. 1...10 min |
| Saídas | 2 NA/NF | 1 NA/NF | 1 NA/NF |
| Referências | RM35LM33MW | RM35LV14MW | RM35S0MW |



Relés para controlo e medida de corrente/tensão/frequência

- Funções + sobretensão ou subtensão com/sem memória
- Saídas: 2 NA/NF

| Função | Monitorização de tensão Subtensão ou sobretensão | | |
|----------------------|---|------------|------------|
| Alimentação | 24...240 VCA/CC 50/60 Hz | | |
| Intervalo controlado | 0,05...0,5 V | 1...10 V | 15...150 V |
| | 0,3...3 V | 5...50 V | 30...300 V |
| | 0,5...5 V | 10...100 V | 60...600 V |
| Saídas | 2 NA/NF | 2 NA/NF | 2 NA/NF |
| Referências | RM35UA11MW | RM35UA12MW | RM35UA13MW |

| Função | Monitorização de tensão Subtensão ou sobretensão | | Subtensão ou sobretensão | | |
|----------------------|---|---------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|
| Alimentação | Alimentação autónoma | | | | |
| Intervalo controlado | 9...15 VCC | 20...80 VCA/ VCC | 65...260 VCA/ VCC | 20...80 VCA/ VCC | 65...260 VCA/ VCC |
| | Saídas | 1 NA/NF | 1 NA/NF | 1 NA/NF | 1 NA/NF |
| | Referências | RM17UAS14 | RM17UAS16 | RM17UAS15 | RM17UBE16 |

| Função | Monitorização de corrente ou subcorrente | | Monitorização de frequência, máxima ou mínima | |
|---------------------|--|---------------------------|--|---------------|
| Alimentação | 24...240 VCA/VCC | 24...240 VCA/VCC 50/60 Hz | 120...277 VCA 50/60 Hz | |
| Intervalo de medida | 2...20 A | 2...20 A | 0,15...1,5 A | 50 Hz ± 10 Hz |
| | CT integrada | 10...100 mA | 0,5...5 A | o |
| | | 50...500 mA | 1,5...15 A | 60 Hz ± 10 Hz |
| Saídas | 1 NA/NF | 2 NA/NF | 2 NA/NF | 2 NA/NF |
| Referências | RM17JC00MW | RM35JA31MW | RM35JA32MW | RM35HZ21FM |



PF153405

Relés para medida e controlo de bombas e motores

- Funções de proteção:
+ de bomba. Monitorização da corrente + Monitorização trifásica
+ de motor. Monitorização da temperatura da bobina + monitorização trifásica
- Saídas: 1 NA/NF ou 2 NA/NF

| Função | Proteção de bomba Monitorização da corrente + monitorização trifásica | Proteção do motor Monitorização da temperatura da bobina + monitorização trifásica | |
|----------------------|---|--|-------------|
| Alimentação | Alimentação automática (monofásico: 230 VCA 50/60 Hz) | 24... 240 VCA/VCC | |
| Intervalo controlado | Corrente: 0,1...10 A Tensão (trifásica): 208...480 VCA 50/60 Hz | Temperatura da bobina: Sonda PTC Tensão trifásica: 208...480 VCA 50/60 Hz | |
| Saída | 1 NA/NF | 2 NA | 2 NA |
| Referência | RM35BA10 | RM35TM50MW | RM35TM250MW |



PF153309

Relés temporizados modulares

- Funções de temporização:
+ Temporização ao trabalho, temporização ao repouso, Intermitente, dupla temporização, impulso em colocação sob tensão, multifunções, etc.
+ largura do relé: 17,5 mm

| Tipo de temporizador modular largura de 17,5 mm, saída do relé | Temporização ao trabalho | Multifunções | | |
|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Controlo externo | não | – | – | |
| Tensão de alimentação | 24...240 VCA/VCC | 24...240 VCA/VCC | 12... 240 VCA/VCC | |
| Intervalo de temporização | 0,1 s...100 h | | | |
| Saída | 1 NA/NF | | | |
| Referências | RE17RAMU | RE17RMMU ⁽¹⁾ | RE17RMEMU ⁽²⁾ | RE17RMMW ⁽¹⁾ |

| Tipo de temporizador modular largura de 17,5 mm, saída do relé | Intermitente, dupla temporização | Impulso na colocação sob tensão | Temporização ao repouso | Temporização ao impulso |
|---|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Controlo externo | – | | | |
| Tensão de alimentação | 24...240 VCA/VCC | | | |
| Intervalo de temporização | 0,1 s...100 h | | | |
| Saída | 1 NA/NF | | | |
| Referências | RE17RLMU | RE17RHMU | RE17RCMU | RE17RBMU |

Nota: (1). Multifunções: atraso na ativação, atraso no repouso, totalizador, intermitente assimétrico, cronómetro, impulso na colocação sob tensão, saída de impulso, temporização após desativação/ativação do contacto de controlo.

(2). Multifunções: atraso na ativação, atraso no repouso, totalizador, intermitente assimétrico, cronómetro, impulso na colocação sob tensão.

| Tipo de temporizador modular largura de 17,5 mm, saída de estado sólido | Temporização ao trabalho | Temporização ao repouso | Multifunções |
|--|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| Tensão de alimentação | | 24...240 VCA/VCC | |
| Intervalo de temporização | | 0,1 s...100 h | |
| Saída | | Estática | |
| Referências | RE17LAMW | RE17LCBM | RE17LMBM |

Relés programáveis Zelio Logic



Relés programáveis Zelio Logic

- Relés inteligentes programáveis
- Versões compacta e modular
- Disponível com/sem visor e com/sem relógio interno
- Tensões de alimentação: 12 VCC, 24 VCC, 24 VCA, 48 VCA, 100...240 VCA
- Linguagem de programação: LADDER e FBD (dependendo do modelo)
- Software gratuito: ZelioSOFT 2



| Relés programáveis compactos | | Com visor, alimentação CA | | |
|--|--|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| Tensão de alimentação | | 24 VCA | 48 VCA | 100... 240 VCA |
| Número de entradas / saídas | | 12 | 20 | 10 |
| Número de entradas (entradas digitais) | | 8 | 12 | 10 |
| Número de saídas | | 4 relés | 8 relés | 8 relés |
| Dimensões L x P x A (mm) | | 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | 71,2 x 59,5 x 107,6 |
| Relógio | | sim | sim | não |
| Referências | | SR2B121B | SR2B201B | SR2A201E |
| | | | | SR2A101FU ⁽¹⁾ |

| Relés programáveis compactos | | Com visor, alimentação CC | | |
|------------------------------|---|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| Tensão de alimentação | | 12 VCC | | 24 VCC |
| Número de entradas / saídas | | 12 | 20 | 10 |
| Número de entradas | entradas digitais | 8 | 12 | 6 |
| | Analógicas (0...10 V, 0...20 mA, PT100) | 4 | 6 | - |
| Número de saídas | | 4 relés | 8 relés | 4 relés |
| Dimensões L x P x A (mm) | | 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | 71,2 x 59,5 x 107,6 |
| Relógio | | sim | sim | não |
| Referências | | SR2B121JD | SR2B201JD | SR2A101BD ⁽¹⁾ |

| Relés programáveis compactos | | Sem visor e sem botões | | |
|------------------------------|---|--------------------------|-----------|----------------------|
| Tensão de alimentação | | 100...240 VCA | | |
| Número de entradas / saídas | | 10 | 12 | 20 |
| Número de entradas | entradas digitais | 6 | 8 | 12 |
| | Analógicas (0...10 V, 0...20 mA, PT100) | - | - | - |
| Número de saídas | | 4 relés | 4 relés | 8 relés |
| Dimensões L x P x A (mm) | | 71,2 x 59,5 x 107,6 | | 124,6 x 59,5 x 107,6 |
| Relógio | | não | sim | sim |
| Referências | | SR2D101FU ⁽¹⁾ | SR2E121FU | SR2E201FU |

Nota: (1). Programação em relé inteligente apenas em linguagem LADDER.
 (2). Deve substituir a letra "A" pelo número 1 para solicitar um relé inteligente com saída de relés, ou pelo número 2 para solicitar um relé inteligente com saída de transistores (Exemplo: SR2B121BD)

| 100... 240 VCA | | |
|---------------------|--------------------------|-----------|
| 12 | 20 | 20 |
| 8 | 12 | 12 |
| 4 relés | 8 relés | 8 relés |
| 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | |
| sim | não | sim |
| SR2B121FU | SR2A201FU ⁽¹⁾ | SR2B201FU |

| 24 VCC | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12 | 20 | 20 |
| 8 | 12 | 12 |
| 4 | 2 | 6 |
| 4 | 8 relés | 8 |
| 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | |
| sim | não | sim |
| SR2B12•BD ⁽²⁾ | SR2A201BD ⁽¹⁾ | SR2B20•BD ⁽²⁾ |

| 24 VCC | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10 | 12 | 20 |
| 6 | 8 | 12 |
| - | 4 | 6 |
| 4 relés | 4 relés | 8 relés |
| 71,2 x 59,5 x 107,6 | | 124,6 x 59,5 x 107,6 |
| não | sim | sim |
| SR2D101BD ⁽¹⁾ | SR2E121BD ⁽³⁾ | SR2E201BD ⁽³⁾ |

Nota: (3). Para solicitar um relé inteligente para uma alimentação de 24 VCA (sem entradas analógicas), deve suprimir a letra D no final da referência (SR2E121B e SR2E201B)

| Relés programáveis compactos | | Com visor | | |
|------------------------------|---|---------------------|----------------------|---------------------|
| Tensão de alimentação | | 24 VCA | | 100...240 VCA |
| Número de entradas / saídas | | 10 | 26 | 10 |
| Número de entradas | entradas digitais | 6 | 16 | 6 |
| | Analogicas (0...10 V, 0...20 mA, PT100) | - | - | - |
| Número de saídas | | 4 relés | 10 relés | 4 relés |
| Dimensões L x P x A (mm) | | 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | 71,2 x 59,5 x 107,6 |
| Relógio | | sim | sim | sim |
| Referências | | SR3B101B | SR3B261B | SR3B101FU |

| Módulos de extensão para Zelio Logic SR3B..... | | Comunicação | | E/S analógicas |
|--|---|---------------------|------------|---------------------|
| Rede | | Modbus | Ethernet | - |
| Número de entradas / saídas | | - | - | 4 |
| Número de entradas | Digitais | - | - | - |
| | Analogicas (0...10 V, 0...20 mA, PT100) | - | - | 2 (1 PT100 máx.) |
| Número de saídas | Relé | - | - | - |
| | Analogicas (0...10 V) | - | - | 2 |
| Dimensões L x P x A (mm) | | 35,5 x 59,5 x 107,6 | | 35,5 x 59,5 x 107,6 |
| Referências | 24 VCA | - | - | - |
| | 100...240 VCA | - | - | - |
| | 12 VCC | - | - | - |
| | 24 VCC | SR3MBU01BD | SR3NET01BD | SR3XT43BD |

Software Zelio Soft 2 e ferramentas de programação

| Software Zelio Soft 2, cabos de ligação, ligação wireless, memória | Descrição | Referência |
|--|--|------------|
| Software de programação multilíngue | CD-ROM PC (Windows XP, Vista 32 bits e Windows 7 32 bits) ⁽²⁾ | SR2SFT01 |
| | PC série / Relé inteligente | SR2CBL01 |
| Cabos de ligação | PC USB / Relé inteligente | SR2USB01 |
| | Interface XBT N/R | SR2CBL08 |
| | Interface HMI STO | SR2CBL09 |
| Ligação wireless | Interface HMI STO | SR2BTC01 |
| Memória de segurança | EEPROM | SR2MEM02 |

Nota: (1). Deve substituir o símbolo • pelo número 1 para solicitar um relé inteligente com saída de relés, ou pelo número 2 para solicitar um relé inteligente com saída de transistores (Exemplo: SR2B121BD)

| 100...240 VCA | 12 VCC | 24 VCC | |
|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 26 | 26 | 10 | 26 |
| 16 | 16 | 6 | 16 |
| - | 6 | 4 | 6 |
| 10 relés | 10 relés | 4 | 10 |
| 124,6 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 | 71,2 x 59,5 x 107,6 | 124,6 x 59,5 x 107,6 |
| sim | sim | sim | sim |
| SR3B261FU | SR3B261JD | SR3B10•BD ⁽¹⁾ | SR3B26•BD ⁽¹⁾ |

| E/S digitais | | | |
|---------------------|-------------------|------------|---------|
| - | - | - | - |
| 6 | 10 | - | 14 |
| 4 | 6 | - | 8 |
| - | - | - | - |
| 2 relés | 4 relés | - | 6 relés |
| - | - | - | - |
| 35,5 x 59,5 x 107,6 | 72 x 59,5 x 107,6 | | |
| SR3XT61B | SR3XT101B | SR3XT141B | |
| SR3XT61FU | SR3XT101FU | SR3XT141FU | |
| SR3XT61JD | SR3XT101JD | SR3XT141JD | |
| SR3XT61BD | SR3XT101BD | SR3XT141BD | |

Descarregue
 gratuitamente
 o software
 de programação
 do Zelio Logic:



| Interface, modems, software Zelio Logic Alarm | Interface de comunicação | Modems ⁽³⁾ | | Software de gestão de alarmes |
|--|-----------------------------|-----------------------|-------------------|--|
| Tensão de alimentação | 12...24 VCC | 12...24 VCC | 12...24 VCC | - |
| Descrição | | Modem analogico | Modem GSM | CD-ROM PC (Windows 98, NT, 2000, XP) |
| Dimensões L x P x A (mm) | 72 x 59,5 x 107,6 | 120,7 x 35 x 80,5 | 111 x 25,5 x 54,5 | |
| Referências | SR2COM01 | SR2MOD01 | SR2MOD02 | SR2SFT02 |

Nota: (2). O CD-ROM inclui o software de programação Zelio Soft 2, uma biblioteca de aplicações, um manual de autoaprendizagem, instruções de instalação e um manual do utilizador.

(3). Deve ser utilizado em conjunto com a interface de comunicação SR2COM01.

04

Medição

Índice

- p. 73 Medição integrada nas proteções
- p. 74 Equipamentos de medição independente



Medição integrada nas proteções



Micrologic 5.2E



PowerTag

04

Unidades de controlo Micrologic E para Compact NSX

- Disparadores eletrónicos com medição (Micrologic) substituíveis por disparadores magnétotérmico (TM-D)
- Micrologic 5.xE: proteção LSI
- Micrologic 6.xE: proteção LSIg
- Medição avançada:
 - Medição e visualização
 - Alarmes configuráveis
 - Visualização do tipo de falha e respetivo valor
 - Parâmetros de manutenção
 - Comunicação ULP/Modbus



FDM121

Módulo de visualização FDM121

- Ecrã LCD para visualização e controlo local
- Para Micrologic de Compact NSX/NS e Masterpact
- Comunicação em ULP com apenas 1 equipamento

PowerTag, Sensores de energia sem fios

- Módulos de medição compatíveis com a gama Acti9 o iC60 e iLD e multi9 o C60 e ID
- Versões com 1, 2, 3 e 4 pólos
- Fornece valores de tensão, corrente e potência em tempo real
- Energia ativa (classe 1)
- Alarme de perda de tensão ou sobrecarga
- Compatível com Smartlink SI-B e Smartlink SI-D



FDM128

Módulo de visualização FDM128

- Ecrã tátil a cores para visualização e controlo local
- Para Micrologic de Compact NSX/NS e Masterpact e Smartlink
- Comunicação em TCP/IP com um máximo de 8 equipamentos

Equipamentos de medição independente



iEM2000



iEM3000

Contadores de energia

- Montagem em calha DIN
- Concebido para medir a energia ativa consumida por circuitos monofásicos ou trifásicos
- Com medição direta ou através de TI



PM3000

Contadores DIN

- Montagem em calha DIN
- Concebido para monitorizar a energia e parâmetros de qualidade, como os harmónicos
- Opção de comunicação da série ModBus



PM2000

Central de medida de painel

PM2000

- Montagem em painel
- Concebido para monitorizar a energia e parâmetros de qualidade, como os harmónicos
- Opção de comunicação a impulso ou série ModBus



PM5000

Central de medida de painel

PM5000

- Montagem em painel
- Concebido para monitorizar a energia e parâmetros de qualidade, como os harmónicos
- Opções de comunicação por série ModBus ou Ethernet



Gama TIs METSECT5

Transformadores de corrente

- Grande variedade de calibres com secundário de 5 A
- Vários formatos para passa-cabos ou barra



Gama de instrumentação

Instrumentação DIN

- Equipamentos de calha DIN para visualização local de parâmetros: voltímetros, amperímetros, frequencímetros

04

Medição integrada nas proteções

| Referência | Descrição |
|--------------------------|---------------------------|
| Sensor de energia | |
| A9MEM1520 | Power Tag 1P |
| A9MEM1521 | Power Tag 1P+N (lig. sup) |
| A9MEM1522 | Power Tag 1P+N (lig. inf) |
| A9MEM1540 | Power Tag 3P |
| A9MEM1541 | Power Tag 3P+N (lig. sup) |
| A9MEM1542 | Power Tag 3P+N (lig. inf) |
| Ecrã | |
| TRV00121 | FDM121 individual |
| LV434128 | FDM128 8 dispositivos |
| Micrologic | |
| LV429106 | Micrologic 5.2E 40 A 4P |
| Micrologic | |
| LV429105 | Micrologic 5.2E 100 A 4P |
| LV430496 | Micrologic 5.2E 160 A 4P |
| LV431496 | Micrologic 5.2E 250 A 4P |
| LV432100 | Micrologic 5.3E 400 A 4P |
| LV432099 | Micrologic 5.3E 630 A 4P |

Equipamentos de medição independente

| Referência | Descrição |
|---------------------------|--|
| Contador | |
| A9MEM2010 | Contador monofásico 40 A, saída de impulsos |
| A9MEM2105 | Contador monofásico 63 A, LCD + saída de impulsos |
| A9MEM2150 | Contador monofásico por ModBus |
| A9MEM3110 | Contador trifásico direto a impulsos 63 A |
| A9MEM3155 | Contador trifásico direto por ModBus 63 A |
| A9MEM3210 | Contador trifásico de impulsos TI x/5A |
| A9MEM3255 | Contador trifásico por ModBus TI x/5A |
| A9MEM3310 | Contador trifásico direto por impulsos 125 A |
| A9MEM3355 | Contador trifásico direto por ModBus 125 A |
| Contador trifásico | |
| METSEPM3210 | Calha DIN, saída por impulsos |
| METSEPM3255 | ModBus DIN |
| METSEPM2210 | Central de medida em painel |
| METSEPM2230 | Analizador de energia ModBus |
| METSEPM5110 | Analizador de energia ModBus + código QR |
| METSEPM5330 | Analizador de energia ModBus + memória |
| METSEPM5340 | Analizador de energia ModBus + mem + eth |
| METSEPM5560 | Analizador de energia ModBus classe 0,2S + mem + eth |

05

Smart Panel: o quadro inteligente

Índice

p. 77 Quadro inteligente

p. 77 Qual a sua composição?

p. 78 Instalações terciárias

p. 79 Elementos para comunicação

p. 83 Guia de componentes

Quadro inteligente - Smart Panel

Em capítulos anteriores, foram descritos todos os elementos de proteção magnetotérmica e diferencial, controlo e medição que são normalmente incluídos nos quadros de distribuição elétrica.

Todos os aparelhos, e por extensão, os quadros elétricos, podem ser convertidos em quadros elétricos comunicantes e inteligentes ou Smart Panels. Neste capítulo, encontrará as informações necessárias que o ajudarão a

descobrir como criar o seu Smart Panel.

Graças à informação que os quadros elétricos inteligentes proporcionam, tanto os utilizadores finais como os gestores das instalações, podem melhorar a operacionalidade e continuidade de serviço dos seus edifícios, bem como conhecer em detalhe os consumos energéticos, para melhorar a eficiência energética dos mesmos.

Qual a composição dos Smart Panels?

Os quadros de distribuição elétrica inteligentes são construídos com elementos de proteção, controlo e medição capazes de MEDIR os consumos energéticos da instalação, bem como extrair as informações de manutenção necessárias para poder assegurar a máxima continuidade de serviço.

Esta informação deverá ser LIGADA à Ethernet, permitindo aos utilizadores finais conhecer em detalhe o estado da sua instalação e ainda POUPAR, graças à utilização da informação para desenvolver planos de melhoria energética.

05

1 Medir

Medição de parâmetros elétricos e capacidade de controlar os equipamentos



2 Conectar

Comunicação dos equipamentos via Ethernet, com páginas Web integradas



3 Gerir

Visualização de dados no local e/ou nas páginas Web incorporadas e/ou num software especializado BMS ou SCADA



Smart Panel para instalações terciárias

Em instalações mais avançadas e com maior densidade de aparelhos de proteção, controlo e medição a comunicar, são necessárias soluções mais completas que permitam uma gestão e supervisão ótimas das mesmas.

Consequentemente, esta tipologia de instalações necessita de um computador para aceder às páginas Web incorporadas no Smart Panel ou para aceder aos softwares de gestão de instalações de tipo BMS (StruxureWare Building Operation), SCADA (StruxureWare PowerSCADA Expert) ou a plataformas dedicadas à gestão e supervisão energética (StruxureWare Power Monitoring Expert).

Como converter uma instalação terciária em Smart Panel?

A infraestrutura elétrica desta tipologia de instalações é completa e, geralmente, consiste em dispositivos de proteção, controlo e medição Acti 9, em disjuntores de caixa moldada Compact NSX e em relés diferenciais Vigirex (para mais informação, consulte os capítulos anteriores deste guia).

A aparelhagem de calha DIN Acti 9, comunica (nesta tipologia de instalações) através do módulo de comunicação Smartlink (na versão Ethernet, com protocolo Modbus TCP/IP e na versão Modbus, com protocolo Modbus RS-485).

Adicionalmente, podemos dotar as proteções magnetotérmicas e diferenciais de funcionalidades avançadas de gestão energética, graças aos sensores sem fios Power Tag.

Os disjuntores de caixa moldada Compact NSX comunicam através do módulo de comunicação IFE (protocolo Modbus TCP/IP) e, opcionalmente, através do módulo IFM (protocolo Modbus RS-485).



Smartlink Ethernet



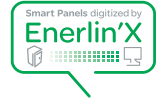
Sensores Power Tag

Módulo IFE

Módulo Link 150

Elementos para comunicação

Sistema Acti9



Smartlink: o coração do sistema



- **Smartlink Modbus.** Interface de comunicação Modbus RS-485 para transmitir o estado dos aparelhos (aberto/fechado e disparo), consumos de energia através de contadores e ordens de controlo (a contactores, telerruptores e comandos motorizados). Incorpora contadores de manobras, disparos, horas de funcionamento e calcula a potência média.

05



- **Smartlink Ethernet.** Interface de comunicação Ethernet que inclui também uma página Web integrada, entradas analógicas e envio de notificações ou alarmes por e-mail. Agora compatível com os novos auxiliares de medição sem cabos para disjuntores, os PowerTag



- **Smartlink LITE.** Interface de comunicação Ethernet com página Web integrada para os auxiliares de medição sem cabos dos disjuntores, os PowerTag



iOF+SD24



OF+SD24

Auxiliar de disjuntor e diferencial

- Contactos de baixo nível de 24 VCC
 - Sinalização aberto/fechado do disjuntor
 - Sinalização de disparo do disjuntor



iEM2000T



iEM3110

Contadores de energia

- Montado em calha DIN
- Concebido para medir a energia ativa consumida por circuitos monofásicos ou trifásicos



Reflex™ iC60

Disjuntor com telecomando integrado

- 24 VCC e 230 VCA
 - Comando
 - Sinalização aberto/fechado
 - Sinalização de disparo
- Várias combinações de controlo local e remoto configuráveis



PowerTag

Sensores de energia PowerTag

- Módulos de medição compatíveis com Acti9 iC60 e iID e multi 9 C60 e ID
- Versões com 1, 2, 3 e 4 pólos
- Fornece valores de tensão, corrente e potência em tempo real
- Energia ativa (classe 1)
- Alarme de perda de tensão ou sobrecarga
- Compatível com Smartlink Ethernet e Lite



Cabos pré-fabricados

- Instalação prévia de cabos para ligações à prova de erros
- Disponível em vários comprimentos



iACT 24

Auxiliar de contactor

- 24 V
 - Ordem para contactor
 - Sinalização de contactor aberto/fechado
- Ordem de 230 V para contactor
 - Várias combinações de controlo local/remoto configuráveis



iATL 24

Auxiliar de telerruptor

- 24 V
 - Ordem para telerruptor
 - Sinalização de telerruptor aberto/fechado.
- Ordem de 230 V para telerruptor
 - Várias combinações de controlo local/remoto configuráveis

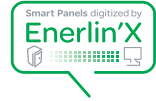


RCA iC60

Controlo remoto do disjuntor

- Abertura/fecho dos disjuntores à distância
- Rearme à distância após disparo
- Sinalização do disjuntor e comando de 24 VCC e 230 VCA
- Várias combinações de controlo local/remoto configuráveis

Disjuntores de caixa moldada Compact NSX



IFE: módulo de comunicação Ethernet IP

- Proporciona um acesso Ethernet a um ou vários disjuntores
- A conectividade de vários disjuntores (função interface) para uma rede Modbus realiza-se através da porta principal Modbus do módulo IFE+interface
- Página Web incorporada para configuração, monitorização e controlo de todos os equipamentos⁽¹⁾ ligados à mesma rede

05

Módulos de visualização



FDM121

Módulo de visualização FDM121

- Ecrã LCD para visualização e controlo local
- Para Micrologic de Compact NSX/NS e Masterpact NT/NW
- Comunicação em ULP com apenas 1 equipamento



FDM128

Módulo de visualização FDM128

- Ecrã tátil a cores para visualização e controlo local
- Para Micrologic de Compact NSX/NS, Masterpact e Smartlink
- Comunicação em TCP/IP com um máximo de 8 equipamentos

Acessórios comuns



Módulo de alimentação externa

- Todos os acessórios de comunicação, bem como as unidades de controlo Micrologic devem ser alimentadas por uma fonte de 24 VCC
- É recomendada uma fonte de alimentação classe 2 de 24 VCC/3 A, no máximo

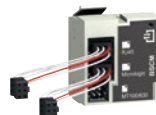


Módulo de aplicações I/O

- Aplicações predefinidas:
 - Gestão do chassis
 - Manobras
 - Controlo de cargas e iluminação

Nota: (1). Disjuntores Masterpact e Compact NSX/NS bem como aparelhos Acti9 conectados através de Smartlink.

Compact NSX



Unidades de controlo Micrologic E para Compact NSX

- Unidades de proteção e medição substituíveis com as versões básicas (TMD)
- Micrologic 5.xE: proteção LSI
- Micrologic 6.xE: proteção LSIG
- Medição avançada:
 - Medição e visualização
 - Alarmes configuráveis
 - Visualização do tipo de defeito e respetivo valor
 - Parâmetros de manutenção
 - Comunicação ULP/Modbus

Auxiliares de comunicação

- Módulo BSCM
- Comando de motor comunicável
- Cabo NSX
- Cabo RJ45/RJ45
- Terminação de linha ULP



Auxiliares de comunicação

- Bobinas MX/XF comunicáveis



Auxiliar de disjuntor e diferencial

- Indicadores de estado
- Medições avançadas
- Controlo remoto
- Regulação e indicadores de manutenção

Centrais de medição PowerLogic



Link150: interface Modbus TCP/IP

- Módulo Modbus TCP/IP para centrais de medição PowerLogic comunicantes
- Interface Modbus RS-232 e/ou RS-485 para Modbus TCP/IP
- Até 32 dispositivos Modbus

Guia de seleção dos componentes do Smart Panel

As tabelas seguintes resumem as características que tornam cada Smartlink, Módulo IFE e/ou Módulo Link150, o mais adequado para cada aplicação, e lhe permitirá selecionar os módulos de comunicação necessários para converter o seu quadro elétrico num Smart Panel.

- **Smartlink Modbus.** Escravo em arquiteturas Smart Panel ou arquiteturas de controlo contendo um SCADA, BMS ou PLC que gerem a aplicação e das quais quer saber o estado ou controlar circuitos com aparelhos Acti 9. A comunicação entre o Smartlink Modbus e o controlador é Modbus série e apenas um equipamento principal Modbus pode interagir com o aparelho.
- **Smartlink Ethernet.** Pode gerir o estado e o controlo da aparelhagem Acti 9 a partir da sua página Web, e ao mesmo tempo, é perfeitamente compatível com SCADA, BMS ou PLC, graças à sua comunicação Modbus TCP/IP. Tal torna-o no equipamento mais versátil, porque pode fazer parte do sistema de gestão ou comportar-se de forma autónoma. Compatível com a aparelhagem Acti 9 sensores PowerTag. Cada Smartlink Ethernet tem um IP e acede-se ao mesmo através da rede local da qual faz parte.
- **Smartlink Lite.** Pensado para a sua perfeita compatibilidade com os sensores PowerTag e para mostrar a informação que estes captam na sua página Web. Ocupa um espaço mínimo e é ideal para a renovação das instalações existentes. Ao dispor de página Web e comunicação Modbus TCP/IP, também pode fazer parte do sistema de gestão ou funcionar de modo autónomo. Acede-se ao mesmo com browser Web através da rede local à qual pertence.
- **Módulo IFE.** Interface Modbus TCP/IP para comunicação de um disjuntor de caixa moldada Compact NSX/NS ou bastidor aberto Masterpact. Este módulo de comunicação é Modbus Master em redes Modbus.
- **Módulo IFE interface.** Interface de comunicação Modbus TCP/IP de até 13 equipamentos de caixa moldada Compact NSX/NS e/ou Masterpact. Esta interface é capaz de visualizar, através da sua página Web, até 20 equipamentos ligados a outras interfaces Modbus TCP/IP (por exemplo, outros módulos IFE e/ou Smartlink Ethernet e/ou Link150) ligadas à mesma rede.
- **Módulo Link150.** Interface de comunicação Modbus TCP/IP de até 32 equipamentos PowerLogic em comunicação Modbus RS-232 ou RS-485.

| | Smartlink Modbus | Smartlink Ethernet | Smartlink LITE |
|--|------------------|--------------------|----------------|
| Referência | A9XMSB11 | A9XMZA08 | A9XMWA20 |
| Página web incorporada | Não | Sim | Sim |
| Admite auxiliares Acti 9 | Sim | Sim | Não |
| Permite o controlo à distância | Sim | Sim | Não |
| Inclui programações horárias | Não | Não | Não |
| Número de canais digitais | 11 | 7 | 0 |
| Número de entradas analógicas | 0 | 2 | 0 |
| Compatível com sensores PowerTag | Não | Sim | Sim |
| Número de sensores PowerTag que pode exibir | 0 | 20 | 20 |
| Admite escravos para mais canais | Não | Sim | Não |
| Admite outros equipamentos Modbus | Não | Sim | Não |
| Funciona com servidor na cloud e aplicações móveis | Não | Não | Não |
| Envio automático de e-mails e alarmes | Não | Sim | Sim |
| Comunicação Modbus RS-485 | Sim | Não | Não |
| Comunicação Modbus TCP/IP | Não | Sim | Sim |
| Compatível com PLC/SCADA/BMS | Sim | Sim | Sim |
| Válido para arquiteturas Smart Panel complexas | Sim | Sim | Não |

| | Módulo IFE | Módulo IFE Gateway | Módulo IFM | Módulo Link150 |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Referência | LV434010 | LV434011 | TRV00210 | EBX150 |
| Módulo de comunicação de | Compact NSX/NS e Masterpact | Compact NSX/NS e Masterpact | Compact NSX/NS e Masterpact | Centrais de medição PowerLogic |
| Página web incorporada | Sim | Sim | Não | Não ⁽⁴⁾ |
| Permite o controlo à distância | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Envio automático de e-mails e alarmes | Sim ⁽¹⁾ | Sim ⁽¹⁾ | Não | Não |
| Admite escravos Modbus para comunicar com mais dispositivos | Não | Sim ⁽²⁾ | Sim | Sim |
| Número máximo de equipamentos em comunicação por cada módulo IFE | 1 | 13 | - | - |
| Admite entradas analógicas e digitais | Sim ⁽³⁾ | Sim ⁽³⁾ | Não | Não |
| Comunicação Modbus TCP/IP | Sim | Sim | Não | Sim |
| Comunicação Modbus RS-485 | Não | Não | Sim | Sim |
| Compatível com PLC/SCADA/BMS | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Válido para arquiteturas Smart Panel complexas | Sim | Sim | Sim | Sim |

05

Mais

Aceda à Web e descubra todas as informações sobre Smart Panels



- Nota:** (1). A funcionalidade de envio de e-mails está associada exclusivamente ao disjuntor ligado diretamente à tomada inferior RJ45 do módulo IFE
 (2). Para adicionar até 12 escravos Modbus, é necessário incluir um módulo IFM por cada novo disjuntor Compact NSX/NS a comunicar
 (3). Para adicionar entradas analógicas e digitais, é necessário incluir o módulo IO de entradas/saídas (referência LV434063)
 (4). A página Web do módulo Link150 tem uma função exclusiva de configuração



06

Proteção e comando de motores

Índice

- p. 87 TeSys: Comando motor direto
- p. 104 TeSys: Arranadores em caixa
- p. 110 Arranadores e Variadores



TeSys: Comando motor direto



TeSys K

Contactores até 5,5 kW

- Opções comuns disponíveis para todas as correntes: 6, 9, 12 A
- Comando em: CA, CC, BC de baixo consumo, silencioso
- Aplicações: 2,2 kW, 4,5 kW, 5,5 kW em AC3
- Terminais: com parafusos, Faston, mola, para circuitos impressos

Vantagens

- Desempenho compacto
- TeSys K constitui uma gama completa de contactores e inversores, que oferece a melhor relação desempenho-compactidade e uma integração sem problemas em todas as suas aplicações

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Sistemas de controlo simples
- Zonas sensíveis ao ruído, fontes de alimentação com interferências: contactor silencioso
- Utilização compatível com saídas de autómatos programáveis: contactor de baixo consumo

06



TeSys D

Contactores até 75 kW

- Contactores e inversores até 75 kW/400 VCA e de 25 a 200A em AC1.
- Tensões de comando CA, CC e BC de baixo consumo
- Comando arranque: diretos, inversores, estrela-triângulo, etc.
- Terminais: de mola, com parafusos, olhal e Faston
- Montagem direta, rápida e simples do contactor e disjuntor, devido ao bloco EverLink (de 40 a 65 A)

Vantagens

- Assume o comando da aplicação
- O contactor TeSys D oferece uma configuração rápida e simples, mantendo um tamanho compacto de 45 mm e 55 mm (40 a 65 A), e está em conformidade com as normas internacionais
- As versões de 40 a 65 A estão equipadas com terminais EverLink. A tecnologia patenteada EverLink garante uma conexão duradoura do aperto dos cabos e elimina a necessidade de compressão nos terminais.
- Combinado com uma ampla gama de acessórios, esta oferta universal satisfaz os requisitos das aplicações mais exigentes

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Os contactores TeSys D foram concebidos para uma perfeita integração em sistemas de comando
- Combinado em arrancadores-motor para qualquer tipo de aplicação proteção motor.



TeSys GV

Disjuntores magneto-térmico e magnéticos de 0,37 a 15 kW

- O comando é manual e local quando o disjuntor-motor é utilizado sozinho. Quando o disjuntor é associado a um contactor, o comando é automático e à distância.
- A proteção dos motores é assegurada pelos dispositivos de proteção magneto-térmica incorporados nos disjuntores-motor
- Todas as peças sob tensão não são acessíveis ao toque.
- A montagem de um disparador de mínima tensão permite o disparo do disjuntor-motor, em caso de falta de tensão.
- A montagem de um disparador de emissão de tensão permite comandar o disparo do disjuntor à distância.
- O comando do disjuntor nú, ou em caixa, pode ser enclavado na posição "O" por 3 cadeados.
- Terminais: com parafusos ou com terminais de mola.

Vantagens

- Proteção total concentrada num único produto
- Compactos e fáceis de escolher, os disjuntores-motor TeSys GV2 têm apenas 45 mm de largura e dividem-se de acordo com o seu nível de características e funções: tipo de comando, poder de corte, proteção do motor e acessórios

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Controle e proteção de motores, de acordo com as normas IEC 60947-2 e IEC 60947-4-1
- Fácil de integrar em qualquer configuração devido à sua fixação por parafusos ou por encaixe em perfis simétricos, assimétricos ou combinados.



TeSys GV3

TeSys GV3 - Disjuntores-motor magneto-térmicos e magnéticos de 25 a 80 A

- Pode ser facilmente integrado em todas as configurações, graças aos seus 55 mm de largura e à sua montagem em calha DIN
- GV3 P Disjuntor magneto-térmico:
 - 7 calibres de 9 a 65 A para a proteção magneto-térmica de motores de 5,5 a 30 kW
- GV3 L Disjuntor magnético:
 - 5 calibres de 25 a 65 A para a proteção magnética de motores de 11 a 30 kW

Caraterísticas comuns:

- Poder de corte de 50 kA para interruptores de 40 a 65 A e 100 kA de 9 a 32 A, em conformidade com as normas e certificados internacionais
- Compacidade: os 55 mm de largura e a sua montagem em calha DIN permitem uma fácil instalação e poupança de espaço no armário
- Robustez e segurança com comando rotativo de 3 posições e cadeado frontal
- Acessórios comuns para as gamas TeSys GV2 e GV3

06

Vantagens

- Uma ligação mais forte, mais segura e a longo prazo
- Concebido com o novo e engenhoso sistema terminal EverLink, o disjuntor TeSys GV3 oferece uma ligação mais segura
- Acessórios comuns para os modelos GV2 e GV3, que proporciona simplicidade e uma poupança significativa no tempo de instalação

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Controlo e proteção de motores, de acordo com as normas IEC 60947-2 e IEC 60947-4-1
- Fácil de integrar em qualquer configuração através da fixação por parafusos ou por encaixe em perfis simétricos, assimétricos ou combinados.



TeSys GS

Interruptores-seccionadores para fusíveis de 32 e 1250 A

- Para fusíveis de tipo NFC ou DIN; 3 ou 4 pólos
- Para comando exterior frontal e lateral direito, para comando exterior lateral esquerdo; para comando direito frontal, para comando direito lateral direito.
- Sólidos e compactos: possibilidade de encravamento por 3 cadeados, consignação, punho preto/cinza ou amarelo/vermelho, IP 65 ou IP 55

Contactos auxiliares:

- Dois contactos auxiliares de pré-corte e/ou de sinalização das posições “O” e “I”, configuráveis e comuns a toda a gama (GS1AM110 e GS1AM101)
- Contactos auxiliares GS1AN com aptidão para seccionamento. Contactos reversíveis, transformação de “NF” em “NA” e vice versa.
- Teste do circuito de comando, potência isolada, com os contactos auxiliares GS1AM110, GS1AM101 ou GS1ANT associados aos punhos GS2AHT.
- Contactos auxiliares de sinalização de fusão dos fusíveis.

Vantagens

- Para proteção, seccionamento e interrupção com total segurança
- Os interruptores-seccionadores para fusíveis são uma solução segura e eficiente para proteger os equipamentos em baixa tensão contra curto-circuitos que podem causar danos consideráveis às suas instalações e originar riscos para os equipamentos e os funcionários.

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Abertura e fecho independentes da velocidade do operador. Os serviços severos são assegurados ao longo do tempo. Seccionamento do circuito de potência, por corte duplo e substituição dos fusíveis com toda a segurança.
- Seccionamento do circuito de comando. Proteção contra os contactos accidentais.



TeSys LR2K

Relés de proteção térmica bimetalicos de 0,11 a 14 A

- O rearme pode ser manual ou automático.
- Tampa selável
- Montagem separada: Com utilização da base de ligação LA7K0064
- Rearme elétrico remoto
- Montagem direta: unicamente sob o contactor K
- Terminais: com parafusos
- Classe 10 A

Vantagens

- Proteção segura e eficaz
- Estes relés são compensados e sensíveis às perdas de fase.

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

- Proteção de motores.
- Proteção falta de fase
- Proteção: sobrecarga, perda de fase do motor

06



TeSys LRD

Relés de proteção térmica bimetalicos de 0,1 a 140 A

- Os relés tripolares de proteção térmica modelo D são utilizados na proteção de circuitos e de motores de corrente alternada contra sobrecargas, faltas de fase, arranques prolongados e bloqueios prolongados do motor.
- Seletor de escolha entre rearme manual e automático
- Podem ser combinados com contactores TeSys modelo D num espaço de 45 mm de largura até 18,5 kW ou num espaço de 55 mm de largura de 15 a 30 kW
- Terminais: terminal de mola, com parafuso, bloco de terminais EverLink (LRD3)
- Classe 10 A

Vantagens

- Proteção segura e eficaz
- Os relés de proteção térmica na sua visualização incluem:
- Botão de regulação Ir e Botão Teste
- A atuação do botão Teste permite o controlo da cablagem do circuito de comando e a simulação do disparo do relé (ação nos 2 contactos "NF" e "NA")
- Botão Stop. Atua no contacto "NF" e não tem qualquer influência no contacto "NA"
 - Botão de rearme
 - Visualização do disparo
 - Encravamento por selagem da tampa transparente
 - Seletor de escolha entre rearme manual e automático
- Montagem direta sob contactores com terminais de parafuso ou mola

Aplicações

- Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:
- Proteção de motores
 - Proteção falta de fase
 - Proteção: sobrecarga, arranques prolongados e bloqueios prolongados do motor

TeSys U



Com uma capacidade de até 32 A/15 kW, TeSys U é constituído por:

- Uma base de potência de 45 mm: é independente da tensão de comando e da potência do motor. Integra a função disjuntor, com um poder de corte de 50 kA a 400 V, coordenação total (continuidade de serviço) e a função de comutação. 2 calibres 0...12 A e 0...32 A.

1 sentido de marcha (LUB) e 2 sentidos de marcha (LU2B).

- **Uma unidade de controlo:** ser escolhida em função da tensão de comando, da potência do motor a proteger e do tipo de proteção pretendido. Tipos de unidades de controlo:
 - standard** (LUCA): responde às necessidades elementares de proteção das saídas-motor - sobrecarga e curto-circuito.
 - evolutiva** (LUCB, LUCC ou LUCD): com funções suplementares, tais como alarme, diferenciação dos defeitos, ...
 - multifunções** (LUCM): é adaptada às condições de controlo e de proteção mais exigentes

As unidades de controlo são intermutáveis, sem desapertar cablagens e sem ferramentas. Possuem gamas de regulação alargadas (dinâmica de 4) e uma dissipação térmica reduzida.

- Possibilidade de associação de módulos de comunicação: AS-Interface, Modbus CANopen, Advantys STB, Beckoff, Profibus DP, Device Net.

Vantagens

- Um arrancador simples e compacto
- Introdução do primeiro arrancador inteligente capaz de integrar funções de inversão e controlo do motor numa unidade de 45 mm de largura.

Aplicações

- Indústria: solução ideal quando é necessário descentralizar o arrancador do motor na máquina ou no processo



TeSys DF

Porta-fusíveis e seccionadores-fusíveis de 0,5 a 125 A

TeSys DF, LS1/GK1 - Porta-fusíveis de 0,5 a 125 A, até 690 V

- Conceção modular para uma grande variedade de necessidades:
 - Um pólo, dois pólos + neutro, 2 pólos, 3 pólos, 3 pólos + neutro, 4 pólos
- Conceção modular para uma grande variedade de necessidades:
 - 8,5 mm x 31,5 mm, 10 mm x 38 mm, 14 mm x 51 mm, 22 mm x 58 mm

Características:

- Alta capacidade de desconexão 120 kA / 500 V e 80 kA / 690 V (dependendo do fusível utilizado)
- O tamanho compacto ajuda a reduzir o tamanho total da instalação
- Pega ergonómica para uma abertura mais fácil
- Sistema de bloqueio de duas posições para uma montagem simples em calha DIN
- Conformidade com a Diretiva europeia RoHS (Restrição de substâncias perigosas)

06

Vantagens

- Proteção simples e eficaz
- Os porta-fusíveis aquando utilizados com fusíveis são uma solução fiável e eficiente para proteger os equipamentos de baixa tensão contra curto-circuitos que podem causar danos significativos às suas instalações e originar riscos para os equipamentos e os funcionários, bem como uma perda de produção significativa

Aplicações

Indústria, infraestruturas, construção:

- Estão especialmente adaptados para instalações elétricas, seja para distribuição, controlo ou arrancadores-motor



TeSys Vario

TeSys Vario, mini-Vario - Interruptores-seccionadores de segurança

- Encastrados ou instalados num armário, estes interruptores de comutação de comando rotativo atuam como seccionadores
- Disponíveis em versão de 12 A até 175 A tripolares
- Fixados em painel frontal ou montados em calha DIN
- Versões com cadeado

Vantagens

- O controlo aumenta na alimentação
- Configuração simples e homogénea do controlo em todo o intervalo de potências com o controlador TeSys U.

Aplicações

Qualquer máquina que requiera:

- Arranque ou paragem DOL de motores
- Interrupção do circuito de potência da máquina

Tensões do circuito de comando dos contactores modelo K, D e arrancador controlador modelo U

| | ** | ** | ** | -- | ++ |
|-------|----|----|----------|----|-------|
| | CA | CC | CC 2,4 W | CC | CA/CC |
| 24 V | B7 | BD | BL | BW | B/BL |
| 48 V | E7 | ED | EL | EW | ES |
| 72 V | | SD | | SW | ES |
| 110 V | F7 | FD | | FW | FU |
| 220 V | M7 | | | | FU |
| 230 V | P7 | | | | FU |
| 400 V | V7 | | | | |

TeSys Universal

| | Contactor | Disjuntor magneto-térmico | Disjuntor magnético | Interruptor-seccionador fusíveis |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Intervalo | TeSys K, D, F | TeSys GV | TeSys GVL | TeSys GS |
| Tipo | LC | GV | GVL | GS |
| 4 funções a desempenhar: | | | | |
| Seccionamento e interrupção | | ■ | ■ | ■ |
| Proteção contra curto-circuitos | | ■ | ■ | ■ |
| Proteção contra sobrecargas | | ■ | | |
| Comando | ■ | | | |



TeSys H

TeSys H arrancador multifuncional para motores assíncronos até 3 kW / 400 VCA. Permite poupar espaço significativo nos painéis de controlo, com apenas 22,5 mm de largura. Abrange as funções de:

- arranque direto
- inversão do sentido de marcha
- Proteção contra sobrecargas do motor e o desequilíbrio de fases
- Segurança certificada por SIL3 / PLE com Safe Torque Off (STO)

Existem duas versões TeSys H, versão standard e versão de segurança com Safe Torque Off como parte da cadeia de segurança. Ambas concebidas para aplicações de elevada exigência

Vantagens

Redução de espaço até cerca de 75 %, o que faz com que seja adequado para todos os armários de controlo, onde a poupança de espaço é uma prioridade

- Redução do tempo de instalação em 60 %, graças a todas as suas funções integradas
- Simplificação do design das arquiteturas de segurança, SIL3/Plc Safe Torque Off
- Com uma longa vida útil, pode realizar 30 milhões de manobras elétricas AC53a, sendo adequado para aplicações de elevada exigência

06

| Relé térmico | Arranque compacto | Interruptor principal Paragem de emergência | Porta-fusíveis | Arranque motor ultracompacto |
|--------------|-------------------|---|----------------|------------------------------|
| TeSys K, D | TeSys U | TeSys Vario | TeSys DF | TeSys H |
| LR | LU | V | DF | LZ |
| | ■ | ■ | | |
| | ■ | | ■ | |
| ■ | ■ | | | ■ |
| | ■ | | | ■ |

TeSys K

| Potência motor Cat. AC3 | TeSys K ⁽¹⁾ | Corrente estipulada de emprego AC3 até 440V | Cargas n/ ind. le AC1 (T < 60 °C) | TeSys GV | Poder de corte Icu/400 VCA |
|----------------------------|------------------------|--|---|----------|-------------------------------|
| 0,37-0,55 kW | LC1K06** | 6 A | 20 A | GV2ME06 | 100 kA |
| 0,75 kW | LC1K06** | 6 A | 21 A | GV2ME07 | 100 kA |
| 1,1-1,5 kW | LC1K06** | 6 A | 22 A | GV2ME08 | 100 kA |
| 2,2 kW | LC1K06** | 6 A | 23 A | GV2ME10 | 100 kA |
| 3 kW | LC1K09** | 9 A | 24 A | GV2ME14 | 100 kA |
| 4 kW | LC1K09** | 9 A | 25 A | GV2ME14 | 100 kA |
| 5,5 kW | LC1K12** | 12 A | 26 A | GV2ME16 | 15 kA |

TeSys D

| Potência motor Cat. AC3 | TeSys D ⁽¹⁾ | Corrente estipulada de emprego AC3 até 440V | Cargas n/ ind. le AC1 (T < 60 °C) | TeSys GV | Poder de corte Icu/400 VCA |
|----------------------------|------------------------|--|---|----------|-------------------------------|
| 0,37-0,55 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME06 | 100 kA |
| 0,75 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME07 | 100 kA |
| 1,1-1,5 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME08 | 100 kA |
| 2,2 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME10 | 100 kA |
| 3 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME14 | 100 kA |
| 4 kW | LC1D09** | 9 A | 25 A | GV2ME14 | 100 kA |
| 5,5 kW | LC1D12** | 12 A | 25 A | GV2ME16 | 15 kA |
| 7,5 kW | LC1D18** | 18 A | 32 A | GV2ME20 | 15 kA |
| 9 kW | LC1D25** | 25 A | 40 A | GV2ME21 | 15 kA |
| 11 kW | LC1D25** | 25 A | 40 A | GV2ME22 | 15 kA |
| 15 kW | LC1D32** | 32 A | 50 A | GV2ME32 | 15 kA |
| 18,5 kW | LC1D40A** | 40 A | 60 A | GV3P40 | 15 kA |
| 22 kW | LC1D50A** | 50 A | 80 A | GV3P50 | 50 kA |
| 30 kW | LC1D65A** | 65 A | 80 A | GV3P65 | 50 kA |
| 37 kW | LC1D80** | 80 A | 125 A | GV3P80 | 15 kA |
| 45 kW | LC1D95** | 95 A | 125 A | GV4P115 | 35 kA |
| 55 kW | LC1D115** | 115 A | 200 A | GV4P115 | 35 kA |
| 75 kW | LC1D150** | 150 A | 200 A | GV7RE150 | 35 kA |

| TeSys GVL | Corrente de funcionamento Ie/ 400 VCA | TeSys GS | Poder de corte Icu/400VCA | Relé térmico Classe 10 A |
|-----------|--|----------|------------------------------|-----------------------------|
| GV2LE06 | 100 kA | GS1DD | 2 A | LR2K0306 |
| GV2LE07 | 100 kA | GS1DD | 4 A | LR2K0308 |
| GV2LE08 | 100 kA | GS1DD | 4 A | LR2K0310 |
| GV2LE10 | 100 kA | GS1DD | 6 A | LR2K0312 |
| GV2LE14 | 100 kA | GS1DD | 8 A | LR2K0314 |
| GV2LE14 | 100 kA | GS1DD | 12 A | LR2K0316 |
| GV2LE16 | 15 kA | GS1DD | 16 A | LR2K0321 |

06

| TeSys GVL | Poder de corte Icu/400 VCA | TeSys GS | Corrente de funcionamento Ie/400VCA | Relé térmico Classe 10 A | Relé térmico Classe 20 A |
|-----------|-------------------------------|--------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| GV2LE06 | 100 kA | GS1DD | 2 A | LRD06 | |
| GV2LE07 | 100 kA | GS1DD | 4 A | LRD07 | |
| GV2LE08 | 100 kA | GS1DD | 4 A | LRD08 | LRD1508 |
| GV2LE10 | 100 kA | GS1DD | 6 A | LRD10 | LRD1510 |
| GV2LE14 | 100 kA | GS1DD | 8 A | LRD12 | LRD1512 |
| GV2LE14 | 100 kA | GS1DD | 12 A | LRD14 | LRD1514 |
| GV2LE16 | 15 kA | GS1DD | 16 A | LRD16 | LRD1516 |
| GV2LE20 | 15 kA | GS1DD | 16 A | LRD21 | LRD1521 |
| GV2LE22 | 15 kA | GS1DD | 25 A | LRD22 | LRD1522 |
| GV2LE22 | 15 kA | GS1DD | 25 A | LRD22 / LRD325 | LRD1522 / LRD325L |
| GV2LE32 | 15 kA | GS1DD | 32 A | LRD32 / LRD332 | LRD1532 / LRD332L |
| GV3L40 | 50 kA | GS2F | 40 A | LRD340 | LRD340L |
| GV3L50 | 50 kA | GS2F | 50 A | LRD350 | LRD350L |
| GV3L65 | 50 kA | GS2J | 80 A | LRD365 | LRD365L |
| - | - | - | - | - | - |
| GV4L115 | 100 kA | GS2J | 100 A | LRD3365 | |
| GV4L115 | 100 kA | GS2K | 125 A | LRD4367 | - |
| NSX160HMA | 70 kA | GS2LL / GS2L | 160 A | LRD4369 | |

TeSys U

| Potência motor Cat. AC3 | Base de potência | Unidade de controlo ⁽¹⁾ |
|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 0,37-0,55 kW | LUB12 | LUCA1X++ |
| 0,75 kW | LUB12 | LUCA05++ |
| 1,1-1,5 kW | LUB12 | LUCA05++ |
| 2,2 kW | LUB12 | LUCA12++ |
| 3 kW | LUB12 | LUCA12++ |
| 4 kW | LUB12 | LUCA12++ |
| 5,5 kW | LUB32 | LUCA12++ |
| 7,5 kW | LUB32 | LUCA18++ |
| 9 kW | LUB32 | LUCA32++ |
| 11 kW | LUB32 | LUCA32++ |
| 15 kW | LUB32 | LUCA32++ |

TeSys DF

| Corrente térmica Ith A | Tipo de fusível | 1 pólo | 2 pólos | 3 pólos |
|------------------------------|--------------------|--------|---------|---------|
| 25 | 8x32 | DF81 | DF82 | DF83 |
| 32 | 10x38 | DF101 | DF102 | DF103 |
| 50 | 14x51 | DF141 | DF142 | DF143 |
| 125 | 22xx58 | DF221 | DF22 | DF223 |

TeSys H

Arrancador ultracompacto

| | Motor trifásico: | | | | | | | Intervalo de corrente (A) | Referência ⁽²⁾ |
|--------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------|---------------------------|
| | Potência máxima de acordo com a tensão (W) | | | | | | | | |
| | 220 VCA | 230 VCA | 380 VCA | 400 VCA | 415 VCA | 440 VCA | 500 VCA | 230 VCA | |
| 1 sentido | | | | | | | | | |
| Terminal de parafusos | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ1H2X4•• |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ1H6X5•• |
| Terminal de mola | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ1H2X43•• |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ1H6X53•• |
| 2 sentidos | | | | | | | | | |
| Terminal de parafusos | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ2H2X4•• |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ2H6X5•• |
| Terminal de mola | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ2H2X43•• |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ2H6X5•• |

Arrancador de segurança TeSys H

| | Motor trifásico: Potência máxima de acordo com a tensão (W) | | | | | | Intervalo de corrente (A) 230 VCA | Referência ⁽²⁾ | |
|-----------------------|--|------|------|------|------|------|---|---------------------------|------------|
| | 220 | 230 | 380 | 400 | 415 | 440 | | | 500 |
| | VCA | VCA | VCA | VCA | VCA | VCA | | | VCA |
| 1 sentido | | | | | | | | | |
| Terminal de parafusos | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ7H2X4** |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ7H6X5** |
| Terminal de mola | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ7H2X43** |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ7H6X53** |
| 2 sentidos | | | | | | | | | |
| Terminal de parafusos | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ8H2X4** |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ8H6X5** |
| Terminal de mola | 0,37 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,1 | 0,18...2,4 | LZ8H2X43** |
| | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5...6,5 | LZ8H6X53** |

06

Para cargas resistivas categoria de funcionamento AC51

| | Carga Resistiva (A) | Aplicação | Referência ⁽²⁾ |
|-----------------------|---------------------|-----------|---------------------------|
| Terminal de parafusos | 2,4 | Padrão | LZ1H2X4** |
| | | Segurança | LZ7H2X4** |
| | 9 | Padrão | LZ1H6X5** |
| | | Segurança | LZ7H6X5** |
| Terminal de mola | 2,4 | Padrão | LZ1H2X43** |
| | | Segurança | LZ7H2X43** |
| | 9 | Padrão | LZ1H6X53** |
| | | Segurança | LZ7H6X53** |

Nota: (1). ++ ver tabela da pág. 90 para completar as referências.
 (2). ** v++ ver tabela da pág. 90 para completar as referências.

MiniVario

| | lth | Int. Emergência | Int. Emergência/ fundo de painel | Int. Principal | Pólo principal | Pólo neutro | Barra de terra |
|---------------------------------|------|---------------------|--|---------------------|----------------|-------------|----------------|
| Dimensões parte frontal fixação | | 60X60 mm ø 22 mm | 60X60 mm ø 22 mm | 60X60 mm ø 22 mm | | | |
| | 12 A | VCDN12 | VCCDN12 | VBDN12 | VZN12 | VZN11 | VZN14 |
| | 20 A | VCDN20 | VCCDN20 | VBDN20 | VZN20 | VZN11 | VZN14 |
| Contactos Aux. | | 1 NA | 1 NF | | | | |
| | | VZN05 | VZN06 | | | | |



Vario

| | lth | Int. Emergência | Int. Emergência/ fundo de painel | Int. Emergência/ fundo de painel | Int. Principal | Int. Principal | Int. Principal |
|---------------------------------|-------|-------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Dimensões parte frontal fixação | | 60X60 mm 4 parafusos | 60X90 mm 4 parafusos | 60X600 mm 4 parafusos | 90X900 mm 4 parafusos | 60X600 mm 4 parafusos | 90X900 mm 4 parafusos |
| | 12 A | VCF02 | - | VCCF02 | - | VBF02 | - |
| | 20 A | VCF01 | - | VCCF01 | - | VBF01 | - |
| | 25 A | VCF0 | - | VCCF0 | - | VBF0 | - |
| | 32 A | VCF1 | - | VCCF1 | - | VBF1 | - |
| | 40 A | VCF2 | - | VCCF2 | - | VBF2 | - |
| | 63 A | VCF3 | - | VCCF3 | - | VBF3 | - |
| | 80 A | VCF4 | - | VCCF4 | - | VBF4 | - |
| | 125 A | - | VCF5 | - | VCCF5 | - | VBF5 |
| | 175 A | - | VCF6 | - | VCCF6 | - | VBF6 |

06

| lth | Pólo principal | Pólo neutro | Barra de terra |
|-----------------------|----------------|-------------|----------------|
| 12 A | VZ02 | VZ11 | VZ14 |
| 20 A | VZ01 | VZ11 | VZ14 |
| 25 A | VZ0 | VZ11 | VZ14 |
| 32 A | VZ1 | VZ11 | VZ14 |
| 40 A | VZ2 | VZ11 | VZ14 |
| 63 A | VZ3 | VZ12 | VZ15 |
| 80 A | VZ4 | VZ12 | VZ15 |
| 125 A | - | VZ13 | VZ16 |
| 175 A | - | VZ13 | VZ16 |
| Contactos Aux. | 1NA+NF | 2NA | |
| | VZ7 | VZ20 | |

TeSys®

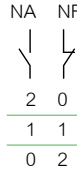
Funções auxiliares

Para contactores

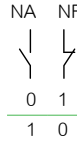
4C Frontal



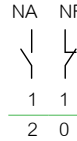
2C Frontal



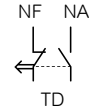
1C Frontal



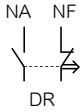
2C Lateral



Trabalho



Repouso



| | LC1K | LC1D |
|--|------------|-----------------------|
| Blocos de contactos auxiliares instantâneos | | |
| Montagem frontal | 4C LA1KN** | LADN** |
| | 2C LA1KN** | LADN** |
| | 1C - | LADN** ⁽¹⁾ |
| Montagem lateral | 2C - | LAD8N** |

Nota: ** Completar com os números de auxiliares de acordo com as combinações apresentadas na ilustração acima.

(1) Para contactores LC1D40 a LC1D95

| | LC1K | LC1D |
|-----------------------------------|---------|-------|
| Temporizador | | |
| Trabalho | LA2KT** | LADT* |
| Repouso | - | LADR* |
| Para arrancador estrela-triângulo | | LADS2 |

Nota: • 0 0.1...3 s 2 0.1...30 s 4 10...180 s
 • tensão E 24...48 VCA/VCC U 110...240 VCA

| | LC1K | LC1D |
|-------------------------------|----------|-------------------------|
| Filtros Antiparasitas | | |
| RC (110...250 VCA)** | LA4KA1U | LAD4RCU D09...D38 |
| | - | LAD4RC3U D40A...D65A |
| Varistância (110...250 VCA)** | LA4KE1UG | LAD4VU D09...D38 |
| | - | LAD4V3U D40A...D65A |
| Diodo (12...24 VCC)** | LA4KC1B | LAD4TBDL D09...D38 |
| | - | LAD4T3B D40A...D65A |

| | LC1K | LC1D |
|--------------------------|------|-------------------------|
| Retenção mecânica | | |
| | - | LAD6K10• D09...D65A |
| | - | LA6DK20• D80A...D150 |

Nota: • B 24 VCA M 220 VCA F 110 VCA Q 380 VCA
** Para outras tensões, consultar.

| | LC1K | LC1D |
|---------------------|------|-----------------------|
| Kit inversor | | |
| | - | LAD9R1V D09...D38 |
| | - | LAD9R3 D40A...D65A |

| | LC1K | LC1D |
|---|------|-----------------------|
| Módulos de interface | | |
| Tensão de entrada 24 VCC Tensão de saída 24/250 VCA | | |
| Relé | - | LA4DFB D09...D150 |
| Relé e funcionamento forçado | - | LA4 DWB D09...D65A |

| | LC1K | LC1D |
|------------------|------|---------------------|
| Adaptador | | |
| Sem bobina | - | LAD4BB D09...D38 |

Para relés térmicos

| | LR2K | LRD |
|---------------------|------|--------|
| Kit de cabos | | |
| (D09...D18) | - | LAD7C1 |
| (D25...D38) | - | LAD7C2 |

| | LR2K | LRD |
|------------------------------------|------|---------|
| Rearme elétrico à distância | | |
| | - | LAD703• |
| | - | LA7D03• |

Nota: • B 24 VCA E 48 VCA F 110 VCA M 220/230 VCA



LAD-N



LAD-8N



LAD-T



LAD-4BB



LA4-DL

TeSys: Arranadores em caixa



TeSys LE

Arranadores diretos e estrela-triângulo até 30 kW

- Arranadores diretos com ou sem inversor até 30 kW com ou sem seccionador
- Arranadores estrela-triângulo padrão até 30 kW, com ou sem seccionador
- Diversas variações disponíveis mediante solicitação
- Nível de proteção em conformidade com a norma IEC 529: IP55 ou IP65 em função do modelo

Vantagens

- Todos os recintos para todas as aplicações
- Uma gama de arranadores diretos em caixa fáceis de utilizar e instalar

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.

Todas as máquinas que requerem:

- Arranque direto ou paragem do motor
- Arranque suave e simples
- Proteção contra sobrecargas



TeSys LF

Arranadores diretos para o sistema de cablagem AS-Interfaces até 5,5 kW

- Arranadores diretos e inversores até 5,5 kW a 400 VCA
- Diversas variantes disponíveis mediante solicitação
- Grau de proteção: IP54

Vantagens

- Ampla gama de arranadores diretos em caixa, fáceis de selecionar, instalar e utilizar
- Possibilidade de instalação na parede ou na própria máquina

Aplicações

Indústria, infraestruturas, edifícios, etc.:

Todas as máquinas que requerem:

- Arranque direto ou paragem do motor
- Controlo do motor via AS-Interface
- Proteção contra curto-circuitos



TeSys Vario

TeSys Vario, mini-Vario - Interruptores-seccionadores de segurança
Arrançadores DOL com tampa

Interruptor-seccionador TeSys Vario

- Encastrados ou instalados num armário, estes interruptores de comutação com comando rotativo atuam como seccionadores.
- Disponíveis em versão de 10 A até 32 A tripolares
- Versões com cadeado

Vantagens

- Mais previsão para uma melhor prevenção
- Uma gama de produtos de controlo de segurança muito fáceis de utilizar e configurar

Aplicações

- Qualquer máquina que requeira:
- Arranque ou paragem DOL de motores
 - Interrupção do circuito de potência da máquina

Arrancadores manuais

TeSys GV



Disjuntor magneto-térmico

| Potência do motor AC-3 400 VCA | Corrente máx. do motor le máx. | Aplicações padrão | Aplicações de alto desempenho |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| kW | A | Referências | Referências |
| 0,06 | 0,25 | GV2ME02 | GV2P02 |
| 0,09 | 0,4 | GV2ME03 | GV2P03 |
| 0,12 | 0,63 | GV2ME04 | GV2P04 |
| 0,18 | 0,63 | GV2ME04 | GV2P04 |
| 0,25 | 1 | GV2ME05 | GV2P05 |
| 0,37 | 1,6 | GV2ME06 | GV2P06 |
| 0,55 | 1,6 | GV2ME06 | GV2P06 |
| 0,75 | 2,5 | GV2ME07 | GV2P07 |
| 1,1 | 4 | GV2ME08 | GV2P08 |
| 1,5 | 4 | GV2ME08 | GV2P08 |
| 2,2 | 6,3 | GV2ME10 | GV2P10 |
| 3 | 9 | GV2ME14 | GV2P14 |
| 4 | 9 | GV2ME14 | GV2P14 |
| 5,5 | 13 | GV2ME16 | GV2P16 |
| 7,5 | 17 | GV2ME20 | GV2P20 |
| 9 | 21 | GV2ME21 | GV2P21 |
| 11 | 23 | GV2ME22 | GV2P22 |
| 15 | 29 | - | GV3P32 |
| 18,5 | 35 | - | GV3P40 |
| 22 | 41 | - | GV3P50 |

Caixa para disjuntor GV2ME

Referências

| Grau de proteção | Botão de tipo "cogumelo" para paragem de emergência | Saliente | Montagem embutida |
|------------------|--|----------|-------------------|
| IP41 | Não | GV2MC01 | GV2MP01 |
| IP55 | Não | GV2MC02 | GV2MP02 |
| | Rodar para desbloquear, bloqueável | GV2MCK04 | |

Caixa para disjuntores GV2P/GV3P

Referências

| Disjuntores | Grau de proteção | Montagem | Vermelho | Preto |
|-------------|------------------|----------|----------|---------|
| GV2P | IP65 | Saliente | GV2PC01 | GV2PC02 |
| GV3P | IP65 | Saliente | GV3PC01 | GV3PC02 |

Aditivos

| Descrição | Montagem | Tensão | Referências | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|---------|
| Disparo por subtenção ⁽¹⁾ | lado direito | 380...415 V | 50 Hz | GVAX385 |
| | | | 60 Hz | GVAX386 |

Arranadores

TeSys LE



Arranadores em caixa

| Potência do motor AC-3 400 VCA | Corrente máx. do motor I _e máx. | Arranque direto ⁽²⁾ |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| kW | A | Referências |
| 0,25 | 0,8 | LE1M35••05 |
| 0,37 | 1,2 | LE1M35••06 |
| 0,55 | 1,8 | LE1M35••07 |
| 0,75 | 2,6 | LE1M35••08 |
| 1,1 | 3,7 | LE1M35••10 |
| 1,5 | 3,7 | LE1M35••10 |
| 2,2 | 5,5 | LE1M35••12 |
| 3 | 8 | LE1M35••14 |
| 4 | 11,5 | LE1M35••16 |
| 5,5 | 14 | LE1M35••21 |
| 7,5 | 16 | LE1M35••22 |

•• Completar com a tensão do circuito de comando:
Tensão do circuito de comando⁽³⁾

| Volts ~ 50/60 Hz | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | |
|-------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Tensão do circuito de comando | LE1M35, LE•D09... D35 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 |
| | LE•D40A... D65A | - | P7 | - | Q7 | - | - |

Nota: (1). Só pode ser utilizado com o GV2ME
(2). Relé térmico incluído
(3). Para outras tensões, consulte o nosso catálogo



Arranadores em caixa de elevado desempenho

| Potência do motor AC-3 400 V | Corrente I _e máx. | Arranque direto | Inversão de sentido | Relés de sobrecarga (Classe 10 A) |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------|---|
| kW | A | Referências | Referências | Referências |
| 0,06 | 0,25 | LE1D09** | LE2D09** | LRD02 |
| 0,09 | 0,4 | LE1D09** | LE2D09** | LRD03 |
| 0,12 | 0,63 | LE1D09** | LE2D09** | LRD04 |
| 0,18 | 0,63 | LE1D09** | LE2D09** | LRD04 |
| 0,25 | 1 | LE1D09** | LE2D09** | LRD05 |
| 0,37 | 1,6 | LE1D09** | LE2D09** | LRD06 |
| 0,55 | 1,6 | LE1D09** | LE2D09** | LRD06 |
| 0,75 | 2,5 | LE1D09** | LE2D09** | LRD07 |
| 1,1 | 4 | LE1D09** | LE2D09** | LRD08 |
| 1,5 | 4 | LE1D09** | LE2D09** | LRD08 |
| 2,2 | 6 | LE1D09** | LE2D09** | LRD10 |
| 3 | 7 | LE1D09** | LE2D09** | LRD12 |
| 4 | 9 | LE1D09** | LE2D09** | LRD14 |
| 5,5 | 12 | LE1D12** | LE2D12** | LRD16 |
| 7,5 | 16 | LE1D18** | LE2D18** | LRD21 |
| 11 | 22 | LE1D25** | LE2D25** | LRD22 |
| 15 | 29 | LE1D35** | LE2D35** | LRD32 |
| 18,5 | 40 | LE1D40** | LE2D40** | LRD21 |
| 22 | 50 | LE1D50** | LE2D50** | LRD22 |
| 30 | 65 | LE1D65** | LE2D65** | LRD32 |

Interrupor-seccionador em caixa

TeSys Vario



| Potência AC-23 400 V | Corrente térmica I _{the} | Referências |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------|
| kW | A | |
| 4 | 10 | VCFN12GE |
| 5,5 | 16 | VCFN20GE |
| 7,5 | 20 | VCFN25GE |
| 11 | 25 | VCFN32GE |
| 15 | 32 | VCFN40GE |

Arranque de segurança

TeSys LG, LJ



Arranque em caixa

| Potência do motor AC-3 400 V | Corrente le máx. | Arranque direto | | Inversão de sentido |
|---------------------------------|---------------------|--|--|--|
| | | Paragem de emergência comando rotativo | Paragem de emergência por botão "cogumelo" | Paragem de emergência por botão "cogumelo" |
| kW | A | Referências | Referências | Referências |
| 0,06 | 0,25 | LG1K065••02 | LG7K06••02 | LG8K06••02 |
| 0,09 | 0,4 | LG1K065••03 | LG7K06••03 | LG8K06••03 |
| 0,12 | 0,63 | LG1K065••04 | LG7K06••04 | LG8K06••04 |
| 0,18 | 0,63 | LG1K065••04 | LG7K06••04 | LG8K06••04 |
| 0,25 | 1 | LG1K065••05 | LG7K06••05 | LG8K06••05 |
| 0,37 | 1,6 | LG1K065••06 | LG7K06••06 | LG8K06••06 |
| 0,55 | 1,6 | LG1K065••06 | LG7K06••06 | LG8K06••06 |
| 0,75 | 2,5 | LG1K065••07 | LG7K06••07 | LG8K06••07 |
| 1,1 | 4 | LG1K065••08 | LG7K06••08 | LG8K06••08 |
| 1,5 | 4 | LG1K065••08 | LG7K06••08 | LG8K06••08 |
| 2,2 | 6 | LG1K065••10 | LG7K06••10 | LG8K06••10 |
| 3 | 9 | LG1K095••14 | LG7K09••14 | LG8K09••14 |
| 4 | 9 | LG1K095••14 | LG7K09••14 | LG8K09••14 |
| 5,5 | 12 | LG1D122••16 | LG7D12••16 | LG8D12••16 |
| 7,5 | 17 | LG1D182••20 | LG7D18••20 | - |
| 9 | 18 | LG1D182••21 | LG7D18••21 | - |

•• Completar com a tensão do circuito de comando:

Tensão do circuito de comando ⁽¹⁾

| | | |
|------------------|---------|---------|
| Volts ~ 50/60 Hz | 220/230 | 380/400 |
| Código de tensão | M7 | Q7 |

Nota: (1). Para outras tensões, consulte o nosso catálogo

Arranadores e variadores



109677SE



109680SE

Arranadores progressivos Altistart 01 e TeSys modelo U

O arrancador progressivo Altistart 01 é tanto um limitador do binário de arranque, como um arrancador suave progressivo para os motores assíncronos, destinado a ser combinado com os arranadores controladores TeSys modelo U

Vantagens

- A utilização do Altistart 01 e do Altistart U 01 melhora o desempenho de arranque dos motores assíncronos e permitem realizar um arranque progressivo controlado e sem solavancos, eliminando os golpes mecânicos que causam desgaste, e reduzem a manutenção e a paragem prolongada da produção

Aplicações

Destinam-se, entre outras, às seguintes aplicações:

- Tapetes de transporte
- Correias transportadoras
- Bombas
- Ventiladores
- Compressores
- Portas automáticas
- Pórticos pequenos
- Máquinas com correias

Arranador progressivo para motores de 0,37 a 5,5 kW

Motor; Potência do motor⁽¹⁾

Arranador

| Monofásica 230 VCA kW | Trifásica 230 VCA kW | 400 VCA kW | 460 VCA hp | Corrente nominal A | Referência |
|---|-------------------------|---------------|------------|-----------------------|--------------|
| Tensão de alimentação monofásica 230 VCA ou trifásica 110...480 VCA 50/60 Hz | | | | | |
| 0,37 | 0,37 | 1,1 | 0,5 | 3 | ATS 01N103FT |
| | 0,55 | – | 1,5 | | |
| 0,75 | 0,75 | 2,2 | 2 | 6 | ATS 01N106FT |
| | 1,1 | – | 3 | | |
| 1,1 | 1,5 | 4 | 5 | 9 | ATS 01N109FT |
| 1,5 | 2,2 | 5,5 | 7,5 | 12 | ATS 01N112FT |
| | 3 | 7,5 | 9 | | |
| 2,2 | 4 | 9 | 15 | 25 | ATS 01N125FT |
| | 5,5 | 11 | | | |

Arrancador suave progressivo para motores de 0,75 a 15 kW

| Motor; Potência do motor ⁽¹⁾ | | Arrancador | |
|--|-------|--------------------|--------------|
| kW | hp | Corrente nominal A | Referência |
| Tensão de alimentação trifásica: 200...240 VCA 50/60 Hz | | | |
| 0,75/1,1 | 1/1,5 | 6 | ATS 01N206LU |
| 1,5 | 2 | 9 | ATS 01N209LU |
| 2,2/3 | 3/- | 12 | ATS 01N212LU |
| 4/5,5 | 5/7,5 | 22 | ATS 01N222LU |
| 7,5 | 10 | 32 | ATS 01N232LU |
| Tensão de alimentação trifásica: 380...415 VCA 50/60 Hz | | | |
| 1,5/2,2 | - | 6 | ATS 01N206QN |
| 3/4 | - | 9 | ATS 01N209QN |
| 5,5 | - | 12 | ATS 01N212QN |
| 7,5/11 | - | 22 | ATS 01N222QN |
| 15 | - | 32 | ATS 01N232QN |
| Tensão de alimentação trifásica: 440...480 VCA 50/60 Hz | | | |
| - | 2/3 | 6 | ATS 01N206RT |
| - | 5 | 9 | ATS 01N209RT |
| - | 7,5 | 12 | ATS 01N212RT |
| - | 10/15 | 22 | ATS 01N222RT |
| - | 20 | 32 | ATS 01N232RT |

06

Arrancador suave progressivo para motores de 0,75 a 15 kW (pode ser associado ao arrancador TeSys modelo U)

| Motor; Potência do motor ⁽¹⁾ | | Arrancador | |
|--|------------|--------------------|---------------|
| 230 VCA kW | 400 VCA kW | Corrente nominal A | Referência |
| Tensão de alimentação trifásica: 200...480 VCA 50/60 Hz | | | |
| 0,75 | 1,5 | 6 | ATS U01N206LT |
| 1,1 | 2,2 | | |
| 1,5 | 3 | 9 | ATS U01N209LT |
| - | 4 | | |
| 2,2 | 5,5 | 12 | ATS U01N212LT |
| 3 | - | | |
| 4 | 7,5 | 22 | ATS U01N222LT |
| 5,5 | 11 | | |
| 7,5 | 15 | 32 | ATS U01N232LT |

Nota: (1). Potências normalizadas dos motores.

Associação arrancador TeSys modelo U e bloco arrancador progressivo

| Potência do motor; Tensão | | Arrancador progressivo | TeSys modelo U Base de potência |
|---------------------------|------------|------------------------|------------------------------------|
| 230 VCA kW | 400 VCA kW | | |
| 0,75 | 1,5 | ATS U01N206LT | LUB12 |
| 1,1 | 2,2 | ATS U01N206LT | LUB12 |
| 1,5 | 3 | ATS U01N209LT | LUB12 |
| – | 4 | ATS U01N209LT | LUB12 |
| 2,2 | – | ATS U01N212LT | LUB12 |
| 3 | 5,5 | ATS U01N212LT | LUB32 |
| 4 | 7,5 | ATS U01N222LT | LUB32 |
| 5,5 | 11 | ATS U01N222LT | LUB32 |
| 7,5 | 15 | ATS U01N232LT | LUB32 |

Acessórios

| Designação | Utilização para arrancador | Referência |
|--|----------------------------|------------|
| Conector de potência entre ATS U01N2••LT e TeSys modelo U | ATS U01N2••LT | VW3 G4 104 |



PF153765B_ATV32
PF153701B_ATV32

Altivar 320

O Altivar é um variador de frequência para tensões de 200...600 V trifásicas e motores assíncronos e síncronos de 0,18 a 15 kW. É um variador robusto, fácil de colocar em funcionamento e de integrar em máquinas e arquiteturas

O ATV320 está disponível em dois formatos, compacto e "livro", o que permite integrá-lo facilmente em qualquer quadro elétrico

Altivar 320

(intervalo de frequências de 0,1 a 599 Hz)

| Motor | | Rede | | |
|---|------|---|------|-------------------|
| Potência indicada na platina ⁽¹⁾ | | Corrente de linha máx. ^{(2) (3)} | | Potência Aparente |
| kW | HP | A | A | kVA |
| Variador em formato compacto | | | | |
| Tensão de alimentação monofásica: 200...240 VCA 50/60 Hz, com filtro CEM integrado ^{(3) (5)} | | | | |
| 0,18 | 0,25 | 3,0 | 2,5 | 0,6 |
| 0,37 | 0,50 | 5,3 | 4,4 | 1 |
| 0,55 | 0,75 | 6,8 | 5,8 | 1,4 |
| 0,75 | 1 | 8,9 | 7,5 | 1,8 |
| 1,1 | 1,5 | 12,1 | 10,2 | 2,4 |
| 1,5 | 2 | 15,8 | 13,3 | 3,2 |
| 2,2 | 3 | 21,9 | 18,4 | 4,4 |
| Tensão de alimentação trifásica: 380...500 VCA 50/60 Hz, com filtro CEM integrado ^{(3) (5)} | | | | |
| 0,37 | 0,5 | 2,2 | 1,7 | 1,5 |
| 0,55 | 0,75 | 2,8 | 2,2 | 1,8 |
| 0,75 | 1 | 3,6 | 2,7 | 2,4 |
| 1,1 | 1,5 | 4,9 | 3,7 | 3,2 |
| 1,5 | 2 | 6,4 | 4,8 | 4,2 |
| 2,2 | 3 | 8,9 | 6,7 | 5,9 |
| 3 | – | 10,9 | 8,3 | 7,1 |
| 4 | 5 | 13,9 | 10,6 | 9,2 |
| Variador em formato “livro” | | | | |
| Tensão de alimentação monofásica: 200...240 VCA 50/60 Hz, com filtro CEM integrado ^{(3) (6) (7)} | | | | |
| 0,18 | 0,25 | 3,4 | 2,8 | 0,7 |
| 0,37 | 0,50 | 6 | 5 | 1,2 |
| 0,55 | 0,75 | 7,9 | 6,7 | 1,6 |
| 0,75 | 1 | 10,1 | 8,5 | 2 |
| 1,1 | 1,5 | 13,6 | 11,5 | 2,8 |
| 1,5 | 2 | 17,6 | 14,8 | 3,6 |
| 2,2 | 3 | 23,9 | 20,1 | 4,8 |
| Tensão de alimentação trifásica: 380...500 VCA 50/60 Hz, com filtro CEM integrado ^{(3) (6) (7) (8)} | | | | |
| 0,37 | 0,5 | 2,1 | 1,6 | 1,4 |
| 0,55 | 0,75 | 2,8 | 2,2 | 1,9 |
| 0,75 | 1 | 3,6 | 2,7 | 2,3 |
| 1,1 | 1,5 | 5 | 3,8 | 3,3 |
| 1,5 | 2 | 6,5 | 4,9 | 4,2 |
| 2,2 | 3 | 8,7 | 6,6 | 5,7 |
| 3 | – | 11,1 | 8,4 | 7,3 |
| 4 | 5 | 13,7 | 10,5 | 9,1 |
| 5,5 | 7,5 | 20,7 | 14,5 | 17,9 |
| 7,5 | 10 | 26,5 | 18,7 | 22,9 |
| 11 | 15 | 36,6 | 25,6 | 31,7 |
| 15 | 20 | 47,3 | 33,3 | 41 |

Nota: (1). Estes valores correspondem a uma frequência de corte nominal de 4 kHz em regime permanente. A frequência de corte pode ser ajustada de 2 a 16 kHz. Acima de 4 kHz, deve ser aplicada uma desclassificação da corrente nominal do variador e a corrente nominal do motor não deverá ser superior a este valor. Consultar as curvas de desclassificação no catálogo Altivar 320.

(2). Valor típico para um motor de 4 pólos e uma frequência de corte máxima de 4 kHz, sem indutância de linha para I_{cc} de linha presumível máx. (4).

(3). Tensão nominal de alimentação, min. U₁, máx. U₂: 200 (U₁)...240 V (U₂), 380 (U₁)...500 V (U₂), 525 (U₁)...600 V (U₂).

(4). Se I_{cc} de linha é superior aos valores da tabela, é necessário adicionar as indutâncias de linha. Consulte o catálogo Altivar 320.

(5). Variadores fornecidos com filtro CEM integrado de categoria C2 ou C3. Este filtro pode ser desligado.

Altivar 320

| loc de linha presu- mível máx. | Corrente de saída máx. permanente (In) ⁽¹⁾ | Corrente trans. máx. durante 60 s | Pot. dissipada com corrente de saída máx. (In) ⁽¹⁾ | Referência |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|--------------|
| kA | A | A | W | |
| 1 | 1,5 | 2,3 | 24 | ATV320U02M2C |
| 1 | 3,3 | 5 | 41 | ATV320U04M2C |
| 1 | 3,7 | 5,6 | 46 | ATV320U06M2C |
| 1 | 4,8 | 7,2 | 60 | ATV320U07M2C |
| 1 | 6,9 | 10,4 | 74 | ATV320U11M2C |
| 1 | 8 | 12 | 90 | ATV320U15M2C |
| 1 | 11 | 16,5 | 123 | ATV320U22M2C |
| 5 | 1,5 | 2,3 | 32 | ATV320U04N4C |
| 5 | 1,9 | 2,9 | 37 | ATV320U06N4C |
| 5 | 2,3 | 3,5 | 41 | ATV320U07N4C |
| 5 | 3 | 4,5 | 48 | ATV320U11N4C |
| 5 | 4,1 | 6,2 | 61 | ATV320U15N4C |
| 5 | 5,5 | 8,3 | 79 | ATV320U22N4C |
| 5 | 7,1 | 10,7 | 125 | ATV320U30N4C |
| 5 | 9,5 | 14,3 | 150 | ATV320U40N4C |
| 1 | 1,5 | 2,3 | 25 | ATV320U02M2B |
| 1 | 3,3 | 5 | 38 | ATV320U04M2B |
| 1 | 3,7 | 5,6 | 42 | ATV320U06M2B |
| 1 | 4,8 | 7,2 | 51 | ATV320U07M2B |
| 1 | 6,9 | 10,4 | 64 | ATV320U11M2B |
| 1 | 8 | 12 | 81 | ATV320U15M2B |
| 1 | 11 | 16,5 | 102 | ATV320U22M2B |
| 5 | 1,5 | 2,3 | 27 | ATV320U04N4B |
| 5 | 1,9 | 2,9 | 31 | ATV320U06N4B |
| 5 | 2,3 | 3,5 | 37 | ATV320U07N4B |
| 5 | 3 | 4,5 | 50 | ATV320U11N4B |
| 5 | 4,1 | 6,2 | 63 | ATV320U15N4B |
| 5 | 5,5 | 8,3 | 78 | ATV320U22N4B |
| 5 | 7,1 | 10,7 | 100 | ATV320U30N4B |
| 5 | 9,5 | 14,3 | 125 | ATV320U40N4B |
| 22 | 14,3 | 21,5 | 233 | ATV320U55N4B |
| 22 | 17 | 25,5 | 263 | ATV320U75N4B |
| 22 | 27,7 | 41,6 | 403 | ATV320D11N4B |
| 22 | 33 | 49,5 | 480 | ATV320D15N4B |

(6). Variadores fornecidos com filtro CEM integrado de categoria C2. Este filtro pode ser desligado.

(7). Ligação conforme às normas padrão CEM:

- ATV320xxxM2B, ATV320U04N4B...ATV320U40N4B fornecidos com platina CEM integrada no terminal de controle. Estes dois componentes não podem ser separados
- ATV320U55N4B...D15N4B fornecidos com uma platina CEM, a ser integrada pelo cliente.

(8) De 5,5 kW a 15 kW, selecione o variador em formato de livro. Estes variadores têm uma forma cúbica (ver tabela de dimensões). As referências em questão são ATV320U55N4B, ATV320U75N4B, ATV320D11N4B e ATV320D15N4B.

Para obter mais informações, consulte o catálogo Altivar 320.



07

Quadros elétricos



Esquema da oferta

Índice

P. 118 Quadros modulares Pragma

- Mini Pragma
- Pragma 13 e 18
- Pragma 24
- Acessórios de quadros modulares Pragma
- Blocos repartidores modulares
- Acessórios comuns para armários murais

P. 123 Invólucro Pragma ST

- Descrição técnica do invólucro
- Invólucros, montantes e molduras de encastramento
- Unidades funcionais em kit
- Unidades funcionais em kit e acessórios
- Acessórios para invólucros e pedestal
- Peças de reserva

P. 131 Invólucros funcionais Prisma

- Panorama da oferta
- Unidades funcionais Compact NSX
- Unidades funcionais EasyPact CVS
- Unidades funcionais de aparelhagem modular
- Invólucros IP40 Invólucros IP55

P. 146 Linergy

P. 168 Quadros estanques Kaedra

- Panorama de quadros estanques Kaedra
- Mini-quadros Kaedra
- Quadros Kaedra
- Quadros estanques para aparelhagem modular com interface
- Quadros estanques polivalentes para tomadas
- Quadros estanques polivalentes
- Acessórios Kaedra
- Quadros estanques Kaedra para tomadas IP65 / IK09
- Kaedra para tomadas
- Kaedra para tomadas com dispositivo de encravamento

P. 177 Tomadas industriais PK

- Panorama de tomadas industriais PK
- Tomadas domésticas encastráveis
- Bases para encastrar
- Tomadas encastráveis
- Tomadas móveis
- Tomadas com dispositivo de encravamento
- Tomadas com dispositivo de encravamento em calha DIN
- Tomadas com saída múltipla

P. 185 Invólucros universais

- Armários murais
- Caixas de derivação e caixas industriais
- Gestão térmica
- Acessórios comuns para armários murais

07

Quadros modulares Pragma

Panorama de quadros modulares Pragma

Quadros de material isolante Mini Pragma



Saliente / encastrável

- IEC 60529, IP40
- Cor branco RAL 9003
- Inclui na mesma referência:
 - Porta (opaca ou transparente)
 - Obturadores
 - Obturadores fracionáveis integrados
- De acordo com a IEC/EN 60439-3

Quadros de material isolante Pragma 13 e 18



Pragma 13



Pragma 18

Saliente

- IEC 60529; IP30: sem porta. IP40: com porta
- Inclui na mesma referência:
 - Barramento de terra e neutro
 - Etiqueta de identificação
 - Obturadores



Pragma 13



Pragma 18

Encastrável

- IEC 60529; IP30: sem porta. IP40: com porta.
- Inclui na mesma referência:
 - Barramento de terra e neutro
 - Etiqueta de identificação
 - Obturadores
 - 1 Ecrã para a proteção interior da estrutura



Portas Pragma 13 e 18

- Inclui na mesma referência:
 - Dobradiças, manípulos e parafusos

Quadros metálicos classe II Pragma 24



Superfície

- IEC 60529; IP30: sem porta. IP40: com porta
- Inclui na mesma referência:
 - Barramento de terra e neutro
 - Etiqueta de identificação
 - Obturadores



Encastrável

- IEC 60529; IP30: sem porta. IP40: com porta
- Inclui na mesma referência:
 - Barramento de terra e neutro
 - Etiqueta de identificação
 - Obturadores
 - 1 Ecrã para a proteção interior da estrutura



Portas

- Inclui na mesma referência:
 - Dobradiças, manípulos e parafusos

07

Tabelas de seleção

Quadros modulares Pragma, Material isolante



| Modelo | N.º de módulos | N.º de filas | Corrente nominal (In) | Quadro com porta opaca | |
|-------------------|----------------|--------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| | | | | IP40 | IP40 |
| Superfície | | | | | |
| Mini Pragma | 4 | 1 | 50 A | MIP12104 | MIP12104T |
| Mini Pragma | 6 | 1 | 63 A | MIP12106 | MIP12106T |
| Mini Pragma | 8 | 1 | 63 A | MIP12108 | MIP12108T |
| Mini Pragma | 12 | 1 | 63 A | MIP12112 | MIP12112T |
| Pragma 13 | 13 | 1 | 63 A | | |
| Mini Pragma | 18 | 1 | 63 A | MIP12118 | MIP12118T |
| Pragma 18 | 18 | 1 | 90 A | | |
| Mini Pragma | 24 | 2 | 63 A | MIP12212 | MIP12212T |
| Pragma 13 | 26 | 2 | 63 A | | |
| Mini Pragma | 36 | 3 | 63 A | MIP12312 | MIP12312T |
| Pragma 18 | 36 | 2 | 90 A | | |
| Pragma 13 | 39 | 3 | 90 A | | |
| Pragma 13 | 52 | 4 | 90 A | | |
| Pragma 18 | 54 | 3 | 125 A | | |
| Pragma 18 | 72 | 4 | 125 A | | |
| Encastrar | | | | | |
| Mini Pragma | 4 | 1 | 50 A | MIP82104+MIP30104 | MIP82104+MIP30104T |
| Mini Pragma | 6 | 1 | 63 A | MIP82106+MIP30106 | MIP82106+MIP30106T |
| Mini Pragma | 8 | 1 | 63 A | MIP82108+MIP30108 | MIP82108+MIP30108T |
| Mini Pragma | 12 | 1 | 63 A | MIP82112+MIP30112 | MIP82112+MIP30112T |
| Pragma 13 | 13 | 1 | 63 A | | |
| Mini Pragma | 18 | 1 | 63 A | MIP82118+MIP30118 | MIP82118+MIP30118T |
| Pragma 18 | 18 | 1 | 90 A | | |
| Mini Pragma | 24 | 2 | 63 A | MIP82212+MIP30212 | MIP82212+MIP30212T |
| Pragma 13 | 26 | 2 | 63 A | | |
| Mini Pragma | 36 | 3 | 63 A | MIP82312+MIP30312 | MIP82312+MIP30312T |
| Pragma 18 | 36 | 2 | 90 A | | |
| Pragma 13 | 39 | 3 | 90 A | | |
| Pragma 13 | 52 | 4 | 90 A | | |
| Pragma 18 | 54 | 3 | 125 A | | |
| Pragma 18 | 72 | 4 | 125 A | | |



| Quadro sem porta | Porta opaca | Porta transparente | Dimensões em mm | | |
|------------------|-------------|--------------------|-----------------|---------|--------------|
| | | | altura | largura | profundidade |
| IP30 | IP40 | IP40 | | | |
| | | | 198 | 95 | 95 |
| | | | 198 | 160 | 95 |
| | | | 228 | 196 | 102 |
| | | | 228 | 268 | 102 |
| PRA45113 | PRA16113 | PRA15113 | 300 | 336 | 123 |
| | | | 228 | 376 | 102 |
| PRA45118 | PRA16118 | PRA15118 | 300 | 426 | 125 |
| | | | 353 | 268 | 102 |
| PRA45213 | PRA16213 | PRA15213 | 450 | 336 | 123 |
| | | | 478 | 268 | 102 |
| PRA45218 | PRA16218 | PRA15218 | 450 | 426 | 125 |
| PRA45313 | PRA16313 | PRA15313 | 600 | 336 | 123 |
| PRA45413 | PRA16413 | PRA15413 | 750 | 336 | 123 |
| PRA45318 | PRA16318 | PRA15318 | 600 | 426 | 125 |
| PRA45418 | PRA16418 | PRA15418 | 750 | 426 | 125 |
| | | | 252 | 150 | 97 |
| | | | 252 | 186 | 97 |
| | | | 252 | 222 | 97 |
| | | | 252 | 294 | 97 |
| PRA40113 | PRA16113 | PRA15113 | 360 | 396 | 107,5 |
| | | | 252 | 402 | 99 |
| PRA40118 | PRA16118 | PRA15118 | 360 | 486 | 109,5 |
| | | | 377 | 294 | 98 |
| PRA40213 | PRA16213 | PRA15213 | 510 | 396 | 107,5 |
| | | | 502 | 294 | 98 |
| PRA40218 | PRA16218 | PRA15218 | 510 | 486 | 109,5 |
| PRA40313 | PRA16313 | PRA15313 | 660 | 396 | 107,5 |
| PRA40413 | PRA16413 | PRA15413 | 810 | 396 | 107,5 |
| PRA40318 | PRA16318 | PRA15318 | 660 | 486 | 109,5 |
| PRA40418 | PRA16418 | PRA15418 | 810 | 486 | 109,5 |

07

Quadros modulares Pragma, Metálico classe II

Pragma 24



| N.º Módulos | N.º Filas | Corr. nominal (In) | Quadro sem porta | Porta opaca | Porta transparente | Dimensões em mm | | |
|-------------------|-----------|--------------------|------------------|-------------|--------------------|-----------------|---------|--------------|
| | | | IP30 | IP40 | IP40 | altura | largura | profundidade |
| Superfície | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 125 A | PRA45124 | PRA16124 | PRA15124 | 300 | 550 | 148 |
| 48 | 2 | 125 A | PRA45224 | PRA16224 | PRA15224 | 450 | 550 | 148 |
| 72 | 3 | 160 A | PRA45324 | PRA16324 | PRA15324 | 600 | 550 | 148 |
| 96 | 4 | 160 A | PRA45424 | PRA16424 | PRA15424 | 750 | 550 | 148 |
| 120 | 5 | 160 A | PRA45524 | PRA16524 | PRA15524 | 900 | 550 | 148 |
| 144 | 6 | 160 A | PRA45624 | PRA16624 | PRA15624 | 1050 | 550 | 148 |
| Encastrar | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 125 A | PRA40124 | PRA16124 | PRA15124 | 360 | 610 | 125 |
| 48 | 2 | 125 A | PRA40224 | PRA16224 | PRA15224 | 510 | 610 | 125 |
| 72 | 3 | 160 A | PRA40324 | PRA16324 | PRA15324 | 660 | 610 | 125 |
| 96 | 4 | 160 A | PRA40424 | PRA16424 | PRA15424 | 810 | 610 | 125 |
| 120 | 5 | 160 A | PRA40524 | PRA16524 | PRA15524 | 960 | 610 | 125 |
| 144 | 6 | 160 A | PRA40624 | PRA16624 | PRA15624 | 1110 | 610 | 125 |

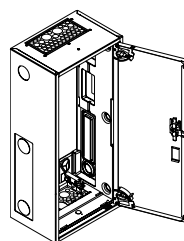
Acessórios de quadros modulares Pragma

| Modelo | Descrição | Referência |
|--|--|------------|
| Acessórios para quadros Mini Pragma | | |
| Sal./Enc. | Suporte de barramento 18 módulos (2 unidades) | MIP99036 |
| Sal./Enc. | Suporte de 4 furos | MIP99037 |
| Sal./Enc. | Suporte com 8 furos | MIP99038 |
| Sal./Enc. | Suporte com 16 furos | MIP99039 |
| Sal./Enc. | Fechadura com 2 chaves | MIP99046 |
| Sal./Enc. | Kit de encastrar em gesso cartonado | MIP99047 |
| Acessórios para quadros Pragma 13/18/24 | | |
| 13/18/24 Saliente | Kit de associação para quadro saliente | PRA90001 |
| 13 Encastrar | Kit de associação para quadro de encastrar | PRA90004 |
| 18/24 Encastrar | Kit de associação para quadro de encastrar | PRA90005 |
| 13/18/24 Saliente | Placas de fixação externa para quadro saliente | PRA90009 |
| 13/18/24 Encastrar | Kit de fixação em gesso cartonado para quadro de encastrar | PRA90011 |
| 13/18/24 Sal./Enc. | Obturadores (2x13 + 2x18 + 2x24) | PRA90020G |
| 13/18/24 Sal./Enc. | Fechadura com chave Ronis 405 | PRA90039 |
| 24 Saliente | Kit de montagem para EasyPact CVS (160 A) caixa saliente | PRA90075 |
| 13/18/24 Sal./Enc. | Kit de selagem | PRA90083 |

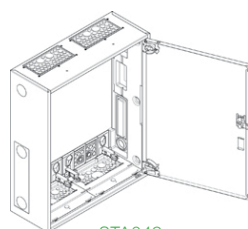
Pragma ST

Descrição técnica do invólucro

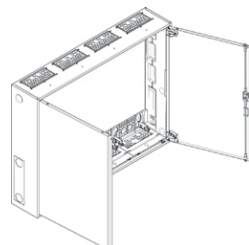
| Pragma STA | |
|--------------------|---|
| Isolamento | Classe II |
| Índice de proteção | IP43 (saliente) IP41 (de encastrar) |
| In | 630 A |
| Icw (ef/1s) | 25kA |
| IK | 10 |
| Montagem | Saliente com fixação interior e exterior do armário ou encastrada |
| Largura | 300, 550, 800, 1050, 1300 mm |
| Altura | 650, 800, 950, 1100, 1250, 1400, 1980 mm |
| Profundidade | 210 mm |
| Cor | RAL 9016 (branco) |
| Número de módulos | de 36 a 780 |
| Material | 1 mm de folha de aço, revestimento em pó |
| Fixação | Orifícios para fixação com parafusos M5 |
| Passa-cabos | Passa-cabos de base para 35 cabos de entrada inferior e 45 cabos de entrada superior |
| Associação | Horizontal e Vertical |
| Portas | Porta incluída de base, reversível, abertura para o lado direito ou esquerdo, removível e ajustável sem ferramentas |
| Ângulo da Porta | Ângulo de abertura de 120°; a porta pode ser selada, três pontos de fixação, a partir de 1250 mm de altura ou porta dupla |
| Norma | IEC 61439-2 / 61439-3 |



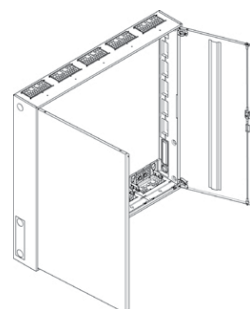
STA041



STA042



STA054



STA085

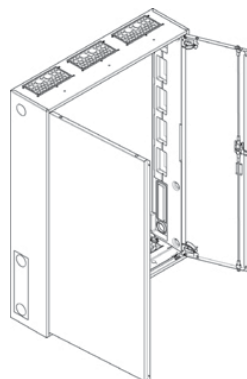
07

Ganhe tempo com a facilidade de escolha da unidade funcional (kit) que procura.

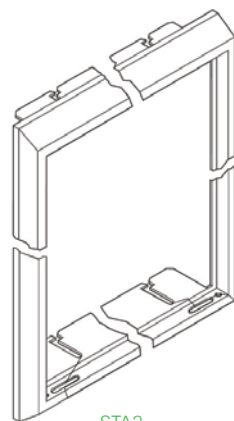
Referências

Invólucros, montantes e molduras de encastramento

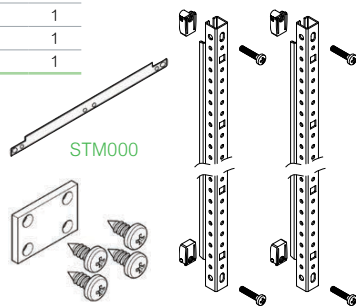
| Invólucros, montantes e molduras de encastramento | | | | | | |
|---|--------------|----------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|
| Pragma ST | | | | | | |
| Altura (mm) STA | Largura (mm) | Ref. STA | Montantes ⁽¹⁾ | N.º máx. de módulos | Ref. Moldura de encastrar | Lote min. |
| 650 | 300 | STA041 | STM040 | 48 | | 1 |
| | 550 | STA042 | STM040 | 96 | STA242 | 1 |
| | 800 | STA043 | STM040 | 144 | STA243 | 1 |
| | 1050 | STA044 | STM040 | 192 | STA244 | 1 |
| | 1300 | STA045 | STM040 | 240 | STA245 | 1 |
| 800 | 300 | STA051 | STM050 | 60 | | 1 |
| | 550 | STA052 | STM050 | 120 | STA252 | 1 |
| | 800 | STA053 | STM050 | 180 | STA253 | 1 |
| | 1050 | STA054 | STM050 | 240 | STA254 | 1 |
| | 1300 | STA055 | STM050 | 300 | STA255 | 1 |
| 950 | 300 | STA061 | STM060 | 72 | | 1 |
| | 550 | STA062 | STM060 | 144 | STA262 | 1 |
| | 800 | STA063 | STM060 | 216 | STA263 | 1 |
| | 1050 | STA064 | STM060 | 288 | STA264 | 1 |
| | 1300 | STA065 | STM060 | 360 | STA265 | 1 |
| 1100 | 300 | STA071 | STM070 | 84 | | 1 |
| | 550 | STA072 | STM070 | 168 | STA272 | 1 |
| | 800 | STA073 | STM070 | 252 | STA273 | 1 |
| | 1050 | STA074 | STM070 | 336 | STA274 | 1 |
| | 1300 | STA075 | STM070 | 420 | STA275 | 1 |
| 1250 | 300 | STA081 | STM080 | 96 | | 1 |
| | 550 | STA082 | STM080 | 192 | STA282 | 1 |
| | 800 | STA083 | STM080 | 288 | STA283 | 1 |
| | 1050 | STA084 | STM080 | 384 | STA284 | 1 |
| | 1300 | STA085 | STM080 | 480 | STA285 | 1 |
| 1400 | 300 | STA091 | STM090 | 108 | | 1 |
| | 550 | STA092 | STM090 | 216 | STA292 | 1 |
| | 800 | STA093 | STM090 | 324 | STA293 | 1 |
| | 1050 | STA094 | STM090 | 432 | STA294 | 1 |
| | 1300 | STA095 | STM090 | 540 | STA295 | 1 |
| 1980 ⁽²⁾ | 300 | STA121 | STM120 | 144 | | 1 |
| | 550 | STA122 | STM120 | 288 | | 1 |
| | 800 | STA123 | STM120 | 432 | | 1 |
| | 1050 | STA124 | STM120 | 576 | | 1 |
| | 1300 | STA125 | STM120 | 720 | | 1 |



STA073



STA2..



STM000

STM002

STM060

| Acessórios para montantes | | |
|---|------------|-----------|
| Pragma ST | | |
| Descrição | Referência | Lote min. |
| Peça de união para a utilização de montantes parciais, ou seja, para permitir a utilização de equipamentos de 500 mm (2 larguras) e equipamentos de 250 mm (1 largura). | STM000 | 1 |
| Peça de ligação de montantes simples (4 unidades). | STM001 | 1 |
| Peça de ligação de montantes duplos (4 unidades). | STM002 | 1 |

(1). Os montantes para os invólucros tipo Pragma STA permitem fixar as platinas e espelhos da gama Pragma ST. Fornecidos em lotes de 2 unidades.

(2). Inclui pedestal de 130 mm

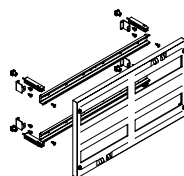
Referências

Unidades funcionais em kit

Unidades funcionais em kit

Kits modulares (espaçamento de 150 mm)

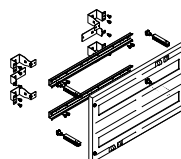
| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Unidade funcional fornecida com espelho modular mais fixação de espelho e calha DIN. Distância de 150 mm entre calhas. | 150 x 250 | 1 | 1 | STK011M | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STK012M | 1 |
| | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021M | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022M | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STK031M | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STK032M | 1 |



STK022M

Kits modulares com acessórios para utilização de calha plástica (espaçamento de 150 mm)

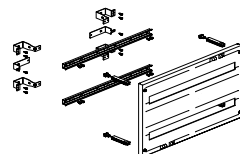
| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Unidade funcional fornecida com espelho de 24 módulos mais fixação de espelho e calha DIN, com acessórios para utilização de calha plástica. | 150 x 500 | 1 | 2 | STK012MC | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022MC | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STK032MC | 1 |



STK022MC

Kits modulares para aparelhos até 125 A com acessórios para utilização de calha plástica (espaçamento de 200/225 mm)

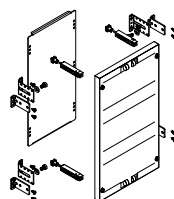
| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Unidade funcional fornecida com espelho de 24 módulos mais fixação de espelho e calha DIN, com acessórios para utilização de calha plástica. Maior espaçamento entre calhas para permitir a utilização de aparelhos até 125 A. (STK232MC - 2 filas, STK242MC - 3 filas). | 450 x 500 | 3 | 2 | STK232MC | 1 |
| | 600 x 500 | 4 | 2 | STK342MC | 1 |



STK032MC

Kits com platina universal

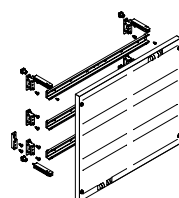
| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Unidade funcional fornecida com espelho opaco mais fixação de espelho e platina universal regulável em profundidade. | 150 x 250 | 1 | 1 | STK011C | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STK012C | 1 |
| | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021C | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022C | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STK031C | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STK032C | 1 |



STK031C

Kits com calha DIN isolada

| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Unidade funcional fornecida com espelho opaco mais fixação de espelho e calha DIN isolada. Existe a possibilidade de colocação da calha DIN em diferentes profundidades. | 150 x 250 | 1 | 1 | STK011T | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STK012T | 1 |
| | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021T | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022T | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STK031T | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STK032T | 1 |



STK032T

Os espelhos são medidos em módulos de 150 mm de altura e 250 mm de largura.

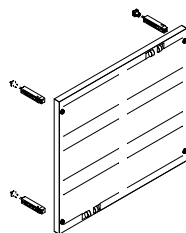
Referências

Unidades funcionais em kit e acessórios

Unidades funcionais em kit

Kits opacos

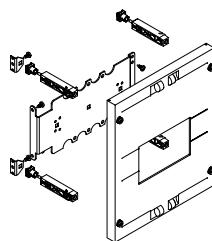
| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote min. |
|---|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| | 75 x 250 | 0,5 | 1 | STK001F | 1 |
| | 75 x 500 | 0,5 | 2 | STK002F | 1 |
| | 150 x 250 | 1 | 1 | STK011F | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STK012F | 1 |
| Unidade funcional fornecida com espelho opaco mais fixação de espelho. As refs. STK001F e STK002F são fornecidas em conjuntos de dois espelhos. | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021F | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022F | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STK031F | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STK032F | 1 |
| | 600 x 250 | 4 | 1 | STK041F | 1 |
| | 750 x 250 | 5 | 1 | STK051F | 1 |



STK032F

Kits para aparelhagens NSX e INS ⁽¹⁾

| Descrição | Dim. (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote min. |
|--|-----------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Espelho e platina INS 250 A 3/4P | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021S | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022S | 1 |
| Espelho e platina INS 400 / 630 A 3/4P | 450 x 250 | 3 | 1 | STK131S | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK122S | 1 |
| Espelho e platina NSX 100 / 250 A 3/4P | 300 x 250 | 2 | 1 | STK021N | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK022N | 1 |
| Espelho e platina NSX 400 / 630 A 3/4P | 450 x 250 | 3 | 1 | STK131N | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STK122N | 1 |



STK021S

Acessórios para Invólucros

Separador em PVC

| Orientação | Profundidade (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote min. |
|------------|-------------------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Vertical | 210 | 3 | | STS030 | 1 |
| | | 4 | | STS040 | 1 |
| | | 5 | | STS050 | 1 |
| | | 6 | | STS060 | 1 |
| | | 7 | | STS070 | 1 |
| | | 8 | | STS080 | 1 |
| | | 9 | | STS090 | 1 |
| | | 12 | | STS120 | 1 |
| Horizontal | | | 1 | STS001 | 1 |
| | | | 2 | STS002 | 1 |



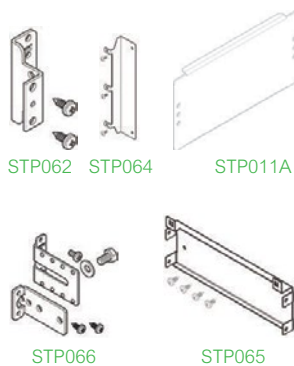
STS060

(1). Os Kits para NSX e INS com 1 largura destinam-se a ser utilizados no âmbito da solução com barramento em escada.

Referências

Unidades funcionais em kit e acessórios

| Platinas ⁽²⁾ | | | | | |
|--|----------------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Descrição | Dimensões (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote mín. |
| Platina montagem vertical para barramento em escada ⁽³⁾ | | | | STP064 | 1 |
| Platina montagem horizontal para barramento em escada ⁽⁴⁾ | | | | STP065 | 1 |
| 2 Suportes rebaixados de 24 mm | | | | STP062 | 1 |
| 2 Suportes rebaixados de 49 mm | | | | STP063 | 1 |
| 2 Suportes rebaixados de 0-125 mm | | | | STP066 | 1 |
| | 132 x 244 | 1 | 1 | STP011B | 1 |
| | 132 x 200 | 1 | 1 | STP011A | 1 |
| | 282 x 244 | 2 | 1 | STP021B | 1 |
| | 282 x 200 | 2 | | STP021A | 1 |
| | 432 x 244 | 3 | 1 | STP031B | 1 |
| | 432 x 200 | 3 | 1 | STP031A | 1 |
| Platinas universais ⁽⁵⁾ | 132 x 494 | 1 | 2 | STP012B | 1 |
| | 132 x 450 | 1 | 2 | STP012A | 1 |
| | 282 x 494 | 2 | 2 | STP022B | 1 |
| | 282 x 450 | 2 | 2 | STP022A | 1 |
| | 432 x 494 | 3 | 2 | STP032B | 1 |
| | 432 x 450 | 3 | 2 | STP032A | 1 |



(2). Deverá escolher o kit opaco constituído por espelho e fixação de espelho tipo STK0...F.

(3). Recomenda-se a utilização do kit opaco ref. STK041F ou STK051F + STZ020.

(4). Recomenda-se a utilização do kit opaco ref. STK022F.

(5). STP0...A, para instalação em platina rebaixada. STP0...B, para instalação diretamente nos chassis (montantes).

Referências

Acessórios para invólucros e pedestal

Acessórios para Invólucros

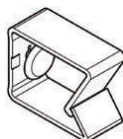
Acessórios de instalação e ligação

| Descrição | Referência | Lote min. |
|--|------------|-----------|
| Placas passa-cabos opacas | STZ040 | 1 |
| Placas passa-cabos, 1x58 mm, Cabo 1x14-54 mm | STZ041 | 1 |
| Placas passa-cabos, 2x58 mm, Cabo 2x14-54 mm | STZ042 | 1 |



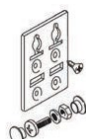
Circulação de Cablagem

| Descrição | Dimensões (mm) | Referência | Lote min. |
|---------------------------------------|----------------|------------|-----------|
| Abraçadeiras para circulação de cabos | 40x45 | STZ057 | 1 |
| Abraçadeiras para circulação de cabos | 69x45 | STZ058 | 1 |



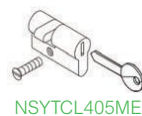
Outros acessórios

| Descrição | Referência | Lote min. |
|--|------------|-----------|
| Conjunto para associação de quadros STA | STZ006 | 1 |
| Pincel de retoque, RAL 9016 | STZ007 | 1 |
| Canhão com chave para quadro STA | STZ016 | 1 |
| Punho para canhão europeu quadro STA | STZ017 | 1 |
| Bolsa porta-esquemas, autoadesiva | PRA90082 | 1 |
| Saco de parafusos (20 unidades) | STZ056 | 1 |
| Peça metálica para fixador de espelhos (10 unidades) | STZ020 | 1 |
| Obturador fracionável 12 Mod. (10 unidades) | STZ028 | 1 |
| Suportes de fixação Pragma STA (4 unidades) | STZ059 | 1 |



Outros acessórios

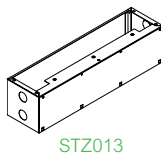
| Descrição | Tipo | Componente | Referência | Lote min. |
|---|---------------------|------------|------------|-----------|
| Canhões para utilização em conjunto com o punho tipo Euro ref. STZ017 | Chave 405 | 6 mm | NSYTC6ME | 1 |
| | | 7 mm | NSYTC7ME | 1 |
| | | 8 mm | NSYTC8ME | 1 |
| | Triangular | 6,5 mm | NSYTT6ME | 1 |
| | | 8 mm | NSYTT8ME | 1 |
| | Dupla barra de 5 mm | | NSYTD85ME | 1 |



Acessórios para Invólucros

Pragma STA

| Profundidade (mm) | Altura (mm) | Largura (mm) | Referência da moldura | Lote min. |
|-------------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------|
| 210 | 200 | 550 | STZ012 | 1 |
| | | 800 | STZ013 | 1 |
| | | 1050 | STZ014 | 1 |
| | | 1300 | STZ015 | 1 |



Referências

Peças de reserva

| Peças de reserva | | |
|---|------------|-----------|
| Parafusos para espelhos | | |
| Descrição | Referência | Lote min. |
| 2 Parafusos seláveis para espelhos | STZ018 | 1 |
| Parafusos de substituição para espelhos | STZ019 | 1 |



STZ018

| Fixadores de espelhos | | |
|---------------------------------|------------|-----------|
| Descrição | Referência | Lote min. |
| 4 Fixadores de espelho de 87 mm | STZ027 | 1 |

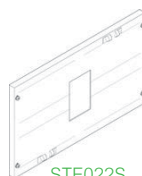


STZ027

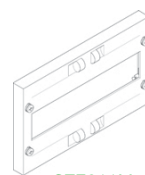
| Espelhos | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|------------|-----------|
| Descrição | Dimensões (mm) | Altura 150 (mm) | Largura 250 (mm) | Referência | Lote min. |
| Espelho opaco | 150 x 250 | 1 | 1 | STE011F | 1 |
| | 300 x 250 | 2 | 1 | STE021F | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STE031F | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STE012F | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STE022F | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STE032F | 1 |
| Espelho modular | 150 x 250 | 1 | 1 | STE011M | 1 |
| | 300 x 250 | 2 | 1 | STE021M | 1 |
| | 450 x 250 | 3 | 1 | STE031M | 1 |
| | 150 x 500 | 1 | 2 | STE012M | 1 |
| | 300 x 500 | 2 | 2 | STE022M | 1 |
| | 450 x 500 | 3 | 2 | STE032M | 1 |
| Espelho para INS250A 3/4P vertical | 300 x 250 | 2 | 1 | STE021S | 1 |
| Espelho para INS250A 3/4P horizontal | 300 x 500 | 2 | 2 | STE022S | 1 |
| Espelho para INS630A 3/4P vertical | 450 x 250 | 3 | 1 | STE131S | 1 |
| Espelho para INS630A 3/4P horizontal | 300 x 500 | 2 | 2 | STE122S | 1 |
| Espelho para NSX250A 3/4P vertical | 300 x 250 | 2 | 1 | STE021N | 1 |
| Espelho para NSX250A 3/4P horizontal | 300 x 500 | 2 | 2 | STE022N | 1 |
| Espelho para NSX630A 3/4P vertical | 450 x 250 | 3 | 1 | STE131N | 1 |
| Espelho para NSX630A 3/4P horizontal | 300 x 500 | 2 | 2 | STE122N | 1 |



STE022F



STE022S



STE011M

07

Referências

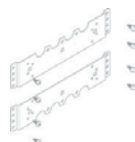
Peças de reserva e repartidores

Platinas

| Descrição | Referência | Lote min. |
|--|------------|-----------|
| Platina para NSX/INS 250 A 3/4P (250 mm) | STP021 | 1 |
| Platina para NSX/INS 400 - 630 A 3/4P (250 mm) | STP131 | 1 |
| 2 Platinas para montagem horizontal NSX/INS | STP020N | 1 |
| Platina para INS 100-250A 3/4P (275 mm) | STP021S | 1 |
| Platina para INS 400-630A 3/4P (275 mm) | STP121S | 1 |
| Platina para NSX 100-250A 3/4P (275 mm) | STP021N | 1 |
| Platina para NSX 400-630A 3/4P (275 mm) | STP121N | 1 |



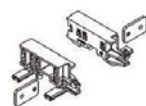
STK021S



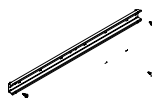
STP021

Outros acessórios

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---|------------|-----------|
| Fixadores de montantes para quadro ST (4 unidades) | STZ029 | 1 |
| Calha DIN 15 mm para kits STK0..M > 1 largura | STZ036 | 1 |
| Calha DIN 15 mm para kits STK0..M > 2 larguras | STZ037 | 1 |
| 2 Suportes de calha DIN 32 mm | STP060 | 1 |
| 2 Suportes de calha DIN isolada para bornes | STP061 | 1 |
| Suporte calha DIN e calha plástica (peça de substituição) | STP067 | 1 |



STZ029



STZ037

Repartidor para encaixe Pragma ST

Bornes

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---|------------|-----------|
| 6 x 2,5 até 16mm ² + 21 x 1,5 a 4mm ² | STZ060 | 1 |



STZ060

Componentes dos Bornes

Bornes

| Descrição | Largura (em Blocos) | Lote (de unidades) | Referência | Lote min. |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------|
| Kit de bornes de 50mm ² | 2 | 2 | PRA90045 | 1 |
| Kit de bornes de 25mm ² | 1 | 5 | PRA90046 | 1 |
| Kit de bornes de 4X6mm ² | 1 | 10 | PRA90047 | 1 |



PRA90047

Junção de bornes

| Descrição | Largura (em Blocos) | Lote (de unidades) | Referência | Lote min. |
|---------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------|
| Kit de junção de 8 blocos | 8 | 1 | PRA90050 | 1 |
| Kit de junção de 2 blocos | 2 | 10 | PRA90049 | 1 |



PRA90050

Suporte de barramento

| Descrição | Largura (em Blocos) | Lote (de unidades) | Referência | Lote min. |
|------------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------|
| Kit de suporte de barramento | máx. 34 | 1 | PRA90051 | 1 |

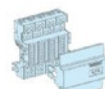


PRA90051

Para fixação do suporte de barramento ao Pragma ST utilizar 2 parafusos 4x8x19 mm não fornecidos.

Outros repartidores

Consultar a página 146 e seguintes.



04046



LGY416048

Invólucros funcionais Prisma



Quadros Pack

- Corrente nominal de funcionamento: 160 A
- Grau de proteção: IP30;
IK07 (sem porta); IK08 (com porta)
- Conforme à norma IEC61439-1 e -2
- Altura: de 480 mm a 1080 mm
- Largura: 555 mm
- Profundidade: 157 mm (sem porta),
186 mm (com porta)
- 24 módulos de 18 mm por fila
- Não associável



Prisma G IP40 - Quadros e Armários

- Corrente nominal de funcionamento: 630 A
- Grau de proteção: IP40/41/43;
IK07 (sem porta); IK08 (com porta
transparente); IK10 (com porta opaca)
- Conforme à norma IEC61439-1 e -2
- Altura: de 330 mm a 1980 mm
- Largura: 600/850 mm
- Profundidade: 205 mm (sem porta),
250 mm (com porta)
- Número de módulos de 18 mm por fila: 24
módulos (A600); 10 módulos (A300); 36
módulos (A850)
- Associável em largura e altura

07

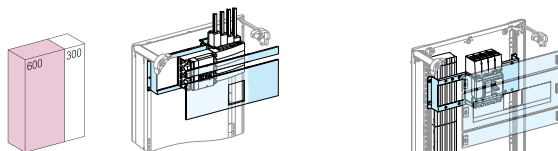


Prisma G IP55 - Quadros

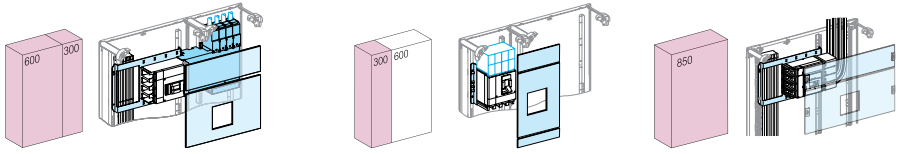
- Corrente nominal de funcionamento: 630 A
- Grau de proteção: IP55; IK10
- Conforme à norma IEC61439-1 e -2
- Altura: de 450 mm a 1750 mm
- Largura: 600/850 mm
- Profundidade: 260 mm (com porta)
- Número de módulos de 18 mm por fila: 24
módulos (A600); 10 módulos (A300); 36 módulos
(A850)
- Associável em largura, altura, "L" e quadrado

Prisma

Unidades funcionais Compact NSX

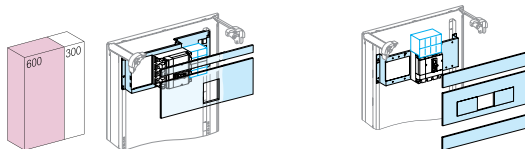


| Artigo | Descrição | HORIZONTAL | | | VERTICAL | |
|--------------------|-------------------|------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| | | Manípulo | Rotativo | Telecomando | Manípulo | Rotativo |
| NSX400/630 | N.º de aparelhos | - | - | - | 1 | 1 |
| | N.º módulos vert. | - | - | - | 12 | 14 |
| | Platina | - | - | - | 03073 | 03074 |
| | Espelho recortado | - | - | - | 03275 (9) | 03275 (9) |
| | Espelho inferior | - | - | - | 03801 (1) | 03803 (3) |
| | Espelho superior | - | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| VIGI NSX400/630 | N.º de aparelhos | - | - | - | 1 | 1 |
| | N.º módulos vert. | - | - | - | 14 | 17 |
| | Platina | - | - | - | 03073 | 03074 |
| | Espelho recortado | - | - | - | 03297 (11) | 03297 (11) |
| | Espelho inferior | - | - | - | 03801 (1) | 03804 (4) |
| | Espelho superior | - | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| NSX100/250 | N.º de aparelhos | 1 | 1 | 1 | 3x4P ou 4x3P | 3x4P ou 4x3P |
| | N.º módulos vert. | 5 | 6 | 6 | 9 | 9 |
| | Platina | 03030 | 03031 | 03032 | 03040 | 03041 |
| | Espelho recortado | 03232 (4) | 03232 (4) | 03234 (4) | 03243 (5) | 03243 (5) |
| | Espelho inferior | - | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| | Espelho superior | 03801 (1) | 03802 (2) | 03802 (2) | 03802 (2) | 03802 (2) |
| VIGI NSX100/250 | N.º de aparelhos | 1 | 1 | - | 3x4P ou 4x3P | 3x4P ou 4x3P |
| | N.º módulos vert. | 6 | 6 | - | 11 | 11 |
| | Platina | 03033 | 03031 | - | 03040 | 03041 |
| | Espelho recortado | 03292 (4) | 03292 (4) | - | 03241 (7) | 03244 (7) |
| | Espelho inferior | - | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| | Espelho superior | 03802 (2) | 03802 (2) | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| NSXm 160 | N.º de aparelhos | 1 | 1 | - | - | - |
| | N.º módulos vert. | 3 | 3 | - | - | - |
| | Platina | 03020 | 03021 | - | - | - |
| | Espelho recortado | 03330 | 03331 | - | - | - |
| | Espelho inferior | - | - | - | - | - |
| | Espelho superior | - | - | - | - | - |

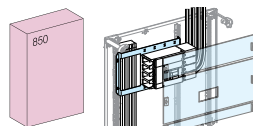
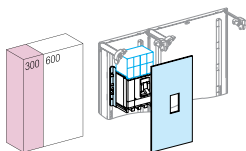
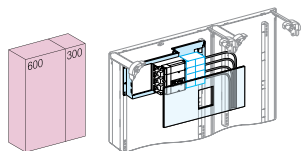


| HORIZONTAL | | | VERTICAL | | HORIZONTAL | |
|------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|-----------|
| Manípulo | Rotativo | Telecomando | Manípulo | Rotativo | Manípulo | Rotativo |
| 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | - |
| 9 | - | - | 12 | 12 | 9 | - |
| 03070 | - | - | 03080 | 03081 | 03070 | - |
| 03296 (6) | - | - | 03298 (8) | 03283 (12) | 03289 (6) | - |
| - | - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| 03803 (3) | - | - | 03812 (2) | - | 03853 (3) | - |
| - | - | - | 1 | - | - | - |
| - | - | - | 14 | - | - | - |
| - | - | - | 03080 | - | - | - |
| - | - | - | 03299 (10) | - | - | - |
| - | - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| - | - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 4 |
| 03030 | 03031 | 03032 | 03050 | 03051 | 03030 | 03031 |
| 03232 (4) | 03232 (4) | 03234 (4) | 03253 (9) | 03253 (9) | 03294 (4) | 03232 (4) |
| - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | 03802 (2) |
| 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 |
| 4 | 4 | - | 13 | - | 4 | 4 |
| 03033 | 03031 | - | 03050 | - | 03033 | 03031 |
| 03292 (4) | 03292 (4) | - | 03293 (9) | - | 03295 (4) | 03301 (4) |
| - | - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| - | - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| - | - | - | - | - | 03020 | 03021 |
| - | - | - | - | - | 03332 (3) | 03333 (3) |
| - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - |

Unidades funcionais EasyPact CVS

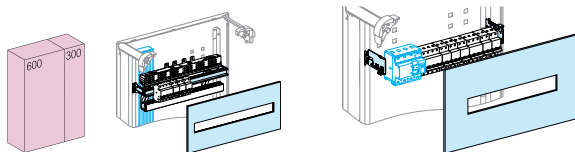


| Artigo | Descrição | HORIZONTAL | | VERTICAL | |
|--------------------|-------------------|------------|-----------|--------------|--------------|
| | | Manípulo | Rotativo | Manípulo | Rotativo |
| CVS400/630 | N.º de aparelhos | - | - | 1 | 1 |
| | N.º módulos vert. | - | - | 13 | 14 |
| | Platina | - | - | 03073 | 03074 |
| | Espelho recortado | - | - | 03273 (9) | 03275 (9) |
| | Espelho inferior | - | - | 03802 (2) | 03803 (3) |
| | Espelho superior | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| VIGI CVS400/630 | N.º de aparelhos | - | - | 1 | 1 |
| | N.º módulos vert. | - | - | 15 | 17 |
| | Platina | - | - | 03073 | 03074 |
| | Espelho recortado | - | - | 03276 (11) | 03297 (11) |
| | Espelho inferior | - | - | 03802 (2) | 03804 (4) |
| | Espelho superior | - | - | 03802 (2) | 03802 (2) |
| CVS100/250 | N.º de aparelhos | 1 | 1 | 3x4P ou 4x3P | 3x4P ou 4x3P |
| | N.º módulos vert. | 5 | 5 | 9 | 9 |
| | Platina | 03030 | 03031 | 03040 | 03041 |
| | Espelho recortado | 03230 (4) | 03232 (4) | 03243 (5) | 03243 (5) |
| | Espelho inferior | | | 03802 (2) | 03802 (2) |
| | Espelho superior | 03801 (1) | 03801 (1) | 03802 (2) | 03802 (2) |
| VIGI CVS100/250 | N.º de aparelhos | 1 | 1 | 3x4P ou 4x3P | 3x4P ou 4x3P |
| | N.º módulos vert. | 5 | 5 | 11 | 11 |
| | Platina | 03033 | 03031 | 03040 | 03041 |
| | Espelho recortado | 03238 (4) | 03292 (4) | 03241 (7) | 03244 (7) |
| | Espelho inferior | | | 03802 (2) | 03802 (2) |
| | Espelho superior | 03801 (1) | 03801 (1) | 03802 (2) | 03802 (2) |



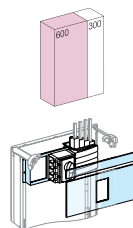
| HORIZONTAL | | VERTICAL | | HORIZONTAL | |
|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| Manípulo | Rotativo | Manípulo | Rotativo | Manípulo | Rotativo |
| 1 | - | 1 | 1 | 1 | - |
| 9 | - | 12 | 12 | 9 | - |
| 03070 | - | 03080 | 03081 | 03070 | - |
| 03270 (6) | - | 03280 (8) | 03283 (12) | 03286 (6) | - |
| - | - | 03812 (2) | - | - | - |
| 03803 (3) | - | 03812 (2) | - | 03853 (3) | - |
| - | - | 1 | - | - | - |
| - | - | 13 | - | - | - |
| - | - | 03080 | - | - | - |
| - | - | 03282 (5) | - | - | - |
| - | - | 03814 (4) | - | - | - |
| - | - | 03814 (4) | - | - | - |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 4 | 9 | 9 | 4 | 4 |
| 03030 | 03031 | 03050 | 03051 | 03030 | 03031 |
| 03230 (4) | 03232 (4) | 03250 (9) | 03253 (9) | 03256 (4) | 03301 (4) |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| 4 | 4 | 13 | - | 4 | 4 |
| 03033 | 03031 | 03050 | - | 03033 | 03031 |
| 03238 (4) | 03292 (4) | 03252 (11) | - | 03238 (4) | 03301 (4) |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | 03812 (2) | - | - | - |

Unidades funcionais de aparelhagem modular

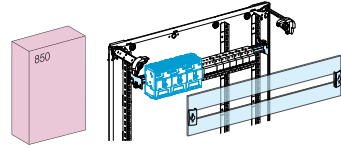
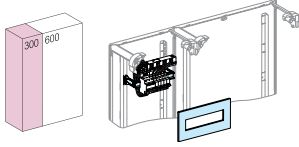


| Artigo | Descrição | Unidade Funcional calha modular 24 módulos |
|--|------------------------------|--|
| NSXm, NSXm Vigi (160A) | N.º módulos vert. | 5 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03002 |
| | Espelho modular | 03205 (5) |
| NG125, NG125NA, Vigi NG125, C120, Vigi C120, iC120, Vigi iC120 | N.º módulos vert. | 5 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03205 (5) |
| INS40/160 | N.º módulos vert. | 4 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03204 (4) |
| INS100/160 | N.º módulos vert. | 5 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03205 (5) |
| Vigirex, AMP, VLT | N.º módulos vert. | 3 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03203 (3) |
| Acti 9 ≤ 40 A | N.º módulos vert. | 3 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03203 (3) |
| Acti 9 > 40 A | N.º módulos vert. | 4 |
| | Calha DIN (módulos de 18 mm) | 03001 |
| | Espelho modular | 03204 (4) |

Unidades funcionais Compact INS/INV



| Artigo | Descrição | HORIZONTAL Manipulo |
|---------------------------|-------------------|------------------------|
| Compact INS/INV 250 | N.º de aparelhos | 1 |
| | N.º módulos vert. | 5 |
| | Platina | 03030 |
| | Espelho recortado | 03231 (4) |
| | Espelho inferior | - |
| | Espelho superior | 03801 (1) |
| Compact INS/INV 630 | N.º de aparelhos | - |
| | N.º módulos vert. | - |
| | Platina | - |
| | Espelho recortado | - |
| | Espelho inferior | - |
| | Espelho superior | - |

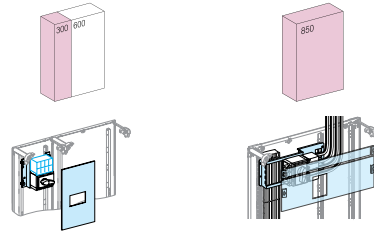
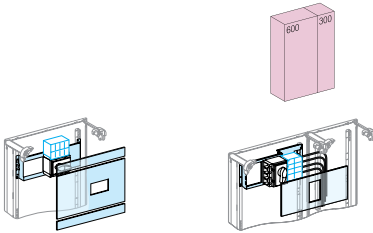


Unidade Funcional calha modular 10 módulos

Unidade Funcional calha modular 36 módulos

| | |
|-----------------------|-----------|
| 6 | 5 |
| 03011 | 03007 |
| 03214 (4) + 03811 (2) | 03218 (5) |
| 5 | 5 |
| 03011 | 03007 |
| 03214 (4) + 03811 (1) | 03218 (5) |
| 4 | 4 |
| 03010 | 03006 |
| 03214 (4) | 03217 (4) |
| 5 | 5 |
| 03010 | 03006 |
| 03214 (4) + 03811 (1) | 03218 (5) |
| 3 | 3 |
| 03010 | 03006 |
| 03213 (3) | 03216 (3) |
| 3 | 3 |
| 03010 | 03006 |
| 03213 (3) | 03216 (3) |
| 3 | 4 |
| 03010 | 03006 |
| 03214 (4) | 03217 (4) |

07



| VERTICAL Manipulo | HORIZONTAL Manipulo | VERTICAL Manipulo | HORIZONTAL Manipulo |
|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 4 | 9 | 4 |
| 03040 | 03030 | 03050 | 03030 |
| 03248 (5) | 03231 (4) | 03251 (9) | 03239 (4) |
| 03802 (2) | - | - | - |
| 03801 (1) | - | - | - |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 9 | 12 | 9 |
| 03073 | 03070 | 03080 | 03070 |
| 03274 (10) | 03271 (6) | 03281 (10) | 03287 (6) |
| - | - | 03812 (2) | - |
| 03802 (2) | 03803 (3) | - | 03853 (3) |

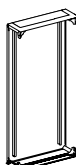
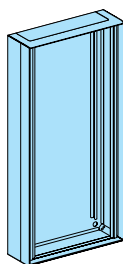
Invólucros Prisma Prisma G L600, L850, L300

Armários e quadros IP30, IP4X

Armários e quadros IP30, 630 A

Portas reversíveis (abertura de 130° à esquerda ou à direita), fornecidas com manípulo e fechadura (chave 405)

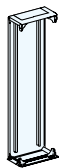
- Para criar um quadro de distribuição formado por diversos invólucros (da mesma altura e combinados horizontalmente), utilize um armário base e uma ou mais extensões de armário, ou então extensões de 300
- As extensões de armário são fornecidas com um kit de associação
- Para soluções combinadas, os cabos podem estender-se pelas laterais do rodapé



| Número de módulos verticais de 50 mm | Quadros L600 | | Extensões L600 | | Portas L600 | |
|--------------------------------------|--------------|--------|---|-------------|--------------------|--|
| | Altura em mm | Quadro | Placas posterior + superior e inferior + montante | Porta opaca | Porta transparente | |
| 6 | 330 | 08102 | - | 08122 | 08132 | |
| 9 | 480 | 08103 | 08113 | 08123 | 08133 | |
| 12 | 630 | 08104 | 08114 | 08124 | 08134 | |
| 15 | 780 | 08105 | 08115 | 08125 | 08135 | |
| 18 | 930 | 08106 | 08116 | 08126 | 08136 | |
| 21 | 1080 | 08107 | 08117 | 08127 | 08137 | |
| 24 | 1230 | 08108 | 08118 | 08128 | 08138 | |
| 27 | 1380 | 08109 | 08119 | 08222 | 08232 | |



07



Extensões L300

Portas L300

Placas posterior
+ superior e inferior
+ montante

Porta opaca

Porta transparente

08172

08182

-

08173

08183

-

08174

08184

-

08175

08185

-

08176

08186

-

08177

08187

08197

08178

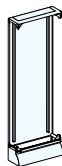
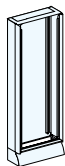
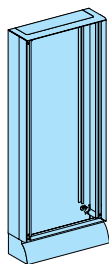
08188

08198

08179

08282

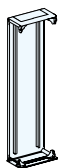
08292



| Número de módulos verticais de 50 mm | Armários L600 | Extensões L600 | | Portas L600 | |
|--------------------------------------|---------------|----------------|---|-------------|--------------------|
| | Altura em mm | Armário base | Placas posterior + superior + montante para associação + rodapé | Porta opaca | Porta transparente |
| 27 | 1530 | 08202 | 08212 | 08222 | 08232 |
| 30 | 1680 | 08203 | 08213 | 08223 | 08233 |
| 33 | 1830 | 08204 | 08214 | 08224 | 08234 |
| 36 | 1980 | 08205 | 08215 | 08225 | 08235 |



| Número de módulos verticais de 50 mm | Armários L850 | Extensões L850 | | Portas L850 | |
|--------------------------------------|---------------|----------------|---|-------------|--------------------|
| | Altura em mm | Armário base | Placas posterior + superior + montante para associação + rodapé | Porta opaca | Porta transparente |
| 33 | 1830 | 08244 | 08244 | 08254 | 08264 |
| 36 | 1980 | 08245 | 08245 | 08255 | 08265 |



Extensões L300

Portas L300

Placas posterior +
superior
+ montante para
associação
+ rodapé

Porta opaca

Porta transparente

08272

08282

08292

08273

08283

08293

08274

08284

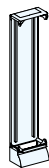
08294

08275

08285

08295

07



Extensões L300

Portas L300

Placas posterior
+ superior
+ montante para
associação
+ rodapé

Porta opaca

Porta transparente

08274

08284

08294

08275

08285

08295

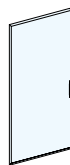
Invólucros Prisma Prisma G L300, L650, L850

Quadros IP55

Os invólucros são fornecidos com placas passa-cabos metálicas cegas e montantes

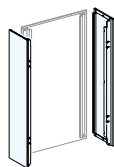
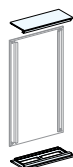
As portas são reversíveis, com um ângulo de abertura de 180 ° para a esquerda ou a direita, e são fornecidas com um manípulo e fechadura 405

As extensões de armários e quadros são fornecidos sem kits de associação



| Tipo | | Extensão L300 | | |
|--------------------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------------|
| Número de módulos verticais de 50 mm | Altura em mm | Quadros | Porta opaca | Porta transparente |
| 7 | 450 | 08302 | 08322 | 08332 |
| 11 | 650 | 08303 | 08323 | 08333 |
| 15 | 850 | 08304 | 08324 | 08334 |
| 19 | 1050 | 08305 | 08325 | 08335 |
| 23 | 1250 | 08306 | 08326 | 08336 |
| 27 | 1450 | 08307 | 08327 | 08337 |
| 33 | 1750 | 08309 | 08329 | 08339 |



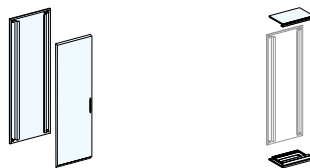


Invólucro extensão L600

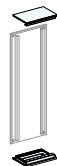
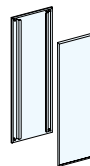
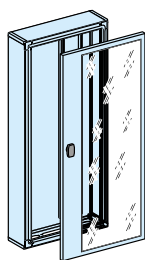
| Fundo | Placas superior e inferior para associação horizontal | 2 painéis laterais (esquerda + direita) | Porta opaca | Porta transparente |
|-------|---|---|-------------|--------------------|
| 08312 | 08371 | 08352 | 08322 | 08332 |
| 08313 | 08371 | 08353 | 08323 | 08333 |
| 08314 | 08371 | 08354 | 08324 | 08334 |
| 08315 | 08371 | 08355 | 08325 | 08335 |
| 08316 | 08371 | 08356 | 08326 | 08336 |
| 08317 | 08371 | 08357 | 08327 | 08337 |
| 08319 | 08371 | 08359 | 08329 | 08339 |

07

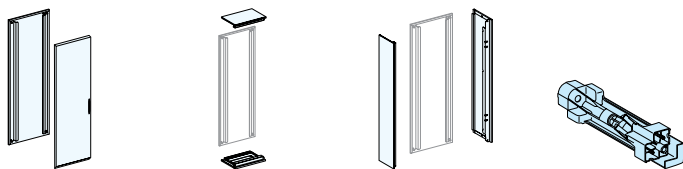




| Tipo | | Extensão L300 | |
|--------------------------------------|---------|---------------------|----------------------------|
| Número de módulos verticais de 50 mm | Quadros | Fundo + Porta opaca | Placas superior e inferior |
| 7 | 450 | 08342 | 08372 |
| 11 | 650 | 08343 | 08372 |
| 15 | 850 | 08344 | 08372 |
| 19 | 1050 | 08345 | 08372 |
| 23 | 1250 | 08346 | 08372 |
| 27 | 1450 | 08347 | 08372 |
| 33 | 1750 | 08349 | 08372 |



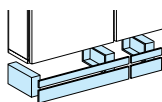
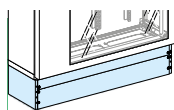
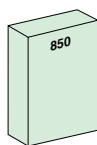
| Quadros L850 (o rodapé é vendido separadamente) | | | Extensão L300 | | |
|---|--------------|---------|--------------------|---------------------|---------------------------|
| Número de módulos verticais de 50 mm | Altura em mm | Armário | Porta transparente | Fundo + Porta opaca | Placa superior e inferior |
| 33 | 1750 | 08311 | 08340 | 08349 | 08372 |



Extensão L300

| Fundo + porta opaca | Placas superior e inferior | 2 painéis laterais (esquerda + direita) | Pilares de associação (conjunto de 2) |
|---------------------|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 08342 | 08372 | 08352 | 2 x 01025 |
| 08343 | 08372 | 08353 | 2 x 01025 |
| 08344 | 08372 | 08354 | 2 x 01025 |
| 08345 | 08372 | 08355 | 2 x 01025 |
| 08346 | 08372 | 08356 | 2 x 01025 |
| 08347 | 08372 | 08357 | 2 x 01025 |
| 08349 | 08372 | 08359 | 2 x 01025 |

07



Rodapé,
Altura = 150 mm

Quadro L850

Extensão L300

Referências de catálogo

08802

2 x 08392 + 08394



Linergy DS

Repartidores modulares, até 250 A

- Solução compacta
- Capacidade de cablagem de até 60 pontos de ligação
- Sistema de terminais de parafuso



Linergy FM

Repartidores de aparelhagem modular, até 200 A

- Distribuição rápida até 54 saídas
- Flexibilidade máxima para equilíbrio das fases
- Em caso de extensão ou de modificação do quadro, a cablagem é muito fácil

07



Linergy FH

Pentes de ligação, até 100 A

- Família completa de produtos para atender a todas as necessidades
- Instalação simples
- Design compacto até 100 A



Linergy TB

Coletor de terra

- Espaço mínimo necessário
- Modelos de ligação rápida

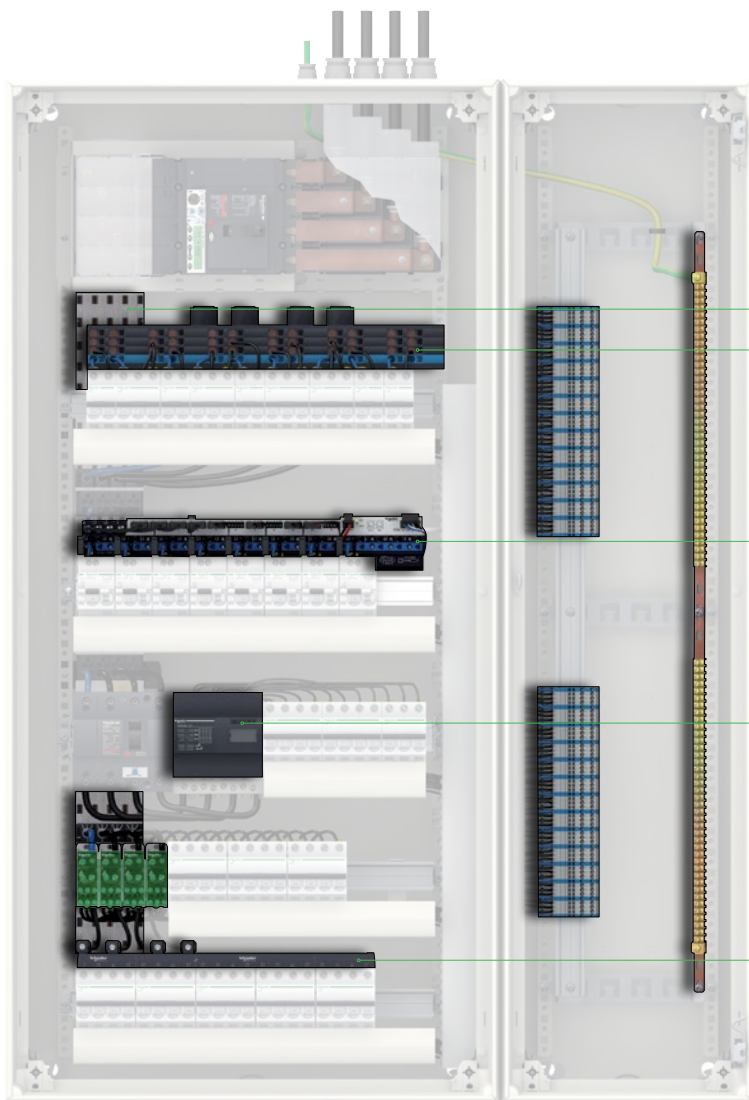


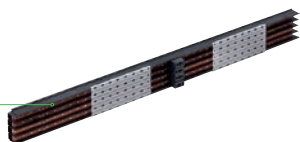
Linergy TR

Blocos terminais e barras

- Funcionamento simples
- Consistência e funcionalidade cruzada garantidas
- Poucas referências para um máximo de aplicações

Linergy





Linergy BW

Barramento compacto e isolado, até 630 A

- Soluções disponíveis de 125 A até 630 A
- Podem adaptar-se a qualquer arquitetura de quadros de distribuição



Linergy FM

Repartidores de aparelhagem modular, até 200 A

- Flexibilidade máxima para equilíbrio das fases
- Suporte de comunicação SmartLink



Linergy DX

Repartidores modulares, até 160 A

- Modelos de ligação rápida
- Cablagem simples
- Solução compacta
- Capacidade de cablagem até 52 pontos de ligação



Linergy FH

Pentes de ligação, até 100 A

- Ligação direta e rápida, modulável em função das necessidades
- Conexão rápida e económica

07

Linery DS

Repartidores modulares, até 250 A

IEC 60947-7-1, IEC 61439-1&2








Descrição

- Repartidor unipolar e tetrapolar para montagem em calha DIN ou em platina
- Compatível com quadros de distribuição das séries Prisma G e P, Pragma e Mini Pragma
- Os aparelhos de entrada ou saída ligam-se a terminais de parafusos que admitem cabos rígidos ou flexíveis
- Opcional: terminal de neutro suplementar para o repartidor modular tetrapolar

Vantagens

- Alimentação simplificada para aparelhos de entrada principais
- Fácil equilíbrio das fases
- Cablagem simples e sem esforço graças à excelente acessibilidade
- Cablagem visível
- Isolamento entre fases
- Os repartidores unipolares permitem a ligação em paralelo devido à existência de uma segunda entrada

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Capacidade total de ligações | Referência |
|---|-----------------|-----------------------|------------------------------|------------|
| Repartidores modulares | | | | |
|  | 1P | 125 A | 10 | LGY112510 |
|  | 1P | 160 A | 13 | LGY116013 |
|  | 1P | 250 A | 14 | LGY125014 |

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Capacidade total de ligações | Referência |
|--|--------------------|-----------------------|------------------------------|------------|
| Repartidores modulares | | | | |
|  | 4P | 100 A | 4 x 7 | LGY410028 |
|  | 4P | 125 A | 4 x 12 | LGY412548 |
|  | 4P | 125 A | 4 x 15 | LGY412560 |
|  | 4P | 125 A | 4 x 12 | LGY416048 |
|  | Terminal de neutro | 100 A | 7 | LGYN1007 |
|  | Terminal de neutro | 125 A | 12 | LGYN12512 |
|  | Terminal de neutro | 125 A | 15 | LGYN12512 |

Linergy DX

Distribuidores modulares, até 160 A




IEC 60947-7-1, IEC 61439-2

Descrição

- Os circuitos a jusante são ligados pela parte frontal através de um sistema de terminal de mola
- A pressão de contacto adapta-se automaticamente ao tamanho do condutor
- Os contactores ficam imunes às vibrações e às variações térmicas
- Só é possível inserir um cabo (flexível ou rígido) por terminal

Vantagens

- Ligação elétrica fiável, não requiere manutenção (aperto garantido ao longo do tempo)
- Ligação rápida
- Fácil equilíbrio das fases
- A substituição da cablagem é muito simples, caso pretenda ampliar ou modificar o quadro

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Capacidade total de terminais de saída | Referência |
|---|---------------------------------------|-----------------------|---|------------|
| Repartidores modulares de ligação rápida | | | | |
|  | 4P entradas pela parte superior | 63 A | 24 ligações: 4 x 6 mm ² / Fase 12 x 6 mm ² / Neutro | 04040 |
|  | 4P entradas pela parte inferior | 63 A | | 04041 |
|  | 4P | 125 A | 52 ligações: 7 x 4 mm ² / Fase 3 x 6 mm ² / Fase 2 x 10 mm ² / Fase 1 x 16 mm ² / Fase (terminal de para- fuso) | 04045 |

Linergy DP

Distribuidores para caixa moldada, até 250 A

IEC 60947-7-1, IEC 61439-1&2





Descrição

- O distribuidor para caixa moldada Linergy DP foi concebido para a sua instalação diretamente a jusante do Compact NSX e INS até 250 A. Também é possível fixá-lo num perfil modular

Vantagens

- Permite uma montagem rápida na posição horizontal. As ligações elétricas são feitas diretamente nos terminais do aparelho
- Tem a mesma largura que os aparelhos e não requer espaço adicional no quadro de distribuição
- Os terminais de ligação são inclinados para facilitar a introdução do cabo e evitar ultrapassar o raio de curvatura dos cabos flexíveis e rígidos

07

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Capacidade total de terminais de saída | Referência |
|---|-----------------|-----------------------|--|------------|
| Distribuidores modulares rápidos | | | | |
|  | 3P | 250 A | 27 ligações: 6 x 10 mm ² / Fase 3 x 16 mm ² / Fase | 04033 |
|  | 4P | 250 A | 36 ligações: 6 x 10 mm ² / Fase 3 x 16 mm ² / Fase | 04034 |
| Bloco adicional | | | | |
|  | 3P | 250 A | 2 ligações: 2 x 35 mm ² por pólo | 04155 |
|  | 4P | 250 A | | 04156 |

Linergy FM

Repartidores de aparelhagem modular, até 200 A


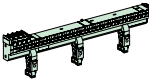





IEC 60947-7-1, IEC 61439-2

Descrição

- Para a ligação, o repartidor utiliza uma tecnologia completamente comprovada: o terminal de mola. A ligação das saídas é efetuada pela parte frontal, sem parafusos nos terminais de mola. A pressão de contacto do cabo é independente do operador
- Adapta-se automaticamente à secção do condutor (secção mín. 1 mm²)
- É insensível às vibrações e às variações térmicas
- Cada mola admite apenas um único cabo de cada vez, flexível
- Grau de proteção: IPxxB

Vantagens

- Uma ligação elétrica fiável, sem manutenção (aperto garantido ao longo do tempo)
- A ligação, muito rápida, facilita o reequilíbrio das fases
- Em caso de extensão ou de modificação do quadro, a cablagem é muito fácil

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Capacidade total de terminais de saída | Referência |
|---|-----------------|-----------------------|---|------------|
| Repartidores de aparelhagem modular, até 200 A | | | | |
|  | 4P | 63 A | Terminais de mola: 4 para cada fase (2x1 até 4 mm ² + 2x1 até 6 mm ²) 8 para o neutro (4x1 até 4 mm ² + 4x1 até 6 mm ²) | 04008 |
|  | 4P | 80 A | Terminais de mola para cabos rígidos ou flexíveis sem terminal: 6 para cada fase (1 até 6 mm ²) 18 para o neutro (1 até 6 mm ²) | 04000 |
|  | 4P | 160 A | 6 pontos de ligação para cada fase 9 pontos de ligação para o neutro | 04018 |
|  | 2P | 200 A | 12 pontos de ligação para a fase e o neutro | 04012 |
|  | 3P | 200 A | | 04013 |
|  | 4P | 200 A | 12 pontos de ligação para cada fase 18 pontos de ligação para o neutro | 04014 |
|  | 4P | 200 A | | 04026 |


Linergy FH

Pente horizontal para distância de 27 mm para iC120, NG125

IEC 60664-1

Descrição

- Os pentes facilitam a instalação dos produtos Schneider Electric
- São fornecidos com 2 escudos laterais
- É possível assinalar os alimentadores de saída
- Marcas de corte nas barras de cobre e no material isolante


| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Referência |
|--|-----------------|-----------------------|------------|
| Repartidores de aparelhagem iC120, NG125, pólos de 27 mm, recortáveis | | | |
|  | 1P | 125 A | 14811 |
| | 2P | | 14812 |
| | 3P | | 14813 |
| | 4P | | 14814 |

Pente horizontal para pólo de 18 mm para Acti 9

IEC 60947-7-1, IEC 61439-2

Descrição

- Os pentes facilitam a instalação dos produtos Schneider Electric
- É possível recortá-los com uma serra numa única passagem
- São fornecidos com duas tampas laterais IP20, exceto para 57 referências de módulo
- As tampas laterais são obrigatórias após o corte
- As fases são identificadas através de símbolos em cada lado do pente para a instalação em todas as posições
- Marcas de corte no material isolante
- Os pentes especiais para disjuntores com elementos auxiliares de 9 mm têm uma distância de 9 mm para a inserção de iOF e iSD

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Referência | | |
|--|-----------------|-----------------------|------------|----------|----------|
| | | | 12 mód. | 24 mód. | 57 mód. |
| Pentes para aparelhagem Acti 9 pólos de 18 mm, recortáveis | | | | | |
|  | 1P | 100 A | A9XPH112 | A9XPH124 | A9XPH157 |
| | 2P | | A9XPH212 | A9XPH224 | A9XPH257 |
| | 3P | | A9XPH312 | A9XPH324 | A9XPH357 |
| | 4P | | A9XPH412 | A9XPH424 | A9XPH457 |
| | Aux+1P | | - | - | A9XAH157 |
| | Aux+2P | | - | - | A9XAH257 |
| | Aux+3P | | - | - | A9XAH357 |
| | Aux+4P | | - | - | A9XAH457 |


07

Pente horizontal de forquilha para pólos de 18 mm para disjuntores

EN/IEC 60439-1, IEC60664

Descrição

- Garantem uma montagem simples e fiável do equipamento elétrico
- É possível cortá-lo com uma serra
- Os dentes não utilizados podem ser isolados com coberturas para dentes

| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Referência 12 mód. |
|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| Pente de forquilha para disjuntores, pólos de 18 mm, recortáveis | | | |
|  | 1P | 63 A | 10355 |
| | 2P | | 10358 |



Linergy BS

Barramento em escada 630 A em extensão de 300 mm de largura

IEC 61439-1&2



Descrição

- O barramento vertical em escada é instalado numa extensão lateral de 300 mm de largura
- É especialmente útil para distribuir a corrente entre dois quadros ou armários associados lado a lado
- É possível aceder facilmente a todos os pontos de ligação a partir da parte frontal
- A orientação das barras facilita o aperto e permite uma melhor circulação dos cabos
- Pode ser tripolar ou tetrapolar em calibres de 160 até 630 A
- Existem 2 comprimentos (1000 e 1400 mm) e as barras podem cortar-se caso seja necessário

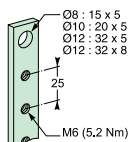
Corrente nominal (In)

Referência

1000 mm

1400 mm

Conjunto de 4 barras de cobre de 160 até 630 A



160 A

04161

04171

250 A

04162

04172

400 A

04163

04173

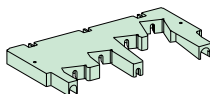
630 A

-

04174

Referência

Suporte de barras



04192

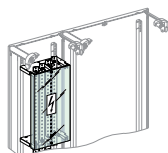
Comprimento

Altura

Composição

Referência

Ecrã para barramento em escada IPxxB



250 mm

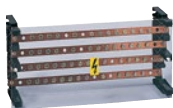
1500 mm

Acessórios de fixação fornecidos com o suporte ref. 04192

04197

07

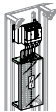
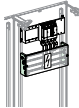
Repartidor em escada 160/630 A



IEC 61439-1&2

Descrição

- Repartidor em escada instalado horizontalmente na zona da aparelhagem ou verticalmente na extensão de 300 mm de largura
- Inclui:
 - 2 suportes em escada de material isolante
 - 4 barras de cobre orientadas e perfuradas de 25 mm cada
 - 13 furos roscados M6 para as saídas
 - 4 furos de 12,2 mm de diâmetro para alimentar o repartidor
- É fornecido com:
 - 1 saco de parafusos M6
 - 1 ecrã separador para a parte frontal IPxxB

| | Corrente nominal (In) | Capacidade total de terminais de saída | Referência |
|--|-----------------------|---|------------|
| Repartidor em escada 160/630 A tetrapolar | | | |
|  | 160 A | 4 entradas por fase furos de separação de \varnothing 12,2 mm | 04052 |
| | 250 A | 13 saídas por fase de 16 até 50 mm ² : furos roscados M6 | 04053 |
|  | 400 A | 4 entradas por fase furos de separação de \varnothing 12,2 mm | 04054 |
| | 630 A | 13 saídas por fase de 16 até 50 mm ² : furos roscados M6 | 04055 |

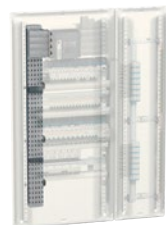
Linergy BW


Barramento compacto e isolado, até 630 A

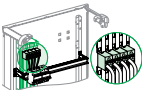
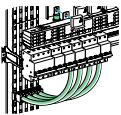
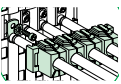
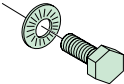
IEC 61439-1&2

Descrição

- O barramento Linergy BW é composto por barras de cobre de perfil ETP H12, com furos roscados M6 de 25 mm cada
- Instala-se nas bases isolantes e modulares em secções de 150 mm ou 200 mm, de acordo com o calibre
- As extremidades do conjunto de barras são protegidas através dos ecrãs
- Os ecrãs acopláveis constituem uma proteção contra os contactos diretos pela parte frontal. Podem recortar-se facilmente para permitir a passagem das ligações até à aparelhagem



| | Número de pólos | Corrente nominal (In) | Referência | |
|--|-----------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | | | 1000 mm | 1400 mm |
| Barramento Linergy BW de 160 até 630 A | | | | |
|  | 3P | 125 A | 04103 (450 mm) | 04107 (750 mm) |
| | 4P | | 04104 (450 mm) | 04108 (750 mm) |
| | 3P | 160 A | 04111 | 04116 |
| | 4P | | 04121 | 04126 |
| | 3P | 250 A | 04112 | 04117 |
| | 4P | | 04122 | 04127 |
| | 3P | 400 A | 04113 | 04118 |
| | 4P | | 04123 | 04128 |
| | 3P | 630 A | 04114 | 04119 |
| | 4P | | 04124 | 04129 |

| | | Utilizam-se para a ligação | Conjunto de | Referência |
|--|---|---|-------------|------------|
| Acessórios para Linergy BW 160/630 A tetrapolar | | | | |
|  | Para um cabo de 6 mm ² e um cabo de 10 mm ² (Ui): 750 V | <ul style="list-style-type: none"> Todos os equipamentos elétricos estão equipados com terminais incluídos Linergy FM 160/200 A | 12 | 04151 |
| Terminais de derivação IPxxB | Para um cabo de 1 a 16 mm ² (Ui): 750 V | <ul style="list-style-type: none"> Todos os equipamentos elétricos estão equipados com terminais incluídos Linergy FM 63/80/160/200 A | 12 | 04152 |
|  | | <ul style="list-style-type: none"> Linergy FM 200 A | 4 | 04021 |
| Ligações de 200 A | | | | |
|  | Tampas de encaixe recortáveis para isolar os terminais de uma ligação ao conjunto de barras Linergy BW. Permite conservar o IPXXB com terminais curvados a 90° e/ou secções de cabos de 10 a 25 mm ² | | 8 | 04150 |
| Tampa IPXXB | | | | |
|  | 20 parafusos CHC M6 x 12 para Linergy BW | | 20 | 04158 |
| Parafusos classe 8.8 | | | | |

Linergy TR

Tabela de seleção de bornes de ligação



| Tipo de bornes de ligação | Secção nominal | Tipo de ligação | |
|----------------------------|---|----------------------|------------------------------|
| | | Cor | Parafuso |
| Passagem | 2,5 mm ² | Cinzento | NSYTRV22 |
| | | Azul | NSYTRV22BL |
| | | Laranja | NSYTRV22AR |
| | 2,5 mm ² | Cinzento | - |
| | | Azul | - |
| | | Laranja | - |
| | 2,5 mm ² (1 nível) | Cinzento | - |
| | | Azul | - |
| | 2,5 mm ² (2 níveis) | Cinzento | NSYTRV24D |
| | | Azul | NSYTRV24DBL |
| | 4 mm ² | Cinzento | NSYTRV42 |
| | | Azul | NSYTRV42BL |
| | 4 mm ² | Cinzento | NSYTRV42AR |
| | | Azul | NSYTRV43 |
| | | Laranja | NSYTRV43BL |
| | 4 mm ² (1 nível) | Cinzento | NSYTRV44 |
| | | Azul | NSYTRV44BL |
| | 4 mm ² (2 níveis) | Cinzento | NSYTRV44D |
| | | Azul | NSYTRV44DBL |
| | 6 mm ² | Cinzento | NSYTRV62 |
| | | Azul | NSYTRV62BL |
| | 10 mm ² | Cinzento | NSYTRV102 |
| | | Azul | NSYTRV102BL |
| 16 mm ² | Cinzento | NSYTRV162 | |
| | Azul | NSYTRV162BL | |
| 150 mm ² | Cinzento | NSYTRV1502BB | |
| Condutores de terra | 2,5 mm ² | Verde | NSYTRV22PE |
| | 2,5 mm ² | Verde | - |
| | 2,5 mm ² | Verde | - |
| | 4 mm ² | Verde | NSYTRV42PE |
| | 4 mm ² | Verde | NSYTRV43PE |
| | 4 mm ² | Verde | NSYTRV44PE |
| | 6 mm ² | Verde | NSYTRV62PE |
| | 10 mm ² | Verde | NSYTRV102PE |
| Corte por lâmina | 2,5 mm ² | Cinzento | NSYTRV42ST ⁽¹⁾ |
| | | Laranja | NSYTRV42STAR ⁽¹⁾ |
| | 2,5 mm ² | Cinzento | - |
| | | Laranja | - |
| | 2,5 mm ² (2 níveis) | Cinzento | NSYTRV42SCD ⁽¹⁾ |
| Corte por fusível | 4 mm ² Fusível de 5 x 20 mm | Preto | NSYTRV42SF5 |
| | | Preto (12 V) | NSYTRV42SF5LD ⁽²⁾ |
| | | Preto (230 V) | NSYTRV42SF5LA ⁽²⁾ |
| Seccionável ⁽³⁾ | 4 mm ² | Cinzento | NSYTRV42TB |
| Para medição | | Cinzento/ laranja | NSYTRV62TTD |
| | | Cinzento | NSYTRV62TT |
| | | Verde | NSYTRV62TPE |



| Tipo de ligação | | | |
|-----------------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Mola | “push-in” (ligação rápida) | Parafuso para calha DIN de 15 mm | Mola para calha DIN de 15 mm |
| NSYTRR22 | NSYTRP22 | NSYTRV22M | NSYTRR22M |
| NSYTRR22BL | NSYTRP22BL | NSYTRV22MBL | NSYTRR22MBL |
| NSYTRR22AR | NSYTRP22AR | - | - |
| NSYTRR23 | NSYTRP23 | - | - |
| NSYTRR23BL | NSYTRP23BL | - | - |
| NSYTRR23AR | NSYTRP23AR | - | - |
| NSYTRR24 | NSYTRP24 | - | NSYTRR24M |
| NSYTRR24BL | NSYTRP24BL | - | NSYTRR24MBL |
| NSYTRR24D | NSYTRP24D | - | - |
| NSYTRR24DBL | NSYTRP24DBL | - | - |
| NSYTRR42 | NSYTRP42 | NSYTRV42M | - |
| NSYTRR42BL | NSYTRP42BL | NSYTRV42MBL | - |
| NSYTRR42AR | - | - | - |
| NSYTRR43 | NSYTRP43 | - | - |
| NSYTRR43BL | NSYTRP43BL | - | - |
| NSYTRR44 | NSYTRP44 | - | - |
| NSYTRR44BL | NSYTRP44BL | - | - |
| NSYTRR44D | - | - | - |
| NSYTRR44DBL | - | - | - |
| NSYTRR62 | - | - | - |
| NSYTRR62BL | - | - | - |
| NSYTRR102 | - | - | - |
| NSYTRR102BL | - | - | - |
| NSYTRR162 | - | - | - |
| NSYTRR162BL | - | - | - |
| - | - | NSYTRV22MPE | NSYTRR22MPE |
| NSYTRR22PE | NSYTRP22PE | - | - |
| NSYTRR23PE | NSYTRP23PE | - | - |
| NSYTRR24PE | NSYTRP24PE | - | - |
| NSYTRR42PE | NSYTRP42PE | NSYTRV42MPE | - |
| NSYTRR43PE | NSYTRP43PE | - | - |
| NSYTRR44PE | NSYTRP44PE | - | - |
| NSYTRR62PE | - | - | - |
| NSYTRR102PE | - | - | - |
| NSYTRR162PE | - | - | - |
| NSYTRR22SC | NSYTRP22SC | - | - |
| NSYTRR22SCAR | - | - | - |
| NSYTRR23SC | NSYTRP23SC | - | - |
| NSYTRR23SCAR | - | - | - |
| NSYTRR24SCD | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| NSYTRR22TB | NSYTRP42TB | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |

07

Nota: (1). Terminal de 4 mm², com 2 pontos de verificação
 (2). Com indicador luminoso
 (3). Fusíveis não fornecidos

Linergy TR

Tabela de seleção de bornes de ligação



| Tipo de terminal de ligação | Secção nominal | Cor | Tipo de ligação | | |
|--------------------------------|---|----------------------|--|--|---|
| | | | Mola em miniatura para montagem direta | Mola em miniatura para montagem em platina perfurada | |
| Passagem | 2,5 mm ² | Cinzento | NSYTRR22MF | NSYTRR22MP | |
| | | Azul | NSYTRR22MFBL | NSYTRR22MPBL | |
| | | Laranja | NSYTRR22MFF ⁽²⁾ | - | |
| | 2,5 mm ² | Cinzento | - | - | - |
| | | Azul | - | - | - |
| | | Laranja | - | - | - |
| | 2,5 mm ² (1 nível) | Cinzento | NSYTRR24M | NSYTRR24MP | |
| | | Azul | NSYTRR24MBL | NSYTRR24MPBL | |
| | 2,5 mm ² (2 níveis) | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 4 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 4 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | | Laranja | - | - | |
| | 4 mm ² (1 nível) | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 4 mm ² (2 níveis) | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 6 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 10 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 16 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Azul | - | - | |
| | 150 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | Condutores de terra | 2,5 mm ² | Verde | - | - |
| 2,5 mm ² | | Verde | - | - | |
| 2,5 mm ² | | Verde | - | - | |
| 4 mm ² | | Verde | - | - | |
| 4 mm ² | | Verde | - | - | |
| 4 mm ² | | Verde | - | - | |
| 6 mm ² | | Verde | - | - | |
| 10 mm ² | | Verde | - | - | |
| Corte por lâmina | 2,5 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Laranja | - | - | |
| | 2,5 mm ² | Cinzento | - | - | |
| 2,5 mm ² (2 níveis) | Laranja | - | - | | |
| | Cinzento | - | - | | |
| | Preto | - | - | | |
| Corte por fusível | 4 mm ² Fusível de 5 x 20 mm | Preto (12 V) | - | - | |
| | | Preto (230 V) | - | - | |
| | | Cinzento | - | - | |
| Seccionável ⁽¹⁾ | 4 mm ² | Cinzento | - | - | |
| | | Cinzento/ laranja | - | - | |
| Para medição medição | | Cinzento | - | - | |
| | | Verde | - | - | |



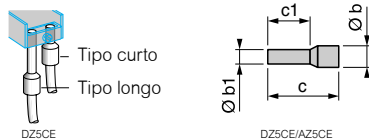
Acessórios

| Tapa bornes para bornes tipo parafuso | Tapa bornes para bornes de mola | Tapa bornes para bornes "push-in" (ligação rápida) | Barra de ligação por encaixe | Etiquetas de marcação de 10 caracteres |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|--|
| NSYTRAC22 | NSYTRACR22 | NSYTRACR22 | | |
| NSYTRAC22BL | NSYTRACR22BL | NSYTRACR22BL | | |
| - | - | - | NSYTRAL22 | NSYTRAB510 |
| - | NSYTRACR23 | NSYTRACR23 | NSYTRAL23 | NSYTRAB520 |
| - | NSYTRACR23BL | NSYTRACR23BL | NSYTRAL24 | NSYTRAB530 |
| - | - | - | NSYTRAL25 | NSYTRAB540 |
| - | NSYTRACR24 | NSYTRACR24 | NSYTRAL210 | NSYTRAB550 |
| - | NSYTRACR24BL | NSYTRACR24BL | NSYTRAL210BL | ... |
| NSYTRACE24 | NSYTRACRE24 | NSYTRACRE24 | NSYTRAL210GR | NSYTRAB590 |
| - | - | - | NSYTRAL220 | NSYTRAB5100 |
| - | - | - | | NSYTRAB51100 |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR42 | NSYTRACR42 | | |
| NSYTRAC22BL | - | - | NSYTRAL42 | NSYTRAB610 |
| - | - | - | NSYTRAL43 | NSYTRAB620 |
| NSYTRAC23 | NSYTRACR43 | NSYTRACP43 | NSYTRAL44 | NSYTRAB630 |
| - | - | - | NSYTRAL45 | NSYTRAB640 |
| NSYTR C24 | NSYTRACR44 | NSYTRACP44 | NSYTRAL410 | NSYTRAB650 |
| - | - | - | NSYTRAL410BL | ... |
| NSYTRACE24 | NSYTRACRE44 | - | NSYTR L410GR | NSYTRAB690 |
| - | - | - | NSYTRAL420 | NSYTRAB6100 |
| - | - | - | | NSYTRAB61100 |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR62 | - | NSYTRAL62 | NSYTRAB810 |
| NSYTRAC22BL | - | - | NSYTRAL610 | NSYTRAB820 |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR102 | - | NSYTRAL102 | NSYTRAB1010 |
| NSYTRAC22BL | - | - | | NSYTRAB1020 |
| NSYTRAC162 | NSYTRACR162 | - | NSYTRAL162 | NSYTRAB1010 |
| - | - | - | | NSYTRAB1020 |
| NSYTRAC952 | - | - | NSYTRAL1502 | - |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR22 | NSYTRACR22 | | |
| - | NSYTRACR23 | NSYTRACR23 | | |
| - | NSYTRACR24 | NSYTRACR24 | | |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR42 | NSYTRACR42 | | |
| NSYTRAC23 | NSYTRACR43 | NSYTRACP43 | | |
| NSYTRAC24 | NSYTRACR44 | NSYTRACP44 | | |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR62 | - | | |
| NSYTRAC22 | NSYTRACR102 | - | | |
| NSYTRAC162 | NSYTRACR162 | - | | |
| Incluído | NSYTRACR23 | NSYTRACPK22 | | |
| Incluído | - | - | | |
| - | NSYTRACR24 | NSYTRACPK23 | | |
| - | - | - | | |
| NSYTRACE24 | Incluído | - | | |
| Incluído | - | - | | |
| Incluído | - | - | | |
| Incluído | - | - | | |
| Incluído | NSYTRACR23 | NSYTRACR42 | | |
| NSYTRACT22 | - | - | | |
| NSYTRACT22 | - | - | | |
| NSYTRACT22 | - | - | | |

07

Nota: (1). Fusíveis não fornecidos
 (2). Terminal cinza com flange

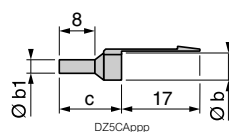
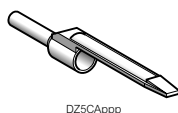
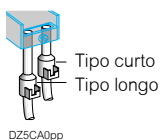
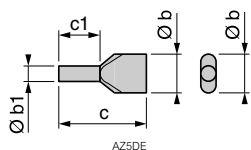
Acessórios de cablagem e montagem. Em conformidade com a norma NF C 63-023



| Seção do condutor mm ² | AWG | Cor | Tipo | Referência |
|--|-----|----------|-------|---------------------------|
| Ponteiras simples (embalagem em bolsa "individual" ou em "série") | | | | |
| 0,25 | 26 | Amarelo | Curto | DZ5CE002L6 |
| | | | Médio | DZ5CE002 |
| 0,34 | 24 | Verde | Curto | DZ5CE003L6 |
| | | | Médio | DZ5CE003 |
| 0,5 | 22 | Branco | Curto | DZ5CE005L6 ⁽¹⁾ |
| | | | Médio | DZ5CE005 ⁽¹⁾ |
| | | | Longo | DZ5CE005L12 |
| 0,75 | 20 | Azul | Curto | DZ5CE007L6 ⁽¹⁾ |
| | | | Médio | DZ5CE007 ⁽¹⁾ |
| 1 | 18 | Vermelho | Curto | DZ5CE010L6 ⁽¹⁾ |
| | | | Médio | DZ5CE010 ⁽¹⁾ |
| | | | Longo | DZ5CE010L12 |
| 1,5 | 16 | Preto | Curto | DZ5CE015L6 ⁽¹⁾ |
| | | | Médio | DZ5CE015 ⁽¹⁾ |
| | | | Longo | DZ5CE0153 ⁽¹⁾ |
| 2 | 14 | Amarelo | Médio | DZ5CE020 |
| 2,5 | 14 | Cinzento | Médio | DZ5CE025 ⁽¹⁾ |
| | | | Longo | DZ5CE0253 ⁽¹⁾ |
| 4 | 12 | Laranja | Médio | DZ5CE042 ⁽¹⁾ |
| | | | Longo | DZ5CE043 ⁽¹⁾ |
| 6 | 10 | Verde | Médio | DZ5CE062 |
| | | | Longo | DZ5CE063 |
| Ponteiras simples (embalagem em pacote doseador) | | | | |
| 0,5 | 22 | Branco | Médio | AZ5CE005 ⁽¹⁾ |
| 0,75 | 20 | Azul | Médio | AZ5CE007 ⁽¹⁾ |
| 1 | 18 | Vermelho | Médio | AZ5CE010 ⁽¹⁾ |
| 1,5 | 16 | Preto | Médio | AZ5CE015 ⁽¹⁾ |
| 2,5 | 14 | Cinzento | Médio | AZ5CE025 ⁽¹⁾ |
| Ponteiras simples em fita (embalagem em bolsa , "individual" ou em "série") | | | | |
| 0,5 | 22 | Branco | Médio | DZ5CEB005 |
| 0,75 | 20 | Azul | Médio | DZ5CEB007 |
| 1 | 18 | Vermelho | Médio | DZ5CEB010 |
| 1,5 | 16 | Preto | Médio | DZ5CEB015 |
| 2,5 | 14 | Cinzento | Médio | DZ5CEB025 |

Nota: (1). Produtos com certificação UL.

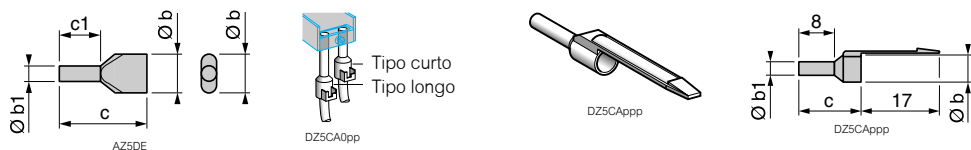
AWG - American wire gauge



| Secção do condutor mm ² | AWG | Cor | Tipo | Referência |
|--|-----|----------|-------|-------------------------|
| Ponteiras duplas - Embalagem em pacote doseador | | | | |
| 2 x 0,75 | 20 | Azul | Médio | AZ5DE007 ⁽²⁾ |
| 2 x 1 | 18 | Vermelho | Médio | AZ5DE010 ⁽²⁾ |
| 2 x 1,5 | 16 | Preto | Médio | AZ5DE015 ⁽²⁾ |
| 2 x 2,5 | 14 | Cinzeno | Médio | AZ5DE025 ⁽²⁾ |

| Secção do condutor mm ² | AWG | Cor | Tipo | Referência |
|--|-----|----------|-------|-------------------------|
| Ponteiras simples com porta-referência (embalados em bolsa) | | | | |
| 0,25 | 26 | Amarelo | Médio | DZ5CA002 |
| 0,34 | 24 | Verde | Médio | DZ5CA003 |
| 0,5 | 22 | Branco | Médio | DZ5CA005 ⁽¹⁾ |
| 0,75 | 20 | Azul | Médio | DZ5CA007 ⁽¹⁾ |
| 1 | 18 | Vermelho | Médio | DZ5CA010 ⁽¹⁾ |
| 1,5 | 16 | Preto | Médio | DZ5CA015 ⁽¹⁾ |
| 2,5 | 14 | Cinzeno | Médio | DZ5CA025 ⁽¹⁾ |

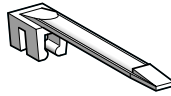
Nota: (1). Produtos com certificação UL.
 (2). Produtos com certificação cCSAus.



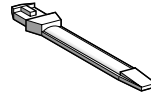
| Secção do condutor mm ² | Cor | AWG | Cor | Tipo | Referência |
|---|-----|----------|-----|-------|-------------------------|
| Ponteiras simples para lingueta porta-referência de encaixar | | | | | |
| 4 | 12 | Laranja | | Médio | DZ5CA042 ⁽¹⁾ |
| | | | | Longo | DZ5CA043 ⁽¹⁾ |
| 6 | 10 | Verde | | Médio | DZ5CA062 |
| | | | | Longo | DZ5CA063 |
| 10 | 8 | Castanho | | Médio | DZ5CA102 |
| | | | | Longo | DZ5CA103 |
| 16 | 6 | Branco | | Médio | DZ5CA162 |
| | | | | Longo | DZ5CA163 |
| 25 | 4 | Preto | | Médio | DZ5CA253 |
| 35 | 2 | Vermelho | | Médio | DZ5CA352 |
| | | | | Longo | DZ5CA353 |
| 50 | 0 | Azul | | Médio | DZ5CA502 |
| | | | | Longo | DZ5CA503 |

Nota: (1). Produtos com certificação UL.

(2). Produtos com certificação cCSAus.



AR1SC02



AR1SC03



AR1Mp01, AR1MC01p

Descrição

Referência

Acessórios de marcação para terminais de cabos identificáveis e isolados

| | |
|--|-----------------------------------|
| Suporte de marcador acoplável ⁽¹⁾ (para cabos de 1 a 1,5 mm ²) | AR1SC02 |
| Suporte para placa de marcadores acopláveis ⁽¹⁾ (para terminais de cabos de um condutor DZ5CA****) | AR1SC03 |
| Marcadores em conformidade com o código de cores NF C 93-011 | AR1MC01• ⁽²⁾ |
| Carteira de 200 marcadores para placas de marcador acopláveis ou terminais de cabos DZ5CA ⁽³⁾ | Letras AR1MB01 ⁽⁴⁾ |
| | AR1MB01• ⁽⁵⁾ |
| | Números AR1MA01 ⁽⁶⁾ |
| | AR1MA01• ⁽⁷⁾ |

Nota: (1). Para montagem acoplável rápida de 7 marcadores AR1M***.
(2). Complete a referência acrescentando o número que indica a cor desejada:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
|----------|----------|----------|---------|---------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|
| Marcador | Castanho | Vermelho | Laranja | Amarelo | Verde | Azul | Violeta | Cinza | Branco | Preto |
| Número | Branco | Preto | Preto | Preto | Preto | Preto | Preto | Preto | Preto | Branco |

- (3). Cada pacote inclui 400 marcadores de terra (200 de cor verde e 200 de cor amarela), 200 símbolos +, 200 símbolos - e uma ferramenta para colocação do marcador.
- (4). A-Z (200 de cada).
- (5). Complete a referência substituindo o ponto pela letra desejada. Cada pacote inclui um cartão de 200 marcadores de cor amarela com letras pretas.
- (6). 0-9 (200 de cada).
- (7). Complete a referência substituindo o ponto pelo número desejado. Cada pacote inclui um cartão de 200 marcadores de cor amarela com números pretos.

Quadros estanques Kaedra

Panorama de quadros estanques Kaedra

Características gerais

- IP65 de acordo com a norma IEC 60529
- IK09 de acordo com a norma EN 50102
- Isolamento duplo (classe II)
- Resistência ao fogo e a temperaturas elevadas anómalas: 650 °C de acordo com a norma IEC 60695-2-1
- Cor cinza claro RAL 7035
- Porta verde transparente
- De acordo com a norma IEC 60439-3



Mini-quadros Kaedra

- Mini-quadros modulares estanques de 1 fila de 4 a 12 módulos

Quadros Kaedra

- Quadros modulares estanques de 12 e 18 módulos por fila



Quadros estanques para aparelhagem modular com interface

- Zona para instalar aparelhagem modular
- Zona para instalar tomadas industriais ou aparelhagem de comando, sinalização e medição
- Abertura de 90 x 100 mm



Quadros estanques polivalentes para tomadas

- 1 fila para instalar aparelhagem em calha DIN
- Zona universal

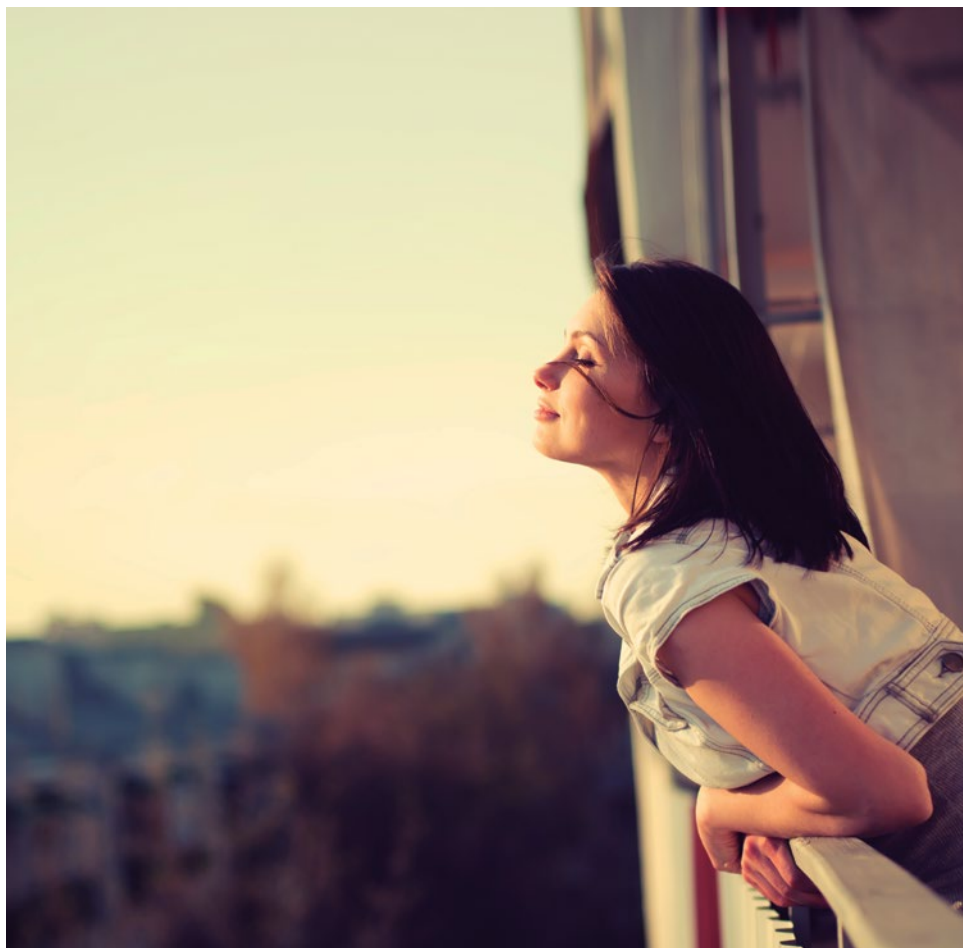


Quadros estanques polivalentes

- Zona para instalar aparelhagem não modular
- Fornecido com platina perfurada







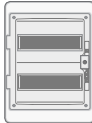
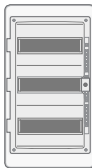
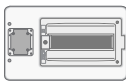
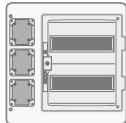
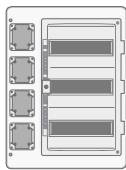
Acessórios para quadros estanques Kaedra IP65/IK09

| | Mini-quadro | Q. modular | Q. tomadas ind. | Referência |
|---|-------------|------------|-----------------|------------|
| Lote de associação | | ■ | ■ | 13934 |
| Dobradiças | | ■ | ■ | 13935 |
| Kit de selagem | ■ | ■ | ■ | 13947 |
| Canhão com chave | ■ | ■ | ■ | 13948 |
| Canhão triangular | ■ | ■ | ■ | 13949 |
| Canhão quadrada | ■ | ■ | ■ | 13950 |
| Kit de instalação INS63/80 Amp. (Instalar em aberturas centrais) | | | ■ | 13139 |
| Kit de instalação de Aparelhagem modular 4 módulos no máximo (instalar em aberturas centrais) | | | ■ | 13140 |
| Obturador | ■ | ■ | ■ | 13940 |
| Platina perfurada (150x250 m/m) | | ■ | ■ | 13941 |
| Espelho opaco 12 módulos | | ■ | | 13944 |
| Espelho opaco 18 módulos | | ■ | | 13945 |



Tabelas de seleção

Quadros estantes Kaedra IP65 / IK09

| Modelo | N.º de módulos | Dimensões em mm | | | Referência |
|--|----------------------------|-----------------|--------|--------------|------------|
| | | largura | altura | profundidade | |
| Mini-quadro | | | | | |
|  | 3 | 80 | 150 | 98 | 13975 |
|  | 4 | 123 | 200 | 112 | 13441 |
|  | 6 | 159 | 200 | 112 | 13442 |
|  | 8 | 195 | 200 | 112 | 13443 |
|  | 12 | 267 | 200 | 112 | 13444 |
| Quadro modular | | | | | |
|  | 12 x fila | 340 | 280 | 160 | 13431 |
|  | 12 x filas (24 módulos) | 340 | 460 | 160 | 13433 |
|  | 12 x fila (36 módulos) | 340 | 610 | 160 | 13435 |
|  | 12 x fila | 448 | 280 | 160 | 13438 |
|  | 12 x fila (24 módulos) | 448 | 460 | 160 | 13439 |
|  | 12 x fila (36 módulos) | 448 | 610 | 160 | 13440 |

| Modelo | N.º de módulos | Dimensões em mm | | | Referência |
|---|---------------------------|-----------------|--------|--------------|------------|
| | | largura | altura | profundidade | |
| Quadro modular | | | | | |
|  | 18 x fila | 448 | 280 | 160 | 13432 |
|  | 18 x fila (36 módulos) | 448 | 460 | 160 | 13434 |
|  | 18 x fila (54 módulos) | 448 | 610 | 160 | 13436 |
|  | 18 x fila (72 módulos) | 448 | 842 | 160 | 13437 |
| Quadro polivalente para tomadas | | | | | |
|  | 5 | 138 | 460 | 160 | 13189 |
|  | 8 | 236 | 460 | 160 | 13190 |
|  | 12+1 | 340 | 335 | 160 | 13191 |
|  | 12+1 | 340 | 460 | 160 | 13192 |
|  | 18+1 | 448 | 460 | 160 | 13193 |

Quadros estanques Kaedra IP65 / IK09

| Modelo | Dimensões em mm | | | Referência |
|--|-----------------|--------|--------------|------------|
| | largura | altura | profundidade | |
| Quadro polivalentes ⁽²⁾ | | | | |
|  | 340 | 460 | 160 | 13195 |
|  | 340 | 610 | 160 | 13196 |
|  | 448 | 460 | 160 | 13197 |
|  | 448 | 610 | 160 | 13198 |
|  | 448 | 842 | 160 | 13199 |

07

Nota: (2) Zona para instalar aparelhagem não modular

Panorama de quadros estanques Kaedra para tomadas

Características gerais

- IP65 de acordo com a norma IEC 60529
- IK09 de acordo com a norma EN 50102
- Isolamento duplo (classe II)
- Resistência ao fogo ou a temperaturas elevadas anómalas: 650 °C de acordo com a norma IEC 60695-2-1
- Cor cinza claro RAL 7035
- Porta verde transparente
- De acordo com a norma IEC 60439-3



Quadros estanques para tomadas

- Zona para instalar tomadas industriais, domésticas, botões de pressão, indicadores
- Zona para instalar aparelhagem modular







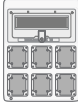





Quadros estanques para tomadas com dispositivo de encravamento


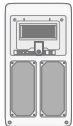
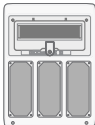
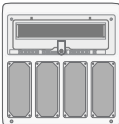
- Quadros para instalar tomadas industriais padrão e tomadas com dispositivo de encravamento.
- 1 fila para instalar aparelhagem em calha DIN
- Aberturas de 103 x 225 mm

Tabelas de seleção

Quadros estanques Kaedra IP65/IK09 para tomadas

| Modelo | N.º de módulos | Aberturas em mm | Dimensões em mm | | | Platinas fornecidas | Referência |
|---|----------------|-----------------|-----------------|--------|--------------|---------------------|------------|
| | | | largura | altura | profundidade | | |
| Mini-quadro para tomadas | | | | | | | |
|  | 4 | 65x85 | 98 | 248 | 98,5 | | 13175 |
|  | 4 | 65x85 | 98 | 310 | 98,5 | | 13176 |
|  | 4 | 65x85 | 98 | 392 | 98,5 | | 13177 |
| Quadro para tomadas | | | | | | | |
|  | 5 | 90x100 | 138 | 460 | 160 | 4x13136 1x13138 | 13178 |
|  | 8 | 90x100 | 236 | 460 | 160 | 2x13136 1x13138 | 13179 |
|  | 12+1 | 90x100 | 340 | 335 | 160 | 3x13136 1x13138 | 13180 |
|  | 12+1 | 90x100 | 340 | 460 | 160 | 6x13136 2x13138 | 13181 |
|  | 18+1 | 90x100 | 448 | 460 | 160 | 8x13136 2x13138 | 13182 |
|  | | 90x100 | 138 | 460 | 160 | 1x13136 3x13138 | 13993 |
|  | | 90x100 | 138 | 460 | 160 | 1x13136 4x13138 | 13994 |

07

| Modelo | N.º de módulos | Aberturas em mm | Dimensões em mm | | | Platinas fornecidas | Referência |
|---|----------------|-----------------|-----------------|--------|--------------|---------------------|------------|
| | | | largura | altura | profundidade | | |
| Quadro para tomadas com disp. de encastramento | | | | | | | |
|  | 5 | 103x225 | 138 | 460 | 160 | | 13185 |
|  | 8 | 103x225 | 236 | 460 | 160 | 13143 | 13186 |
|  | 12+1 | 103x225 | 340 | 460 | 160 | 13143 | 13187 |
|  | 18+1 | 103x225 | 448 | 460 | 160 | 13143 | 13188 |

| Descrição | Montagem |
|---|----------------------|
| Mini-quadro para tomadas | |
| Bases para encastrar (65 x 85 m/m) | Direto |
| Bases para encastrar (50 x 50 m/m) | com placa ref. 13135 |
| Quadro para tomadas | |
| Bases para encastrar (90 x 100 m/m) | Direto |
| Bases para encastrar (65 x 85 m/m) | com placa ref. 13136 |
| Bases para encastrar (50 x 50, 65 x 65, 75 x 75 m/m) | com placa ref. 13137 |
| Elementos de 22 m/m de diâmetro. (2 elementos lado a lado ou um elemento central) | com placa ref. 13138 |
| Etiqueta de identificação | com placa ref. 13141 |
| Quadro para tomadas com disp. de encastramento | |
| Tomadas com dispositivo de encastramento (103 x 225 m/m) | Direto |
| Bases para encastrar (50 x 50, 65 x 65, 75 x 75 m/m) Duas tomadas no máximo | com placa ref. 13143 |
| Base para encastrar de 65 x 85 + Base de encastrar de 90 x 100 m/m | com placa ref. 13142 |
| Base de encastrar de 63 Amp. | com placa ref. 13144 |



13135



13136



13137



13138



13142



13143



13144

Tomadas industriais PK

Panorama de tomadas industriais PK

Soluções de distribuição

Com as tomadas industriais PK e PK PratiKa nas suas duas versões “cablagem rápida FAST” e “Parafuso”, a Schneider Electric completa a sua oferta de componentes de distribuição elétrica para edifícios industriais e do setor terciário.

Em associação com o quadro Schneider Electric ou com as caixas específicas equipadas com tomadas, combinam a sua simplicidade de funcionamento com uma grande robustez adaptada às aplicações mais exigentes.

Domínios de aplicação muito variados

As tomadas industriais PK e PK PratiKa mostram a sua robustez em diversos campos da distribuição elétrica, como equipamentos de máquinas-ferramentas, máquinas portáteis ou caixas móveis para obras, bem como em aplicações mais específicas como aeroportos, zonas portuárias, parques de campismo, etc.

Facilidade de montagem

As duas versões das tomadas PK PRATIKA, adicionadas às tomadas industriais PK, oferecem uma solução aberta e inovadora para qualquer tipo de aplicação.

O sistema PK PratiKa de “cablagem rápida FAST”, patenteado pela Schneider Electric, dispõe de um guia de cores que permite uma fixação rápida e intuitiva dos condutores, assegurando a sua ligação sem necessidade de os descarnar ou aparafusar.

A série PK PratiKa “Parafuso” dispõe de um sistema que oferece a mesma orientação de aparafusamento para todos os alvéolos, sem necessidade de rodar a posição da tomada.

A introdução das bases das tomadas com dispositivo de enclavamento PK de 63 A e a integração da gama PK e PK PratiKa com os quadros do sistema estanque Kaedra proporcionam uma verdadeira poupança de tempo na instalação em quadros: já não são necessárias perfurações nem recortes com as caixas para tomadas e com as extensões.

As tomadas PK e PK PratiKa instalam-se em diferentes placas funcionais.



Versão cablagem rápida FAST.



Versão parafuso.

Panorama de tomadas industriais PK

Características

- Tensão de isolamento: 690 V
- Correntes nominais: 16 A, 32 A, 63 A e 125 A
- Grau de proteção de acordo com a norma IEC/EN 60529: 16 A e 32 A, IP44 e IP67. 63 A e 125 A, IP67
- Grau de proteção contra os danos mecânicos exteriores de acordo com a norma EN 50102: IK08
- Resistência ao fogo e a temperaturas elevadas anómalas de acordo com a norma IEC 60695-2-1: 850 °C fio incandescente
- Materiais:
 - Material isolante auto-extinguível
 - Tomadas e alvéolos de latão niquelado
 - Espiões, molas e parafusos de aço inoxidável

Entrada dos cabos

| I_n | PK PratiKa Bucim | Braçadeira | PK Bucim |
|-------|------------------|------------|-------------------------------------|
| 16 A | 8-15 mm | 8-15 mm | PG16 (PG21 5P e tomada encastrável) |
| 32 A | 11,5-21 mm | 11,5-21 mm | PG21 |
| 63 A | | 17-31 mm | PG36 (PG29 tomada encastrável) |
| 125 A | | 26-48 mm | PG48 (PG48 tomada encastrável) |

No caso das PK PratiKa FAST, para a ligação dos condutores não é necessário descarná-los, bastando simplesmente encerrar as guias de ligação.

Secção máxima dos condutores

| I_n | PK PratiKa | PK |
|-------|---|--|
| 16 A | 1 a 4 mm ² (tomadas encastráveis de 1 a 2,5 mm ²) | 1 a 4 mm ² |
| 32 A | 2,5 a 6 mm ² (FAST) | 4 a 10 mm ² (2,5 a 10 mm ² para as tomadas móveis e encastráveis) |
| 63 A | 2,5 a 10 mm ² (parafuso) | 6 a 25 mm ² |
| 125 A | | 16 a 70 mm ² |

Dimensões da flange das bases para encastrar

| I_n | 2P + \pm | 3P + \pm | 3P + N + \pm |
|-------|------------|------------|----------------|
| 16 A | 65×85 | 65×85 | 90×100 |
| 32 A | 90×100 | 90×100 | 90×100 |
| 63 A | 100×107 | 100×107 | 100×107 |
| 125 A | 110×114 | 110×114 | 110×114 |

Tomadas domésticas encastráveis

Características

- Destinam-se a alimentar a baixa tensão, cargas equipadas com tomadas encastráveis domésticas ou similares
- Encontram-se disponíveis em versões encastráveis e podem montar-se rapidamente em quadros do sistema Kaedra



Schuko 65x85

- IP54
- Ref. PKS61B



Adaptador 2P+T 16 A

- para Schuko
- Ref. PKZA203



Base RJ45

- Com 1 adaptador RJ45 Infra+
Ref. 81142
- Com 2 adaptadores RJ45 Infra+
Ref. 81143



Schuko 65x85

- IP65
- Ref. 81141



Schuko 50x50

- IP54
- Ref. PKS51B

Tomadas industriais PK



Tomadas para encastrar inclinadas

| N.º de pólos | Freq. Hz | Tensão nominal | Posic. cont. terra | Abertura Kaedra m/m | IP44 FAST | IP44 Parafuso |
|----------------------------------|----------|----------------|--------------------|---------------------|-----------|---------------|
| Corrente nominal 16 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | 65 x 85 | PKY16F423 | PKF16F423 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 65 x 85 | PKY16F424 | PKF16F424 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 90 x 100 | PKY16F425 | PKF16F425 |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | 65 x 85 | PKY16F433 | PKF16F433 |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 65 x 85 | PKY16F434 | PKF16F434 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 90 x 100 | PKY16F435 | PKF16F435 |
| Corrente nominal 32 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | 90 x 100 | PKY32F423 | PKF32F423 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 90 x 100 | PKY32F424 | PKF32F424 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 90 x 100 | PKY32F425 | PKF32F425 |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | 90 x 100 | PKY32F433 | PKF32F433 |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 90 x 100 | PKY32F434 | PKF32F434 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 90 x 100 | PKY32F435 | PKF32F435 |
| Corrente nominal 63 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | 103 x 225 | | |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 103 x 225 | | |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | 103 x 225 | | |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | 103 x 225 | | |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 103 x 225 | | |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | 103 x 225 | | |
| Corrente nominal 125 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | | | |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | | | |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 | 9 h | | | |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | |



Fichas móveis

| IP67 FAST | IP67 Parafuso | IP44 FAST | IP44 Parafuso | IP67 FAST | IP67 Parafuso |
|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| PKY16F723 | PKF16F723 | PKX16M423 | PKE16M423 | PKX16M723 | PKE16M723 |
| PKY16F724 | PKF16F724 | PKX16M424 | PKE16M424 | PKX16M724 | PKE16M724 |
| PKY16F725 | PKF16F725 | PKX16M425 | PKE16M425 | PKX16M725 | PKE16M725 |
| PKY16F733 | PKF16F733 | PKX16M433 | PKE16M433 | PKX16M733 | PKE16M733 |
| PKY16F734 | PKF16F734 | PKX16M434 | PKE16M434 | PKX16M734 | PKE16M734 |
| PKY16F735 | PKF16F735 | PKX16M435 | PKE16M435 | PKX16M735 | PKE16M735 |
| PKY32F723 | PKF32F723 | PKX32M423 | PKE32M423 | PKX32M723 | PKE32M723 |
| PKY32F724 | PKF32F724 | PKX32M424 | PKE32M424 | PKX32M724 | PKE32M724 |
| PKY32F725 | PKF32F725 | PKX32M425 | PKE32M425 | PKX32M725 | PKE32M725 |
| PKY32F733 | PKF32F733 | PKX32M433 | PKE32M433 | PKX32M733 | PKE32M733 |
| PKY32F734 | PKF32F734 | PKX32M434 | PKE32M434 | PKX32M734 | PKE32M734 |
| PKY32F735 | PKF32F735 | PKX32M435 | PKE32M435 | PKX32M735 | PKE32M735 |
| | 81278 | | | | 81378 |
| | 81279 | | | | 81379 |
| | 81280 | | | | 81380 |
| | 81282 | | | | 81382 |
| | 81283 | | | | 81383 |
| | 81290 | | | | 81390 |
| | 81291 | | | | 81391 |
| | 81292 | | | | 81392 |
| | 81294 | | | | 81394 |
| | 81295 | | | | 81395 |

07



Tomadas móveis

| N.º de pólos | Freq. Hz | Tensão nominal | Posic. cont. terra | IP44 FAST | IP44 Parafuso | IP67 FAST |
|----------------------------------|----------|----------------|--------------------|-----------|---------------|-----------|
| Corrente nominal 16 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | PKY16M423 | PKF16M423 | PKY16M723 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | PKY16M424 | PKF16M424 | PKY16M724 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | PKY16M425 | PKF16M425 | PKY16M725 |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | PKY16M433 | PKF16M433 | PKY16M733 |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | PKY16M434 | PKF16M434 | PKY16M734 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | PKY16M435 | PKF16M435 | PKY16M735 |
| Corrente nominal 32 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | PKY32M423 | PKF32M423 | PKY32M723 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | PKY32M424 | PKF32M424 | PKY32M724 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | PKY32M425 | PKF32M425 | PKY32M725 |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | PKY32M433 | PKF32M433 | PKY32M733 |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | PKY32M434 | PKF32M434 | PKY32M734 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | PKY32M435 | PKF32M435 | PKY32M735 |
| Corrente nominal 63 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | | | 81478 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | | | 81479 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | | | 81480 |
| 2P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 9 h | | | |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | 81482 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | 81483 |
| Corrente nominal 125 Amp. | | | | | | |
| 2P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 6 h | | | 81490 |
| 3P+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | | | 81491 |
| 3P+N+T | 50/60 | 220 - 250 VCA | 9 h | | | 81492 |
| 3P+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | 81494 |
| 3P+N+T | 50/60 | 380 - 415 VCA | 6 h | | | 81495 |



Tomadas com dispositivo de encaçamento

Tomadas com disp. de encaçamento com calha DIN

Encastráveis

Montagem mural

106mm larg 144mm larg.

IP67
Parafuso

IP44

IP65

IP44

IP65

IP65

IP65

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PKF16M723 | 82031 | 82081 | 83031 | 83081 | 82754 |
| PKF16M724 | 82032 | 82082 | 83032 | 83082 | 82755 |
| PKF16M725 | 82033 | 82083 | 83033 | 83083 | 82756 |
| PKF16M733 | 82034 | 82084 | 83034 | 83084 | 82757 |
| PKF16M734 | 82035 | 82085 | 83035 | 83085 | 82758 |
| PKF16M735 | 82036 | 82086 | 83036 | 83086 | 82759 |

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PKF32M723 | 82042 | 82092 | 83042 | 83092 | 83791 |
| PKF32M724 | 82043 | 82093 | 83043 | 83093 | 83792 |
| PKF32M725 | 82044 | 82094 | 83044 | 83094 | 83793 |
| PKF32M733 | 82045 | 82095 | 83045 | 83095 | 83794 |
| PKF32M734 | 82046 | 82096 | 83046 | 83096 | 83795 |
| PKF32M735 | 82047 | 82097 | 83047 | 83097 | 83794 |

82777

82778

82779

82782

82783

07

Tomadas com saídas múltiplas

Destinam-se a multiplicar o número de saídas. São utilizadas em situações temporárias onde não há risco de explosão ou incêndio.



| | Entrada | | Saída | | Referências | | |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|---------|-------------|---------|---------|
| | | | | | IP44 | IP67 | |
| Tomada com 3 saídas | | | | | | | |
| 16 A | 2P+TT | 200/250 V | 3x16 Amp. | 2P+TT | 200/250 V | PKZM409 | PKZM709 |
| | 3P+TT | 380/415 V | 3x16 Amp. | 3P+TT | 380/415 V | PKZM412 | PKZM712 |
| 32 A | 3P+N+TT | 380/415 V | 2x16 Amp. | 2P+TT | 200/250 V | PKZM413 | PKZM713 |
| | | | 1x32 Amp. | 3P+N+TT | 380/415 V | | |
| Tomada com 2 saídas | | | | | | | |
| 16 A | 2P+TT | 200/250 V | 2x16 Amp. | 2P+TT | 200/250 V | PKZM403 | PKZM703 |
| | 3P+TT | 380/415 V | 2x16 Amp. | 3P+TT | 380/415 V | PKZM406 | PKZM706 |

Invólucros universais

Armários murais

Armários em aço inoxidável 304L



Spacial NSYS3X

- Armário mural em aço inoxidável AISI 304L com uma porta frontal opaca
- Preparado para colocação da platina de montagem
- Fecho tipo dupla barra 3 mm, ângulo de abertura da porta: 120°
- Acabamento final polido Scotch-Brite®
- IP66 em conformidade com a norma IEC 60529
- IK10 em conformidade com a norma IEC 62262

07

| Altura | Medidas | | Referência |
|--------|---------|--------------|--------------|
| | Largura | Profundidade | |
| 300 | 250 | 150 | NSYS3X302515 |
| 300 | 200 | 150 | NSYS3X3215 |
| 300 | 300 | 150 | NSYS3X3315 |
| 400 | 300 | 150 | NSYS3X4315 |
| 400 | 300 | 200 | NSYS3X4320 |
| 400 | 400 | 200 | NSYS3X4420 |
| 400 | 600 | 200 | NSYS3X4620 |
| 500 | 400 | 200 | NSYS3X5420 |
| 600 | 400 | 200 | NSYS3X6420 |
| 600 | 600 | 250 | NSYS3X6625 |
| 700 | 500 | 250 | NSYS3X7525 |
| 800 | 600 | 250 | NSYS3X8625 |
| 800 | 800 | 300 | NSYS3X8830 |
| 1000 | 800 | 300 | NSYS3X10830 |

Armários poliéster



Thalassa NSYPLM

- Armário mural de ABS/PC com uma porta frontal opaca
- Preparado para colocação da platina de montagem
- Fecho tipo dupla barra 3 mm, ângulo de abertura da porta: 180°
- Resistência a temperaturas entre -35 °C e +90 °C
- Cor RAL 7035
- IP66 em conformidade com a norma IEC 60529
- IK10 em conformidade com a norma IEC 62262

| Altura | Medidas Largura | Profundidade | Referência |
|--------|--------------------|--------------|-------------|
| 310 | 215 | 160 | NSYPLM32G |
| 308 | 255 | 160 | NSYPLM3025G |
| 430 | 330 | 200 | NSYPLM43G |
| 530 | 430 | 200 | NSYPLM54G |
| 647 | 436 | 250 | NSYPLM64G |
| 747 | 536 | 300 | NSYPLM75G |
| 847 | 636 | 300 | NSYPLM86G |
| 1056 | 852 | 350 | NSYPLM108G |

Armários em aço



Spacial NSYCRN

- Armário mural em aço com porta frontal opaca
- Preparado para colocação da platina de montagem
- Placa passa-cabos integrada
- Fecho tipo dupla barra 3 mm, ângulo de abertura da porta: 120°
- Pintado com resina epóxi-poliéster texturizada de cor cinzenta RAL 7035
- IP66 em conformidade com a norma IEC 60529
- IK10 em conformidade com a norma IEC 62262

| Altura | Medidas | | Referência |
|--------|---------|--------------|--------------|
| | Largura | Profundidade | |
| 200 | 200 | 150 | NSYCRN22150 |
| 200 | 300 | 150 | NSYCRN23150 |
| 250 | 200 | 150 | NSYCRN252150 |
| 300 | 250 | 150 | NSYCRN325150 |
| 300 | 250 | 200 | NSYCRN325200 |
| 300 | 300 | 150 | NSYCRN33150 |
| 300 | 300 | 200 | NSYCRN33200 |
| 300 | 400 | 200 | NSYCRN34200 |
| 300 | 450 | 150 | NSYCRN345150 |
| 400 | 300 | 150 | NSYCRN43150 |
| 400 | 300 | 200 | NSYCRN43200 |
| 400 | 400 | 200 | NSYCRN44200 |
| 400 | 600 | 250 | NSYCRN46250 |
| 400 | 600 | 300 | NSYCRN46300 |
| 500 | 400 | 150 | NSYCRN54150 |
| 500 | 400 | 200 | NSYCRN54200 |
| 500 | 400 | 250 | NSYCRN54250 |
| 500 | 500 | 250 | NSYCRN55250 |
| 600 | 400 | 150 | NSYCRN64150 |
| 600 | 400 | 200 | NSYCRN64200 |
| 600 | 400 | 250 | NSYCRN64250 |
| 600 | 500 | 150 | NSYCRN65150 |
| 600 | 500 | 200 | NSYCRN65200 |
| 600 | 600 | 200 | NSYCRN66200 |
| 600 | 600 | 250 | NSYCRN66250 |
| 600 | 600 | 300 | NSYCRN66300 |
| 600 | 800 | 300 | NSYCRN68300 |
| 700 | 500 | 200 | NSYCRN75200 |
| 700 | 500 | 250 | NSYCRN75250 |
| 800 | 600 | 200 | NSYCRN86200 |
| 800 | 600 | 250 | NSYCRN86250 |
| 800 | 600 | 300 | NSYCRN86300 |
| 800 | 800 | 200 | NSYCRN88200 |
| 800 | 800 | 300 | NSYCRN88300 |
| 1000 | 600 | 250 | NSYCRN106250 |
| 1000 | 600 | 300 | NSYCRN106300 |
| 1000 | 800 | 250 | NSYCRN108250 |
| 1000 | 800 | 300 | NSYCRN108300 |

Caixas de derivação e caixas industriais

Caixas em aço



Caixas de derivação metálicas NSYDB/NSYDA

- Sem pré-recortes: NSYDBN tampa baixa
- Com pré-recortes: NSYDB_M tampa baixa
- Junta de estanqueidade em PVC para as dimensões até 20/15 e em borracha para as > 25/20
- Fundos previstos para a realização de furos roscados destinados à fixação de aparelhagem. A partir da dimensão 15/10, os fundos possuem quatro furos roscados M4, cada um com obturador amovível, para fixação direta na platina
- Fixação direta mural graças aos furos cobertos com obturadores plásticos, garantindo a estanqueidade
- IP55
- RAL 7035

| Descrição | Medidas | | | Referência |
|--|---------|---------|--------------|------------|
| | Altura | Largura | Profundidade | |
| Caixas sem pré-recortes tampa baixa | 85 | 85 | 49 | NSYDBN88 |
| | 105 | 105 | 49 | NSYDBN1010 |
| | 155 | 105 | 61 | NSYDBN1510 |
| | 206 | 156 | 83 | NSYDBN2015 |
| | 256 | 206 | 93 | NSYDBN2520 |
| | 307 | 257 | 116 | NSYDBN3025 |
| Caixas com pré-recortes tampa baixa | 85 | 85 | 49 | NSYDB88M |
| | 105 | 105 | 49 | NSYDB1010M |
| | 155 | 105 | 61 | NSYDB1510M |
| | 206 | 156 | 83 | NSYDB2015M |



Caixas universais metálicas SBM

- 3 versões: caixa plana, caixa com entrada de cabos FL21 e caixa BUS, opção 80 mm e 120 mm de profundidade
- Corpo de uma peça (modelo retangular), com faces opacas. Obrigatória a ligação à terra.
- 28 tamanhos disponíveis, conversão até 43 caixas com o módulo de extensão
- IP65 (versão SBM), IP55 (Versão SBMC/SBMB) (IEC 62208)
- RAL 7035

| Altura | Dimensões | | Referências | | | |
|--------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| | Largura | Profund. | Caixas SBM | Caixas SBMC | Caixas SBMB | Módulo extensão |
| 150 | 150 | 80 | NSYSBM15158 | - | - | - |
| | | 120 | NSYSBM151512 | - | - | - |
| | 200 | 80 | NSYSBM15208 | - | - | - |
| | | 120 | NSYSBM152012 | - | - | - |
| | 300 | 80 | NSYSBM15308 | - | - | - |
| | | 120 | NSYSBM153012 | NSYSBMC153012 | - | - |
| 400 | 80 | NSYSBM15408 | - | - | - | |
| | 120 | NSYSBM154012 | NSYSBMC154012 | - | - | |
| 200 | 200 | 80 | NSYSBM20208 | - | - | NSYAES228SB |
| | | 120 | NSYSBM202012 | - | - | NSYAES228SB |
| | 300 | 80 | NSYSBM20308 | - | - | NSYAES238SB |
| | | 120 | NSYSBM203012 | NSYSBMC203012 | NSYSBMB203012 | NSYAES238SB |
| | 400 | 80 | NSYSBM20408 | - | - | NSYAES248SB |
| | | 120 | NSYSBM204012 | NSYSBMC204012 | NSYSBMB204012 | NSYAES248SB |
| | 500 | 80 | NSYSBM20508 | - | - | NSYAES258SB |
| | | 120 | NSYSBM205012 | - | - | NSYAES258SB |
| | 600 | 80 | NSYSBM20608 | - | - | NSYAES268SB |
| | | 120 | NSYSBM206012 | NSYSBMC206012 | NSYSBMB206012 | NSYAES268SB |
| 300 | 800 | 120 | NSYSBM208012 | NSYSBMC208012 | NSYSBMB208012 | - |
| | 300 | 120 | NSYSBM303012 | NSYSBMC303012 | - | NSYAES338SB |
| | | 120 | NSYSBM304012 | NSYSBMC304012 | - | NSYAES348SB |
| | 500 | 120 | NSYSBM305012 | - | - | NSYAES358SB |
| | | 120 | NSYSBM306012 | NSYSBMC306012 | - | NSYAES368SB |
| | 800 | 120 | NSYSBM308012 | NSYSBMC308012 | - | - |
| 400 | 400 | 120 | NSYSBM404012 | NSYSBMC404012 | - | - |
| | | 120 | NSYSBM405012 | - | - | - |
| | 600 | 120 | NSYSBM406012 | NSYSBMC406012 | - | - |
| | | 120 | NSYSBM408012 | NSYSBMC408012 | - | - |

Caixas de ABS



Caixa de ABS tampa opaca NSYTBS

- Caixas de ABS com tampa baixa Thalassa NSYTBS
- Caixas de ABS com tampa alta Thalassa NSYTBS_H
- IP66 - NEMA 4,4X
- IK 07
- Cinzento RAL 7035
- Fecho nas caixas a partir de 138 x 93 x 72mm: fecho de tampa por 4 parafusos em plástico, impermeáveis, com rosca fora da zona estanque; Fecho selável
- Fecho nas caixas a partir de 138 x 93 x 72mm: os parafusos standard podem ser substituídos por parafusos de outras formas normalizadas
- Dobradiças adaptáveis em todas as tampas de 20 e 40mm

| Descrição | Medidas | | | Referência |
|--------------------|-------------------|---------|--------------|---------------|
| | Altura | Largura | Profundidade | |
| Caixas tampa baixa | 74 | 74 | 54 | NSYTBS775 |
| | 89 | 89 | 54 | NSYTBS885 |
| | 116 | 74 | 62 | NSYTBS1176 |
| | 116 | 116 | 62 | NSYTBS11116 |
| | 138 | 93 | 72 | NSYTBS1397 |
| | 164 | 121 | 87 | NSYTBS16128 |
| | 192 | 121 | 87 | NSYTBS19128 |
| | 192 | 164 | 87 | NSYTBS19168 |
| | 241 | 194 | 87 | NSYTBS24198 |
| | 241 | 194 | 107 | NSYTBS241910 |
| | 291 | 241 | 88 | NSYTBS29248 |
| | 291 | 241 | 128 | NSYTBS292412 |
| | 341 | 291 | 128 | NSYTBS342912 |
| | Caixas tampa alta | 116 | 74 | 94 |
| 116 | | 116 | 133 | NSYTBS111113H |
| 192 | | 121 | 105 | NSYTBS191210H |
| 192 | | 164 | 105 | NSYTBS191610H |
| 241 | | 194 | 107 | NSYTBS241910H |
| 241 | | 194 | 127 | NSYTBS241912H |
| 291 | | 241 | 128 | NSYTBS292412H |
| 291 | | 241 | 168 | NSYTBS292416H |
| | 341 | 291 | 168 | NSYTBS342916H |

Caixas de policarbonato



Caixas de policarbonato com tampa opaca NSYTBP

- Caixas de policarbonato com tampa baixa Thalassa NSYTBS
- Caixas de policarbonato com tampa alta Thalassa NSYTBP_H
- IP66 - NEMA 4,4X
- IK 08
- Cinzento RAL 7035
- Fecho nas caixas a partir de 138 x 93 x 72mm: fecho de tampa por 4 parafusos em plástico, imperdíveis, com rosca fora da zona estanque; Fecho selável
- Fecho nas caixas a partir de 138 x 93 x 72mm: os parafusos standard podem ser substituídos por parafusos de outras formas normalizadas
- Dobradiças adaptáveis em todas as tampas de 20 e 40mm

07

| Descrição | Medidas | | | Referência |
|--------------------|---------|---------|--------------|---------------|
| | Altura | Largura | Profundidade | |
| Caixas tampa baixa | 74 | 74 | 54 | NSYTBP775 |
| | 89 | 89 | 54 | NSYTBP885 |
| | 116 | 74 | 62 | NSYTBP1176 |
| | 116 | 116 | 62 | NSYTBP11116 |
| | 138 | 93 | 72 | NSYTBP1397 |
| | 164 | 121 | 87 | NSYTBP16128 |
| | 192 | 121 | 87 | NSYTBP19128 |
| | 192 | 164 | 87 | NSYTBP19168 |
| | 241 | 194 | 87 | NSYTBP24198 |
| | 241 | 194 | 107 | NSYTBP241910 |
| | 291 | 241 | 88 | NSYTBP29248 |
| | 291 | 241 | 128 | NSYTBP292412 |
| | 341 | 291 | 128 | NSYTBP342912 |
| Caixas tampa alta | 192 | 121 | 105 | NSYTBP191210H |
| | 192 | 164 | 105 | NSYTBP191610H |
| | 241 | 194 | 107 | NSYTBP241910H |
| | 241 | 194 | 127 | NSYTBP241912H |
| | 291 | 241 | 128 | NSYTBP292412H |
| | 291 | 241 | 168 | NSYTBP292416H |
| | 341 | 291 | 168 | NSYTBP342916H |

Caixas em poliéster



Caixas modulares completas NSYPLS

- Índice de proteção: IP65
- Resistência aos impactos mecânicos externos: IK 09
- RAL 7035 (caixas e fundos opacos)
- Muito resistente à corrosão; resiste a vários agentes químicos
- Isolamento total para instalar conjuntos de classe II
- Fecho standard dupla barra, outras opções existentes
- Fornecido com sistema de selagem
- Montagem exterior na parede através de 4 pés (encomendar em separado)
- Resistência a temperaturas de -30 °C a +120 °C
- Relevos com inserções M6 para fixar as platinas de montagem
- Certificado de acordo com a norma IEC 62208 que garante os graus de proteção IP e IK, a resistência a temperaturas elevadas e ao fogo (auto-extinguível), o isolamento de 5000 V e a resistência a intempéries, bem como a cargas de 100 kg/m² na platina de montagem
- Certificado UL e classificação NEMA 4X e 13

| Descrição | Medidas | | | Referência |
|-------------------------------------|---------|---------|--------------|--------------|
| | Altura | Largura | Profundidade | |
| Caixas com tampa baixa transparente | 180 | 270 | 180 | NSYPLS1827G |
| | 270 | 270 | 180 | NSYPLS2727G |
| | 270 | 360 | 180 | NSYPLS2736G |
| | 270 | 540 | 180 | NSYPLS2754G |
| | 360 | 360 | 180 | NSYPLS3636G |
| | 360 | 540 | 180 | NSYPLS3654G |
| | 540 | 540 | 180 | NSYPLS5454G |
| Caixas com tampa alta transparente | 270 | 270 | 230 | NSYPLS2727AG |
| | 270 | 360 | 230 | NSYPLS2736AG |
| | 270 | 540 | 230 | NSYPLS2754AG |
| | 360 | 540 | 230 | NSYPLS3654AG |

| Descrição | Medidas | | | Referência |
|-------------------------------------|---------|---------|--------------|---------------|
| | Altura | Largura | Profundidade | |
| Caixas com tampa alta transparente | 360 | 720 | 230 | NSYPLS3672AG |
| | 540 | 540 | 230 | NSYPLS5454AG |
| | 540 | 720 | 230 | NSYPLS5472AG |
| Caixas com tampa baixa opaca | 180 | 270 | 180 | NSYPLSC1827G |
| | 270 | 270 | 180 | NSYPLSC2727G |
| | 270 | 360 | 180 | NSYPLSC2736G |
| | 270 | 540 | 180 | NSYPLSC2754G |
| | 360 | 360 | 180 | NSYPLSC3636G |
| | 360 | 540 | 180 | NSYPLSC3654G |
| | 540 | 540 | 180 | NSYPLSC5454G |
| Caixas com tampa alta opaca | 270 | 270 | 230 | NSYPLSC2727AG |
| | 270 | 360 | 230 | NSYPLSC2736AG |
| | 270 | 540 | 230 | NSYPLSC2754AG |
| | 360 | 540 | 230 | NSYPLSC3654AG |
| | 360 | 720 | 230 | NSYPLSC3672AG |
| | 540 | 540 | 230 | NSYPLSC5454AG |
| | 540 | 720 | 230 | NSYPLSC5472AG |
| Caixas com tampa baixa de poliéster | 180 | 270 | 180 | NSYPLSP1827G |
| | 270 | 270 | 180 | NSYPLSP2727G |
| | 270 | 360 | 180 | NSYPLSP2736G |
| | 270 | 540 | 180 | NSYPLSP2754G |
| | 360 | 360 | 180 | NSYPLSP3636G |
| | 360 | 540 | 180 | NSYPLSP3654G |
| | 540 | 540 | 180 | NSYPLSP5454G |

Gestão térmica

Termóstatos ClimaSys



Termóstato de contacto NF

- Termóstato de contacto normalmente fechado para controlar uma resistência de aquecimento quando a temperatura ultrapassa o valor estabelecido
- Permite aumentar notavelmente o ciclo de vida das resistências de aquecimento, uma vez que são menos utilizadas
- Grau de estanqueidade: IP20
- Plástico PC auto-extinguível de acordo com a norma UL94 V0
- Intervalo de regulação da temperatura: 0 °C a +60 °C
- Ligação: 2 terminais de 2,5 mm²
- Vários sistemas de fixação
- Certificação UL

| Graus | Referência |
|------------------|------------|
| Graus Celsius | NSYCCOTH |
| Graus Fahrenheit | NSYCCOTHCF |



Termóstato de contacto NA

- Termóstato de contacto normalmente aberto para controlar a ativação de um ventilador quando a temperatura ultrapassa o valor máximo estabelecido
- Permite regular a temperatura no armário ao ativar o ventilador apenas quando necessário, o que aumenta o ciclo de vida do ventilador e reduz o bloqueio do filtro

| Graus | Referência |
|------------------|------------|
| Graus Celsius | NSYCCOTH |
| Graus Fahrenheit | NSYCCOTHOF |

Ventilação ClimateSys



Sistemas de ventilação forçada

- Especialmente recomendados para instalações: em que a temperatura ambiente é inferior à temperatura desejada no invólucro; é necessário um grau de estanqueidade elevado; e, o ambiente é relativamente limpo e permite a entrada de ar no invólucro
- Gama alargada de soluções, 42 combinações possíveis, de 38 a 850 m³/h, grande gama de acessórios (filtros, tampas IP 55 & CEM, kit antivandalismo)
- O esquema de recorte fornecido com o aparelho previne os riscos e protege a superfície do armário durante o corte

| Caudal m ³ /h | Dimensões externas | Dimensões do corte | Referência |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 38 | 137 x 117 | 92 x 92 | NSYCVF38M230PF |
| 38 | 137 x 117 | 92 x 92 | NSYCVF38M115PF |
| 58 | 137 x 117 | 92 x 92 | NSYCVF38M24DPF |
| 44 | 137 x 117 | 92 x 92 | NSYCVF38M48DPF |
| 85 | 170 x 150 | 125 x 125 | NSYCVF85M230PF |
| 79 | 170 x 150 | 125 x 125 | NSYCVF85M115PF |
| 80 | 170 x 150 | 125 x 125 | NSYCVF85M24DPF |
| 80 | 170 x 150 | 125 x 125 | NSYCVF85M48DPF |
| 165 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF165M230PF |
| 165 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF165M115PF |
| 190 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF165M24DPF |
| 190 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF165M48DPF |
| 300 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF300M230PF |
| 300 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF300M115PF |
| 262 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF300M24DPF |
| 262 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF300M48DPF |
| 562 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF560M230PF |
| 562 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF560M115PF |
| 838 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF850M230PF |
| 983 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF850M115PF |
| 931 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF850M400PF |
| 38 | 137 x 117 | 92 x 92 | NSYCVF38M32 |
| 85 | 170 x 150 | 125 x 125 | NSYCVF85M32 |
| 165 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF165M32 |
| 300 | 268 x 248 | 223 x 223 | NSYCVF300M32 |
| 562 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF560M32 |
| 838 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF850M32 |
| 931 | 336 x 316 | 291 x 291 | NSYCVF850M4R32 |

Resistências de aquecimento ClimaSys



Resistências de aquecimento

- Corpo em alumínio extrusionado
- Têm um duplo objetivo: evitar a formação de condensação no interior do invólucro e aquecer o quadro elétrico quando a temperatura for demasiado baixa para o bom funcionamento dos componentes
- Gama de resistências de aquecimento entre 10 W e 400 W
- Resistências equipadas com um cabo de alimentação de 500 mm de comprimento com silicone isolante ou terminais de conexão
- Condições de utilização:
 - As resistências devem ser montadas com um termostato para regular a temperatura ou a humidade no armário
 - Deve ser colocado um dispositivo de proteção elétrica entre a fonte de alimentação e as resistências

| Potência (W) | Tensão (V) | Referência |
|--------------|----------------------|-------------|
| 10 | de 12 VCC a 24 VCC | NSYCR10WU1 |
| 10 | de 110 VCA a 250 VCA | NSYCR10WU2 |
| 20 | de 12 VCC a 24 VCC | NSYCR20WU1 |
| 20 | de 110 VCA a 250 VCA | NSYCR20WU2 |
| 20 | de 270 VCA a 420 VCA | NSYCR20WU3 |
| 55 | de 12 VCC a 24 VCC | NSYCR55WU1 |
| 55 | de 110 VCA a 250 VCA | NSYCR55WU2 |
| 55 | de 270 VCA a 420 VCA | NSYCR55WU3 |
| 90 | de 12 VCC a 24 VCC | NSYCR100WU1 |
| 90 | de 110 VCA a 250 VCA | NSYCR100WU2 |
| 90 | de 270 VCA a 420 VCA | NSYCR100WU3 |
| 150 | de 12 VCC a 24 VCC | NSYCR150WU1 |
| 150 | de 110 VCA a 250 VCA | NSYCR150WU2 |
| 150 | de 270 VCA a 420 VCA | NSYCR150WU3 |

Bornes



Terminais de segurança Sigma

- MS-58 (DIN 17660), anel de aço temperado, zincado e galvanizado e obturador de polipropileno auto-extinguível de cor laranja
- Anti cisalhamento: a ligação é realizada através de um mecanismo de aperto que distribui a pressão por toda a superfície de contacto, evitando atritos e esforços pontuais que danificam os condutores
- Anti folga: o anel que rodeia o corpo de latão garante que a pressão exercida pelos próprios condutores não abre o terminal e afrouxa a conexão
- Isolantes: todos os terminais Sigma “S” são fornecidos com coberturas de terminais, para evitar qualquer contacto acidental com partes sob tensão
- Todos os calibres são acopláveis entre si, permitindo formar terminais de qualquer comprimento. Tensão de funcionamento: 500 V
- Cada terminal admite até 2 condutores da secção indicada

07

| Secção (mm ²) | Referência |
|---------------------------|------------|
| 1 x 4 | NSYS04 |
| 1 x 6 | NSYS06 |
| 1 x 10 | NSYS10 |
| 1 x 16 | NSYS16 |
| 1 x 35 | NSYS2535 |
| 1 x 50 | NSYS50 |
| 1 x 70 | NSYS70 |
| 1 x 100 | NSYS95100 |

Acessórios de montagem para armários murais

Spatial CRN, S3X, Thalassa PLM



| Dimensões externas (mm) | | Placa de montagem metálica | Placa de montagem metálica serigrafada | Baquelite | Poliéster | Placa de montagem Telequick | Placa de montagem calha DIN | |
|-------------------------|------|----------------------------|--|-----------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|------|
| A | L | | | | | | | Tipo |
| 300 | 200 | NSYMM32 | - | NSYMB32 | NSYMPP32 | NSYMR32 | - | - |
| 300 | 250 | NSYMM3025 | - | NSYMB3025 | NSYMPP3025 | NSYMR3025 | - | - |
| 300 | 300 | NSYMM33 | - | NSYMB33 | - | NSYMR33 | NSYMD33 | B |
| 300 | 400 | NSYMM43 | NSYMS43 | NSYMB43 | NSYMPP43 | NSYMR34 | - | - |
| 400 | 300 | NSYMM43 | NSYMS43 | NSYMB43 | NSYMPP43 | NSYMR43 | NSYMD43 | B |
| 400 | 400 | - | - | - | - | NSYMR44 | - | - |
| 400 | 600 | NSYMM64 | NSYMS64 | NSYMB64 | NSYMPP64 | NSYMR46 | - | - |
| 500 | 300 | NSYMM53 | NSYMS53 | - | - | NSYMR53 | - | - |
| 500 | 400 | NSYMM54 | NSYMS54 | NSYMB54 | NSYMPP54 | NSYMR54 | NSYMD54 | B |
| 500 | 500 | NSYMM55 | NSYMS55 | - | - | NSYMR55 | - | - |
| 600 | 400 | NSYMM64 | NSYMS64 | NSYMB64 | NSYMPP64 | NSYMR64 | NSYMD64 | B |
| 600 | 500 | NSYMM65 | - | NSYMB65 | - | NSYMR65 | - | - |
| 600 | 600 | NSYMM66 | NSYMS66 | - | - | NSYMR66 | NSYMD66 | A |
| 600 | 800 | NSYMM86 | NSYMS86 | NSYMB86 | NSYMPP86 | NSYMR68 | - | - |
| 700 | 500 | NSYMM75 | NSYMS75 | NSYMB75 | NSYMPP75 | NSYMR75 | NSYMD75 | B |
| 700 | 600 | - | - | - | - | NSYMR76 | - | - |
| 800 | 600 | NSYMM86 | NSYMS86 | NSYMB86 | NSYMPP86 | - | NSYMD86 | A |
| 800 | 800 | NSYMM88 | - | - | - | - | - | - |
| 800 | 1000 | NSYMM108 | - | NSYMB108 | NSYMPP108 | NSYMR810 | - | - |
| 800 | 1200 | NSYMM128 | - | 2 x NSYMB86 (1) | - | - | 2 x NSYMD86 (1) | A |
| 1000 | 600 | NSYMM106 | - | NSYMB106 | - | NSYMR106 | - | - |
| 1000 | 800 | NSYMM108 | - | NSYMB108 | NSYMPP108 | NSYMR108 | NSYMD108 | A |
| 1000 | 1000 | NSYMM1010 | - | - | - | NSYMR1010 | - | - |
| 1000 | 1200 | NSYMM1210 | - | NSYMB1210 | - | NSYMR1012 | - | - |
| 1200 | 600 | NSYMM126 | - | - | - | NSYMR126 | - | - |
| 1200 | 800 | NSYMM128 | - | - | - | NSYMR128 | NSYMD128 | A |
| 1200 | 1000 | NSYMM1210 | - | NSYMB1210 | - | NSYMR1210 | - | - |
| 1200 | 1200 | NSYMM1212 | - | - | - | - | - | - |
| 1400 | 1000 | NSYMM1410 | - | - | - | NSYMR1410 | - | - |

Acessórios de distribuição modular

Spacial CRN, SX



| Dimensões (mm) | | Número de módulos ⁽²⁾ | Referência de chassis modular | Referência de platina cega | Referência de placa de montagem padrão |
|------------------------|-----|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|
| A | L | | | | |
| Chassis modular | | | | | |
| 400 | 300 | 24 | NSYDLM24 | NSYCTL300DLM | NSYPMP300DLM |
| 500 | 400 | 48 | NSYDLM48 | NSYCTL400DLM | NSYPMP400DLM |
| 600 | 400 | 48 | NSYDLM48P | NSYCTL400DLM | NSYPMP400DLM |
| 600 | 600 | 84 | NSYDLM84P | NSYCTL600DLM | NSYPMP600DLM |
| 700 | 500 | 66 | NSYDLM66 | NSYCTL500DLM | NSYPMP500DLM |
| 700 | 500 | 88 | NSYDLM88 | NSYCTL500DLM | NSYPMP500DLM |
| 800 | 600 | 84 | NSYDLM84 | NSYCTL600DLM | NSYPMP600DLM |
| 800 | 600 | 112 | NSYDLM112 | NSYCTL600DLM | NSYPMP600DLM |
| 1000 | 600 | 168 | NSYDLM168 | NSYCTL600DLM | NSYPMP600DLM |
| 1000 | 800 | 234 | NSYDLM240 | NSYCTL800DLM | NSYPMP800DLM |

07

Acessórios de montagem para caixas

Thalassa PLS



| Para instalação em caixas (mm) | | Placas de montagem metálicas | | Placa de montagem isolantes | |
|--------------------------------|-----|------------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| A | L | Padrão (cega) | Telequick | Poliéster | Baquelite |
| 180 | 270 | NSYPMM1827 | NSYPMR1827 | NSYPMA1827G | NSYPMB1827 |
| 270 | 270 | NSYPMM2727 | NSYPMR2727 | NSYPMA2727G | NSYPMB2727 |
| 270 | 360 | NSYPMM2736 | NSYPMR2736 | NSYPMA2736G | NSYPMB2736 |
| 270 | 540 | NSYPMM2754 | NSYPMR2754 | NSYPMA2754G | NSYPMB2754 |
| 360 | 360 | NSYPMM3636 | - | NSYPMA3636G | NSYPMB3636 |
| 360 | 540 | NSYPMM3654 | NSYPMR3654 | NSYPMA3654G | NSYPMB3654 |
| 360 | 720 | NSYPMM3672 | NSYPMR3672 | NSYPMA3672G | NSYPMB3672 |
| 540 | 540 | NSYPMM5454 | NSYPMR5454 | NSYPMA5454G | NSYPMB5454 |
| 540 | 720 | NSYPMM5472 | NSYPMR5472 | NSYPMA5472G | NSYPMB5472 |

Nota: (2) 1 módulo = 2 pas. = 18 mm.



08

Compensação de energia reativa

Índice

- p. 201 Cálculo da potência
- p. 202 Baterias Varset Easy



Cálculo da potência

Cálculo da compensação de potência

A partir dos dados fornecidos pelos fabricantes dos diferentes recetores, tais como a potência ativa, o índice de carga, o cosseno; e através do conhecimento do fator de simultaneidade de cada um na instalação, é possível determinar os níveis de potência ativa e reativa consumidos por toda a instalação.

Utilizando a fórmula geral:

$$Q = P (tg1 - tg2)$$

Onde:

Q = Potência reativa necessária

P = Potência ativa consumida

tg1 = tangente correspondente ao cosseno inicial da instalação

tg2 = tangente correspondente ao cosseno pretendido

Para encontrar a tg correspondente, utilize a tabela do catálogo.

Tabela de tangentes:

Para mais informações, faça o download da tabela de tangentes.



Exemplo

Cálculo da potência reativa necessária para compensar a instalação seguinte:

P = 500 kW

cos inicial = 0,75

cos pretendido = 0,98

Depois de consultar a tabela do catálogo podemos obter um fator = 0,679

Através da multiplicação deste fator pela potência ativa da instalação (500 kW) obtemos a potência reativa a instalar:

$$Q = 500 \times 0,679 = 340 \text{ kvar}$$

Baterias VarSet Easy

Compensação automática

400 V / 50 Hz • VarSet Easy • Para redes não poluídas por harmónicas

Caraterísticas elétricas

- Tensão nominal: 400 V - 50 Hz
- Ligação: Trifásico
- Perdas: < 2 W/kvar
- Sobrecarga máxima permitida: 1,36 In para redes não poluídas por harmónicas
- Sobretensão máxima permitida: 1,1 x Un, 8 h a cada 24 h
- Proteção contra sobrecargas: Mediante a existência de THDu gerido pelo regulador
- Tensão de isolamento: 500 V até 30 kvar, e 690 V a partir de 37 kvar
- Tensão estipulada de resistência aos choques: 8 kV

Características Gerais

Proteção principal

| | |
|-------------------------------------|--|
| Com disjuntor de entrada na bateria | Easycompact CVS até 300 kvar, e Compact NSX desde 300 kvar |
| | Comando rotativo |

Escalão

| | |
|---------------|---|
| | EasyCan 400 V - 50 Hz |
| | Tensão nominal: 415 V |
| Condensadores | Máxima sobrecarga admissível: 1,5 In |
| | Sistema de proteção contra sobrepressão |
| | Resistência de descarga 50 V - 1 min |

Contacto

Contacto série TeSys específico para a manobra de condensadores

Disjuntor ⁽¹⁾

Disjuntor EasyPact CVS

Controlo da temperatura

Até 200 kvar direto desde 225 kvar com o regulador Varlogic NR6/NR12

Instalação

| | |
|--------------------|--|
| Tensão auxiliar | Até 200 kvar, necessidade de tensão auxiliar externa de 230 VCA, com transformador incluído de 400/230 V |
| TI não incluído | 5 VA - secundário 5 A |
| | Deve ser instalado a montante da carga e da bateria de condensadores |
| Contacto gerador | Contacto disponível para interagir com o grupo gerador |
| Contacto de alarme | Disponível, sinal de aviso remoto |

Certificações ambientais

Cumprimento RoHS, fábricas certificadas 14001, Perfil ambiental do produto disponível.

Nota muito importante: (1). Só os equipamentos de 125, 150, 175 e 200 kvar incluem proteção externa por escalão ou grupo de escalões

Até 200 kvar

| Q (kvar) | Descrição | Regulação | Dimensões | Referência |
|--------------------------------|---|-------------|------------------|------------------|
| Com disjuntor principal | | | | |
| 7,5 | VarSet Easy 7,5 kvar 400 V 2,5+5 com Disj. de entrada | 2,5+5 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L007A40AA |
| 15 | VarSet Easy 15 kvar 400 V 5+10 com Disj. de entrada | 5+10 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L015A40AA |
| 17,5 | VarSet Easy 17,5 kvar 400 V 2,5+5+10 com Disj. de entrada | 2,5+5+10 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L017A40AA |
| 20 | VarSet Easy 20 kvar 400 V 5+5+10 com Disj. de entrada | 2x5+10 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L020A40AA |
| 25 | VarSet Easy 25 kvar 400 V 5+10+10 com Disj. de entrada | 5+2x10 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L025A40AA |
| 30 | VarSet Easy 30 kvar 400 V 5+10+15 com Disj. de entrada | 5+10+15 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L030A40AA |
| 37,5 | VarSet Easy 37,5 kvar 400 V 7,5+15+15 com Disj. de entrada | 7,5+2x15 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L037A40AA |
| 45 | VarSet Easy 45 kvar 400 V 7,5+15+22,5 com Disj. de entrada | 7,5+15+22,5 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L045A40AA |
| 50 | VarSet Easy 50 kvar 400 V 10+20+20 com Disj. de entrada | 10+2x20 | 600 x 500 x 250 | VLVAEW0L050A40AA |
| 60 | VarSet Easy 60 kvar 400 V 10+20+30 com Disj. de entrada | 10+20+30 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L060A40AA |
| 70 | VarSet Easy 70 kvar 400 V 10+20+40 com Disj. de entrada | 10+20+40 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L070A40AA |
| 75 | VarSet Easy 75 kvar 400 V 15+30+30 com Disj. de entrada | 15+2x30 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L075A40AA |
| 82,5 | VarSet Easy 82,5 kvar 400 V 7,5+15+2x30 com Disj. de entrada | 7,5+15+2x30 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L082A40AA |
| 90 | VarSet Easy 90 kvar 400 V 15+15+30+30 com Disj. de entrada | 2x15+2x30 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L090A40AA |
| 100 | VarSet Easy 100 kvar 400 V 20+40+40 com Disj. de entrada | 20+2x40 | 800 x 600 x 250 | VLVAEW1L100A40AA |
| 125 | VarSet Easy 125 kvar 400 V 25+50+50 com Disj. de entrada | 25+2x50 | 1000 x 800 x 300 | VLVAEW2L125A40AA |
| 150 | VarSet Easy 150 kvar 400 V 25+25+50+50 com Disj. de entrada | 2x25+2x50 | 1000 x 800 x 300 | VLVAEW2L150A40AA |
| 175 | VarSet Easy 175 kvar 400 V 25+50+50+50 com Disj. de entrada | 25+3x50 | 1000 x 800 x 300 | VLVAEW2L175A40AA |
| 200 | VarSet Easy 200 kvar 400 V 25+25+3x50 com Disj. de entrada | 2x25+3x50 | 1000 x 800 x 300 | VLVAEW2L200A40AA |

08

09

Voz e dados

Índice

- p. 205 Conectores e bastidores
- p. 206 Conectores e painéis
- p. 208 Tabelas de seleção



Conectores e bastidores



CAT. 6



CAT. 5e

Conectores RJ45

Digilink dispõe de conectores RJ45 de Categoria 6 UTP (8 contactos) de alto desempenho. Concebidos com entrada tipo keystone para obter uma maior flexibilidade na instalação, conforme a norma IEC 60603-7-2 (conectores não blindados de 100 MHz). Este projeto foi concebido para facilitar a montagem e desmontagem em painéis de dados e mecanismos

A ferramenta de ligação rápida DXYTOOLQT para conectores RJ45 Digilink conecta e reduz o excesso de cabos numa única etapa



Digilink Cat. 6 UTP (1U)



Digilink PRO Cat. 6 UTP (1U)



Digilink Cat. 6 UTP (1/2U)



Guia de Cabos (1U)

Painéis de 19"

Os painéis de 19" Digilink foram concebidos para proporcionar uma solução flexível e fiável para qualquer tipo de instalação de telecomunicações. O painel de dados Digilink é um conjunto de 24 portas para montagem em bastidor de 19". Inclui 24 conectores modulares e guia de cabos traseiros

Digilink dispõe de um novo painel de 1/2U para economizar espaço dentro do bastidor. Desta forma, pode instalar 2 painéis, obtendo 48 portas com apenas 1U. Este painel é de ligação IDC

A nova versão Digilink PRO oferece painéis de 19" com uma estética e funcionalidade superiores para as instalações que necessitem

09

Mais

Saiba mais informações sobre a oferta de Conectividade da Schneider Electric



Características:

- Portas compatíveis com entrada keystone
- Painel metálico
- Inclui etiquetas para identificar corretamente as portas
- Cumprimento de RoHS
- ISO/IEC-11801 Classe E
- ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6
- EIA/TIA TSB 40 A

Conectores e painéis



CAT. 6
CAT. 5e



Conectores

Os conectores Digilink são compostos por cabos flexíveis para facilitar a conexão entre os elementos ativos e passivos do sistema. Terminais com RJ45-RJ45

As diferentes cores dos conectores permitem ao gestor de TI distinguir as diferentes aplicações de forma visual e rápida

Características:

- Disponíveis em comprimentos de 1, 2, 3 e 5 metros
- Disponíveis em 5 cores para distinguir aplicações
- Material UL-94V0
- Cabo flexível para facilitar as ligações
- ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6
- ISO/IEC-11801, Classe E
- Cumprimento de RoHS



Bastidor mural KDB

Os bastidores murais KDB são fornecidos desmontados, dado que desta forma permitem uma economia de até 60 % de espaço no seu armazenamento. Podem ser rapidamente montados por uma única pessoa em 5 minutos. Os ventiladores com e sem termóstato encontram-se no tejadilho do bastidor para não ocupar nenhuma U

Características:

- São fornecidos desmontados
- RAL 7035, IP20, IK08
- Fornecimento de 1 corpo, 1 conjunto de bastidores de 19" e porta de vidro Securit® com chave n.º 333
- Possibilidade de colocar ventiladores no chão e/ou no teto
- Carga máxima: 3 kg/U; máximo de 40 kg (IEC 62208)
- Segundo o RoHS, IEC 60297-3-100 e EIA-310-E



Montagem em 5 minutos



Simples de montar com apenas uma ferramenta

40 kg

O bastidor permite montar componentes até 40 kg

60 %

O armário em kit permite uma economia de espaço de armazenamento de 60 %

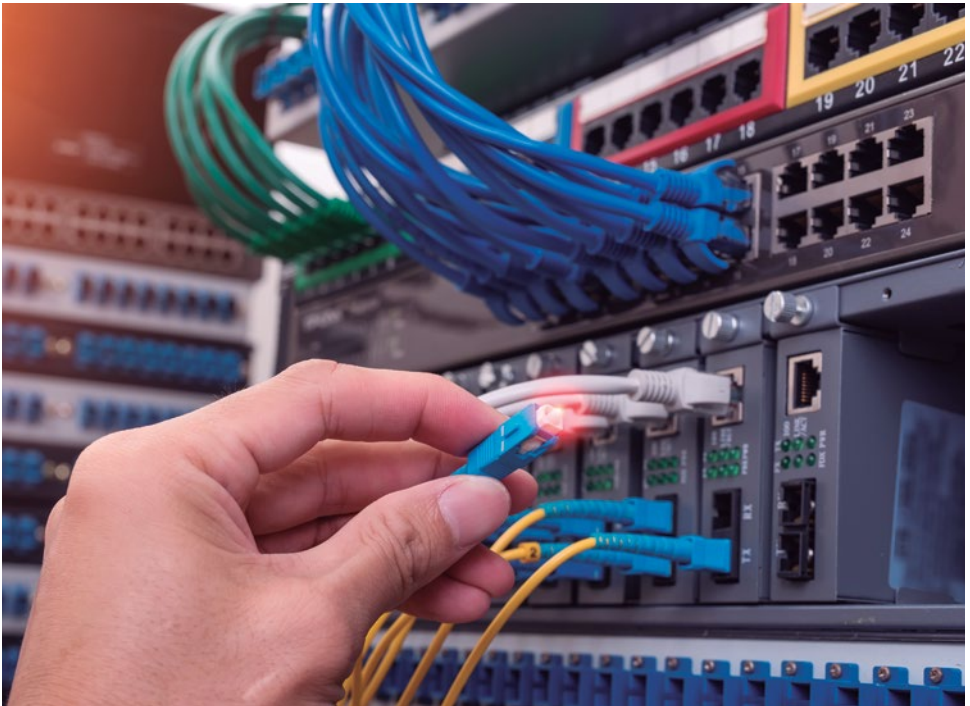


Bastidor de Solo VDA-B

Os armários de solo VDA-B foram fabricados para facilitar a instalação da sua rede de telecomunicações. Numa só referência inclui-se: o armário com porta frontal transparente, bastidores frontais de 19", painéis laterais e traseiros amovíveis

Características:

- O invólucro VDA-B inclui painéis laterais, painel posterior completo e bastidores frontais de 19" numa só referência
- 4 alturas: 24U, 33U, 42U e 47U
- 2 larguras: 600 e 800 mm
- 3 profundidades: 600, 800 e 1000 mm
- Carga estática máxima: 400 kg, extensível até 500 kg com ref. NSYRVDA
- Carga dinâmica máxima: 250 kg
- RAL 7035, IP20, IK08
- Segundo o RoHS, IEC 60297-3-100 e EIA-310 D
- Painel posterior com fechos rápidos como os painéis laterais
- Bastidores frontais de 19" ajustáveis a cada 25 mm
- Entrega em paleta



Tabelas de seleção

Solução de Cobre

Conector RJ45

| Descrição | Cor | Referência |
|----------------------------------|-----|--------------|
| Categoria 5e | | |
| Conector RJ45 Cat5e UTP Keystone | ● | DCEKYSTUWT |
| Conector RJ45 Cat5e UTP Keystone | ● | DCEKYSTUBK |
| Categoria 6 | | |
| Conector RJ45 Cat6 UTP Keystone | ● | DC6KYSTUWT |
| Conector RJ45 Cat6 UTP Keystone | ● | DC6KYSTUBK |
| Ferramentas de ligação | | |
| Ferramenta de ligação rápida | | DXYTOOLQT |
| Ferramenta por impacto | | DXYTOOLPUNCH |











Conector RJ45 Cat6 FTP

| Descrição | Cor | Referência |
|---------------------------------|-----|--------------|
| Categoria 6 | | |
| Conector RJ45 Cat6 FTP Keystone | ● | VDIB17776B24 |

Painéis de 19"

| Descrição | Referência |
|---|---------------|
| Categoria 5e | |
| Painel de Dados 1U com 24 RJ45 cat. 5e UTP Keystone | DCEPP24UKY1U |
| Painel de Dados 1U PRO com 24 RJ45 cat. 5e UTP Keystone | VDIG113241U50 |
| Categoria 6 | |
| Painel de Dados 1U com 24 RJ45 cat. 6 UTP Keystone | DC6PP24UKY1U |
| Painel de Dados 1/2U com 24 RJ45 cat. 6 UTP (IDC) a | DC6PP24UKRHU |
| Painel de Dados 1U PRO com 24 RJ45 cat. 6 UTP Keystone | VDIG113241U60 |
| Painéis vazios | |
| Painel de Dados 1U vazio para 24 RJ45 UTP Keystone | DC6PPXXUKY1U |
| Painel de Dados 1U vazio para 24 RJ45 UTP Keystone | VDIG017241B |
| Telefone | |
| Painel telefónico 50P RJ45 1U Cat. 3 UTP | 9996H |
| Acessórios | |
| Painel de Dados 1U vazio PRO para 24 portas UTP | VDIG113241U |
| Guia de cabos de 1U | DXYHCM19XX1U |
| Guia de cabos de 2U | DXYHCM19XX2U |

Conectores

| Categoria | | 1 m | 2 m | 3 m | 5 m |
|-------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cat. 5e UTP |  | DCEPCURJ01GYM | DCEPCURJ02GYM | DCEPCURJ03GYM | DCEPCURJ05GYM |
| |  | DCEPCURJ01BLM | DCEPCURJ02BLM | DCEPCURJ03BLM | DCEPCURJ05BLM |
| |  | DCEPCURJ01YLM | DCEPCURJ02YLM | DCEPCURJ03YLM | DCEPCURJ05YLM |
| |  | DCEPCURJ01RDM | DCEPCURJ02RDM | DCEPCURJ03RDM | DCEPCURJ05RDM |
| |  | DCEPCURJ01GNM | DCEPCURJ02GNM | DCEPCURJ03GNM | DCEPCURJ05GNM |
| Cat. 6 UTP |  | DC6PCURJ01GYM | DC6PCURJ02GYM | DC6PCURJ03GYM | DC6PCURJ05GYM |
| |  | DC6PCURJ01BLM | DC6PCURJ02BLM | DC6PCURJ03BLM | DC6PCURJ05BLM |
| |  | DC6PCURJ01YLM | DC6PCURJ02YLM | DC6PCURJ03YLM | DC6PCURJ05YLM |
| |  | DC6PCURJ01RDM | DC6PCURJ02RDM | DC6PCURJ03RDM | DC6PCURJ05RDM |
| |  | DC6PCURJ01GNM | DC6PCURJ02GNM | DC6PCURJ03GNM | DC6PCURJ05GNM |

Bastidor mural KDB

| Número de U | Altura (mm) | Largura (mm) | Profundidade (mm) | Referência |
|-------------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| 6 | 352 | 600 | 400 | NSYKDB6U4F |
| 9 | 485 | 600 | 400 | NSYKDB9U4F |
| 12 | 618 | 600 | 600 | NSYKDB12U6F |
| 15 | 752 | 600 | 600 | NSYKDB15U6F |

09

Conector macho RJ45

| Descrição | Referência |
|-----------------------------------|------------|
| Conectores macho RJ45 | |
| Conector macho RJ45 CAT5 UTP | DC5UTP |
| Conector macho RJ45 CAT5 FTP | DC5FTP |
| Conector macho RJ45 CAT6 UTP | DC6UTP |
| Conector macho RJ45 CAT6 FTP | DC6FTP |
| Conector macho em cobre para RJ45 | DCCUB |
| Acessórios | |
| Ferramenta de grampos | DXYTOOLRJ |



10

UPS



Índice

- p. 211 Problemas do fornecimento de energia elétrica
- p. 212 Guia de seleção de UPS monofásicas
- p. 216 SX3
- p. 220 UPS para aplicação industrial
- p. 222 Smart-UPS® SR1
- p. 224 MGE™ Galaxy™ 300
- p. 226 SurgeArrest

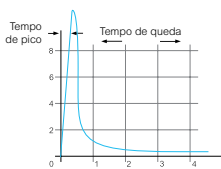
Os problemas do fornecimento de energia elétrica

Muitos dos problemas da qualidade do fornecimento de energia elétrica têm origem na rede de distribuição de eletricidade que, devido aos seus milhares de quilômetros de linhas de transmissão, está exposta a vários fenômenos e defeitos que podem alterar a operação e o funcionamento das cargas alimentadas. Os blocos de proteção e as UPS protegem as cargas sensíveis contra os seguintes tipos de perturbações do fornecimento de energia elétrica (da menor proteção para a maior):

Para mais informação
aceda aqui:



1. Protetores contra sobretensões transitórias



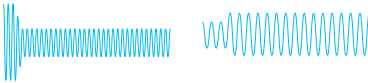
Picos de tensão

2. UPS offline UPS line-interactive



Interrupção

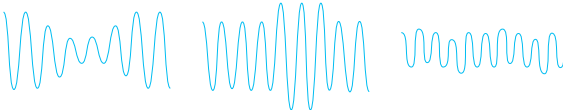
3. UPS line-interactive com AVR (Back-UPS SX3) UPS offline ou line-interactive (em modo de bateria)



Subtensão

Sobretensão

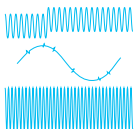
4. UPS de conversão dupla online (Smart-UPS SR1, Galaxy 300)



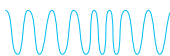
Queda

Pico

Flutuação



Distorção



Variação de frequência

Guia de seleção de UPS monofásicas

| Gama | Modelo | Referência | Potência (VA/W) | Opc. Ampl. Autonomia | Bateria de substituição |
|---|----------------|-------------|-----------------|----------------------|-------------------------|
| LINE-INTERACTIVE  | Back UPS SX3 | SX3500CI | 500/300 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX3650CI | 650/390 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX3800CI | 800/480 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX31K1CI | 1100/660 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX3650CI-GR | 650/390 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX3800CI-GR | 800/480 | Não | - |
| | Back UPS SX3 | SX31K1CI-GR | 1100/660 | Não | - |
| ONLINE de de dupla conversão  | SMART-UPS SR1 | SR11KXIET | 1000/700 | SR148XBP | RBC31 |
| | SMART-UPS SR1 | SR12KXIET | 2000/1400 | SR148XBP | RBC31 |
| | SMART-UPS SR1 | SR13KXIET | 3000/2100 | SR1192XBP | APCRBC140 |
| | SMART-UPS SR1 | SR15KDXIET | 5000/3500 | SR1192XBP | APCRBC140 |
| | SMART-UPS SR1 | SR16KXIET | 6000/4200 | SR1192XBP | APCRBC140 |
| | SMART-UPS SR1 | SR18KXIET | 8000/6400 | SR1192XBP | (2) APCRBC140 |
| | SMART-UPS SR1 | SR110KXIET | 10 000/8000 | SR1192XBP | (2) APCRBC140 |
| OFFLINE  | Back UPS ES | BE325-IT | 325/185 | Não | RBC47 |
| | Back UPS ES | BE400-SP | 400/240 | Não | APCRBC106 |
| | Back UPS ES | BE550G-SP | 550/330 | Não | APCRBC110 |
| | Back UPS ES | BE700G-SP | 700/405 | Não | RBC17 |
| LINE-INTERACTIVE  | Back UPS PRO | BR550GI | 550/330 | Não | APCRBC110 |
| | Back UPS PRO | BR900GI | 900/540 | Não | APCRBC123 |
| | Back UPS PRO | BR900G-GR | 900/540 | Não | APCRBC123 |
| | Back UPS PRO | BR1200GI | 1200/720 | Não | APCRBC124 |
| | Back UPS PRO | BR1200G-GR | 1200/720 | Não | APCRBC124 |
| | Back UPS PRO | BR1500GI | 1500/865 | BR24BPG | APCRBC124 |
| | Back UPS PRO | BR1500G-GR | 1500/865 | BR24BPG | APCRBC124 |
| LINE-INTERACTIVE SINUSOIDAL  | SMART-UPS SC/C | SC420I | 420/260 | Não | RBC2 |
| | SMART-UPS SC/C | SC450RMI1U | 450/280 | Não | RBC18 |
| | SMART-UPS SC/C | SC620I | 620/390 | Não | RBC4 |
| | SMART-UPS SC/C | SMC1000I | 1000/600 | Não | APCRBC142 |
| | SMART-UPS SC/C | SMC1000I-2U | 1000/600 | Não | APCRBC124 |
| | SMART-UPS SC/C | SMC1500I | 1500/900 | Não | RBC6 |
| | SMART-UPS SC/C | SMC1500I-2U | 1500/900 | Não | APCRBC132 |

| Entrada | Saída | Formatos | Ponto de ligação | Smart Slot | AMPL. Garantia 1 ano (3 anos ⁽⁶⁾) |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------|---|
| IEC-320 C14 (10 A) | 3 x IEC320 C13 | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC-320 C14 (10 A) | 4 x IEC320 C13 | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC-320 C14 (10 A) | 6 x IEC320 C13 | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC-320 C14 (10 A) | 6 x IEC320 C13 | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko CEE7/7P | 3+1 x Schuko | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko CEE7/7P | 4 x Schuko | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko CEE7/7P | 4 x Schuko | Torre | Não | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC-320 C14 (10 A) | 6x IEC320 C13 | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC-320 C14 (10 A) | 6x IEC320 C13 | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Schuko | 2+2 Schuko | Torre | N/D | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko | 4+4 Schuko | Torre | N/D | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko | 4+4 Schuko | Torre | USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| Schuko | 4+4 Schuko | Torre | USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | 3+1 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | 4+4 x IEC320 C13 ⁽¹⁾ | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | (GR) 2+3 Schuko | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | 5+5 x IEC320 C13 ⁽¹⁾ | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | (GR) 3+3 Schuko | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | 6+2 x IEC320 C13 ⁽¹⁾ | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC320 C14 (10 A) | (GR) 3+3 Schuko | Torre | RS232 - USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 3+1 x IEC320 C13 | Torre | RS232 | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC320 C13 | Bastidor/ Convert. Torre | RS232 | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 3+1 x IEC320 C13 | Torre | RS232 | Não | WBEXTWAR1YR-SP-01 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 3+1 x IEC320 C13 | Convertível Bastidor/ Torre | RJ11 | Não | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC320 C13 | Bastidor | USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 3+1 x IEC320 C13 | Convertível Bastidor/ Torre | RJ11 | Não | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC320 C13 | Bastidor | USB | Não | WBEXTWAR1YR-SP-02 |

Nota: (1). Série RJ45 - USB
(2). Web/SNMP Opcional

| Gama | Modelo | Referência | Potência (VA/W) | Opc. Ampl. Autonomia | Bateria de Substituição |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|---|---------------------------------------|-------------------------|
| LINE-INTERACTIVE SINUSOIDAL | SMART-UPS Torre | SMT750I | 750/500 | Não | RBC48 |
| | SMART-UPS RM | SMT750RMI2U | 750/500 | Não | APCRBC123 |
| | SMART-UPS Torre | SMT1000I | 1000/700 | Não | RBC6 |
| | SMART-UPS RM | SMT1000RMI2U | 1000/700 | Não | APCRBC132 |
| | SMART-UPS Torre | SMT1500I | 1500/1000 | Não | RBC7 |
| | SMART-UPS RM | SMT1500RMI2U | 1500/1000 | Não | APCRBC133 |
| | SMART-UPS Torre | SMT2200I | 2200/1980 | Não | RBC55 |
| | SMART-UPS RM | SMT2200RMI2U | 2200/1980 | Não | RBC43 |
| | SMART-UPS Torre | SMT3000I | 3000/2700 | Não | RBC55 |
| | SMART-UPS RM | SMT3000RMI2U | 3000/2700 | Não | RBC43 |
| LINE-INTERACTIVE SINUSOIDAL | SMART-UPS XL | SMX750I | 750/600 | Std SMX48RMBP2U | APCRBC116 |
| | SMART-UPS XL | SMX1000I | 100/800 | Armário grande UXBP24 Std SMX48RMBP2U | APCRBC116 |
| | SMART-UPS XL RM | SMX1500RMI2U | 1500/1425 | SMX48RMBP2U | APCRBC115 |
| | SMART-UPS XL RM | SMX1500RMI2UNC | 1500/1425 | SMX48RMBP2U | APCRBC115 |
| | SMART-UPS XL | SMX2200HV | 2200/1980 | SMX120BP | APCRBC143 |
| | SMART-UPS XL RM | SMX2200RMHV2U | 2200/1980 | SMX120RMBP2U | APCRBC117 |
| | SMART-UPS XL | SMX3000HV | 3000/2700 | SMX120BP | APCRBC143 |
| | SMART-UPS XL RM | SMX3000RMHV2U | 3000/2700 | SMX120RMBP2U | APCRBC117 |
| | SMART-UPS XL RM | SMX3000RMHV2UNC | 3000/2700 | SMX120RMBP2U | APCRBC117 |
| ONLINE de dupla conversão | SMART-UPS RT | SURT1000XLI | 1000/700 | SURT48XLBP | RBC31 |
| | SMART-UPS RT | SURT1000RMXLI | 1000/700 | SURT48RMXLBP | RBC31 |
| | SMART UPS SRT | SRT2200XLI | 2200/1980 | SRT72BP | APCRBC141 |
| | SMART UPS SRT | SRT2200RMXLI | 2200/1980 | SRT72RMBP | APCRBC141 |
| | SMART UPS SRT | SRT3000XLI | 3000/2700 | SRT96BP | APCRBC152 |
| | SMART UPS SRT | SRT3000RMXLI | 3000/2700 | SRT96RMBP | APCRBC152 |
| | SMART UPS SRT | SRT5KXLI | 5000/4500 | SRT192BP | APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT5KRMXLI | 5000/4500 | SRT192RMBP | APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT6KXLI | 6000/6000 | SRT192BP | APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT6KRMXLI | 6000/6000 | SRT192RMBP | APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT8KXLI | 8000/8000 | SRT192BP2 | (2) APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT8KRMXLI | 8000/8000 | SRT192RMBP2 | (2) APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT10KXLI | 10 000/10 000 | SRT192BP2 | (2) APCRBC140 |
| | SMART UPS SRT | SRT10KRMXLI | 10 000/10 000 | SRT192RMBP2 | (2) APCRBC140 |
| | SMART-UPS RT | SURT15KRMXLI | 15 000/12 000 | SURT192XLBP | (4) APCRBC140 |
| SMART-UPS RT | SURT20KRMXLI | 20 000/16 000 | SURT192RMXLBP2 SURT192XLBP SURT192RMXLBP2 | (4) APCRBC140 | |



Nota: (1). Série RJ45 - USB
 (2). Web/SNMP Opcional
 (3). Cablagem (L+N+G)
 (4). Série RJ45 - USB

| Entrada | Saída | Formatos | Ponto de ligação | Smart Slot | AMPL. Garantia 1 ano (3 anos ⁽⁶⁾) |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|--|--------------------|---|
| IEC 320 C14 (10 A) | 6 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC 320 C13 | Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 8 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC 320 C13 | Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 8 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC 320 C14 (10 A) | 4 x IEC 320 C13 | Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC 320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC 320 C19 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC 320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC 320 C19 | Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC 320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC 320 C19 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC 320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC 320 C19 | Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C14 (10 A) | 8 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC320 C14 (10 A) | 8 x IEC320 C13 | Torre | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-02 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 | Convertível | RS232-Web/ SNMP Incl. | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 | Convertível | RS232-Web/ SNMP Incl. | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Convertível Torre/ Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC320 C19 | Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C14 (10 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Convertível Torre/ Bastidor | RS232 - USB ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC320 C19 | Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 1 x IEC320 C19 | Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C14 (10 A) | 6x IEC320 C13 | Torre/Convert. Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC320 C14 (10 A) | 6x IEC320 C13 | Bastidor/ Convert. Torre | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-03 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Torre/Convert. Bastidor | Série RJ45 - USB (Tipo A) | Sim ⁽⁵⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Bastidor/ Convert. Torre | Série RJ45 - USB (Tipo A) | Sim ⁽⁵⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-04 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Torre/Convert. Bastidor | Série RJ45 - USB (Tipo A) | Sim ⁽⁵⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| IEC320 C20 (16 A) | 8 x IEC320 C13 + 2 x IEC320 C19 | Bastidor/ Convert. Torre | Série RJ45 - USB (Tipo A) | Sim ⁽⁵⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Ligação por cabo (L+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Ligação por cabo (L+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Ligação por cabo (L+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Ligação por cabo (L+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-05 |
| Cablagem 1F (L+N+G) - 3F (RST+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Cablagem 1F (L+N+G) - 3F (RST+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Cablagem 1F (L+N+G) - 3F (RST+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Cablagem 1F (L+N+G) - 3F (RST+N+G) | 6 x IEC320 C13 + 4 x IEC320 C19 ⁽³⁾ | Convertível Torre/ Bastidor | RJ45 c/ LEDs de estado ⁽¹⁾ | Sim ⁽⁴⁾ | WBEXTWAR1YR-SP-06 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-07 |
| Cablagem | Cablagem | Torre/Bastidor | RS232 ⁽²⁾ | Sim | WBEXTWAR1YR-SP-08 |

Nota: (5). Web/SNMP Opcional

(6). Extensão de garantia de 3 anos: substitui 1 ANO por 3 ANOS (Ex.: WBEXTWAR1YR-SP-01 - WBEXTWAR3YR-SP-01)

SX3

Back-UPS



Bateria de substituição com estabilizador de tensão para equipamentos eletrônicos e computadores

A família Back-UPS™ SX3 da Schneider Electric protege o seu equipamento eletrônico contra danos devidos a cortes no fornecimento de energia elétrica, picos de tensão e picos de descarga, ao mesmo tempo que fornece energia a curto prazo durante um corte. A Back-UPS™ SX3 apresenta a função de regulação automática da tensão (AVR), que ajusta de forma imediata as variações de tensão a níveis seguros para o seu equipamento eletrônico, de modo a poder trabalhar ininterruptamente durante as variações constantes. Concebida especificamente para proteger o seu equipamento e as ligações de rede em condições difíceis para o fornecimento, a Back-UPS™ SX3 garante o máximo de produtividade e eficiência no trabalho.

Características

Botão de alimentação / Indicador LED e alarmes sonoros

Saiba rapidamente o estado da unidade e do fornecimento através dos indicadores visuais e sonoros.

Verificação automática de diagnóstico

A verificação automática e regular da bateria permite uma detecção precoce da necessidade de a substituir, de modo a garantir que a unidade está à sua disposição quando precisar dela.

Tomadas para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão

Mantém os equipamentos eletrônicos básicos em funcionamento durante os cortes de energia ou variações que atingem níveis perigosos, para que possa proteger o seu trabalho e guardar os dados.

Botão de disjuntor

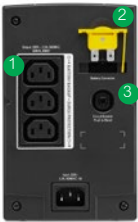
Permite a recuperação fácil após sobrecargas e protege o equipamento eletrônico contra quaisquer danos elétricos.

Regulação automática da tensão (AVR)

A AVR corrige imediatamente as variações de tensão sem recorrer à bateria, permitindo assim um funcionamento contínuo durante picos ou quedas de tensão recorrentes.

2 anos de garantia

A Schneider Electric oferece uma garantia de 2 anos com assistência técnica gratuita por telefone e online, proporcionando aos clientes a tranquilidade necessária.



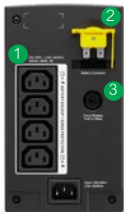
SX3500CI

Back-UPS™ SX3 500

1. 3 saídas IEC para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão
2. Conector de bateria
3. Disjuntores reiniciáveis

Aplicações do produto:

- PC e periféricos
- Equipamentos de rede (routers, modems)
- Armazenamento conectado à rede (NAS)
- Consolas de jogos
- Projetores, TVLCD/ LED
 - * Pontos de venda (TPV)
 - * Videovigilância



SX3650CI

Back-UPS™ SX3 650

Regulação automática da tensão (AVR)
Intervalo de tensão de entrada 140 - 300 V

1. SX3650CI
4 saídas IEC para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão
1. SX3650CI-GR
4 conectores Schuko para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão:
 - 3 para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão
 - 1 só para a proteção contra picos de tensão
2. Conector de bateria
3. Disjuntores reiniciáveis



SX3650CI-GR

Back-UPS™ SX3 800/1100

Regulação automática da tensão (AVR)
Intervalo de tensão de entrada 150 - 280 V

1. SX3800CI, SX31100CI
6 saídas IEC para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão
1. SX3800CI-GR, SX31100CI-GR
4 conectores Schuko para bateria de substituição e proteção contra picos de tensão
2. Conector de bateria
3. Botão de disjuntor



SX3800CI/SX31100CI



SX3800CI-GR/SX31100CI-GR

| Especificações técnicas | | |
|---|---|--|
| Referência | SX3500CI | SX3650CI |
| Saída | | |
| Capacidade de potência de saída | 500 VA / 300 W | 650 VA 390 W |
| Tensão de saída (na instalação elétrica) / Frequência | | |
| Tensão de saída (na bateria) / Frequência | 230 V ± 8 % V / 50/60 Hz... | |
| Conexões de saída | 3 conectores IEC320 C13 ⁽¹⁾ | 4 conectores IEC320 C13 ⁽¹⁾ |
| Tipo de forma da onda | Aproximação escalonada... | |
| Entrada | | |
| Frequência/Tensão de entrada | 230 V / 45-65 Hz | 140-300 V / 45-65 Hz |
| Conexão de entrada | IEC-320 C14 | |
| Proteção contra picos de tensão | | |
| Proteção contra picos de tensão de potência CA | | |
| Descrição física | | |
| Dimensões (A x L x P) | 185 mm x 115 mm x 213 mm | 200 mm x 115 mm x 257 mm |
| Peso | 5,20 kg | 6,2 kg |
| Dimensões de envio (A x L x P) | 257 mm x 190 mm x 291 mm | 270 mm x 198 mm x 340 mm |
| Peso de envio | 5,68 kg | 7,0 kg |
| Cor | Preto | Preto |
| Código UPC | 731304307426 | 731304307433 |
| Bateria | | |
| Tipo de bateria | Bateria de chumbo ácido, hermética e sem manutenção: estanque | Bateria de chumbo ácido, hermética... |
| Dimensões da bateria | 12 V, 7,2 Ah | |
| Gestão | | |
| Alarmes | | |
| Sensibilidade ajustável e tensão de transferência | | |

Nota: (1). Todos os conectores com bateria de substituição e proteção contra picos de tensão.

(2). 3 conectores para a bateria de substituição e proteção contra picos de tensão, 1 apenas para a proteção contra picos de tensão

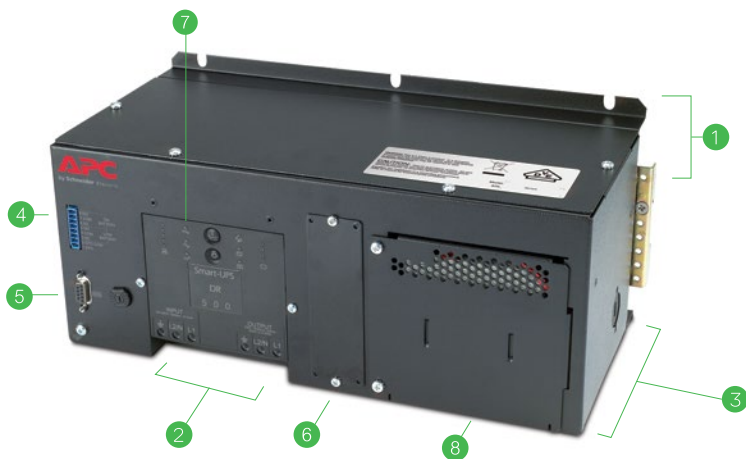
| SX3650CI-GR | SX3800CI | SX800CI-GR | SX31K1CI | SX31K1CI-GR |
|--|--|---|--|--------------------------|
| 650 VA / 390 W | 800 VA / 480 W | 1100 VA / 660 W | 800 VA / 480 W | 1100 VA / 660 W |
| 230V / 50/60Hz ±3 Hz | | | | |
| ...±1 Hz (deteção automática) | | | | |
| 4 conectores Schuko CEE 7 ⁽²⁾ | 6 conectores IEC320 C13 ⁽¹⁾ | | 4 conectores Schuko CEE 7 ⁽¹⁾ | |
| ... a uma onda sinusoidal | | | | |
| 140-300 V / 45-65 Hz | | 150 - 180 V / 50/60 Hz ± 2 Hz (por defeito: 50 Hz) | | |
| Schuko CEE 7/7P | | IEC-320 C14 | Schuko CEE 7/7P | |
| Todas as saídas | | | | |
| 200 mm x 115 mm x 257 mm | 215 mm x 130 mm x 336 mm | 215 mm x 130 mm x 336 mm | 215 mm x 130 mm x 336 mm | 215 mm x 130 mm x 336 mm |
| 6,2 kg | 8,0 kg | 12,0 kg | 8,0 kg | 12,0 kg |
| 270 mm x 198 mm x 340 mm | 295 mm x 245 mm x 440 mm | 295 mm x 245 mm x 440 mm | 295 mm x 245 mm x 440 mm | 295 mm x 245 mm x 440 mm |
| 7,0 kg | 8,79 kg | 12,92 kg | 8,79 kg | 12,92 kg |
| Preto | Preto | Preto | Preto | Preto |
| 731304308041 | 731304307440 | 731304307419 | 731304307860 | 731304307839 |
| ... e sem manutenção com eletrólitos suspensos: estanque | | Bateria de chumbo ácido, hermética e sem manutenção: estanque | | |
| | | 12 V, 9,0 Ah | 12 V, 7,2 Ah x 2 | 12 V, 9,0 Ah |
| | | | | 12 V, 7,2 Ah x 2 |
| Alarmes visuais (LED) e sonoros | | | | |
| Baixo, médio (padrão), alto | | | | |

UPS para aplicações industriais

Proteção monofásica para aplicações e quadros de controlo industriais

UPS para quadros de controlo industriais, para assegurar a continuidade e a disponibilidade no controlo de processos contra falhas de fornecimento.

1. Montagem mural ou em calha DIN
2. Conexões de rede com cablagem
3. Bateria interna ou externa
4. Sinalização de contactos secos
5. Porta de série DB-9
6. Módulo de expansão de comunicações
7. Indicadores de estado
8. Troca de baterias a quente



SUA500PDRI-S (Bateria padrão)

SUA500PDRI-H (Bateria de alta temperatura)

Entrada

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Tensão de entrada | 230 V |
| Intervalo de entrada | 160 - 280 VAC |
| Frequência de entrada | 45-65 Hz; Seleção automática |
| Conexões de entrada | Cablagem com 3 fios; H-N-G |

Saída

| | |
|------------------------------------|--|
| Capacidade nominal | 500 VA/325 W |
| Tipologia | Line-Interactive |
| Forma de onda | Sinusoidal |
| Tensão de saída nominal | Configurável 220/230/240 V |
| Frequência de saída | 50/60 +/- 3 Hz |
| Eficiência (carga a 100 %) | > 94 % |
| Distorção de saída (carga a 100 %) | < 2 % (carga linear a 100 %); < 8 % (carga não linear a 100 %) |
| Conexões de saída | Cablagem com 3 fios; H-N-G |

Proteção

| | |
|------------------|--|
| Sobretensões | 340 J |
| Filtragem | Filtragem de ruídos permanente em múltiplos polos: 0,3 % de sobretensão de passagem IEEE; pôr em zero tempo de resposta de aperto: de acordo com UL 1449 |
| Proteção térmica | Sim |

Dimensões

| | |
|--------------|---|
| A x L x P | 148x362x171 mm (5,84" x 14,24" x 7,72") |
| Peso líquido | 8,18 kg |

Ambientais

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura/Humidade de funcionamento | 0 a 40 (°C) / 0 - 95 % (-S) |
| (não condensante) | 0 a 50 (°C) / 0 - 95 % (-H) |

Regulamentos

| | |
|---------------|--|
| Certificações | cUL, UL 1778, FCC (Classe A), CE (Classe A), VDE |
|---------------|--|

Smart-UPS® SR1 (conversão dupla online)

Proteção online de alto desempenho para aplicações eletrotécnicas



Smart-UPS® SR1

- Tecnologia de Dupla Conversão Online
- Tempo de autonomia escalável
- Gestão inteligente da bateria: prolonga a vida útil da bateria, regulando a tensão de carga de acordo com a temperatura da mesma
- Baterias substituíveis a quente
- Bypass interno automático
- Opção de montagem em bastidor de 19" com kit de montagem (SURTRK, SURTRK2)
- Arranque automático da carga depois do encerramento da UPS
- Inclui Smart Slot para placas de gestão ou de contactos secos
- Dois anos de garantia (incluindo a bateria)



SR11KX1ET



SR12KX1ET



SR13KX1ET



SR15KDX1ET | SR16KX1ET



SR18KX1ET



SR110KX1ET



Módulos de ampliação de baterias (SR1192XBP)



Opção de sinalização por contactos secos (AP9613)



Baterias substituíveis a quente (APCRBC140)

| | | SR 11KXIET | SR 12KXIET | SR 13KXIET | SR 15KDXIET | SR 16KXIET | SR 18KXIET | SR 110KXIET | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|----------------|---------------|--------------------------------------|----------------|-------|
| Entrada | Tensão nominal | 230 VCA | | | | | 230V 1ph /400 3ph | | |
| | Intervalo máx. | 160-280 VCA (1/2 Carga 100-280 VCA) | | | | | | | |
| | Frequência nominal | 50 Hz (autoseleção) | | | | | | | |
| | Ligações de entrada | IEC320 C14 | IEC320 C14 | Cablagem | | | | | |
| Saída | Tensão nominal | 230 VCA | | | | | | | |
| | Tensão de saída | Selecionável 220, 230, 240 VCA | | | | | | | |
| | Frequência nominal | 50 Hz (leitura automática) | | | | | | | |
| | Ligações de saída | 6x IEC320 C13 | | Cablagem | | | 4x IEC320 C13 4x IEC320 C19 | | |
| | Potência de saída | VA | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 6000 | 8000 | 10000 |
| | | W | 700 | 1400 | 2100 | 3500 | 4200 | 6400 | 8000 |
| Proteção contra sobretensões | Joules | 420 | | 555 | | 1265 | | | |
| Características físicas | Dimensões (mm) | Altura | 432 | | | | | | |
| | | Largura | 85 | | 133 | | | 264 | |
| | | Profundidade | 482 | | 660 | | | 663 736 | |
| | Peso (kg) | Bruto | 27,8 | 29,8 | 64 | | 110,9 | | |
| | | Líquido | 23 | 25 | 54,5 | | 129,1 | | |
| | Cor | | Preto | | | | | | |
| Adaptador bastidor | | SURTRK | | SURTRK2 | | | | | |
| Bateria de substituição | | RBC31 | | APCRBC140 | | | APCRBC140 | | |
| Conjunto de expansão da bateria | | SR148XBP | | SR1192XBP | | | | | |
| Outros | Interligação | RS232 | Sim | | | | | | |
| | | USB | Não | | | | | | |
| | Web/SNMP | Acessório opcional Smart-Slot AP9630 | | Acessório opcional Smart-Slot AP9630 | | | Acessório opcional Smart-Slot AP9630 | | |
| | | Espaço para placas | | 1 livre | | | | | |
| Garantia | De 2 anos com reparação ou substituição | | | | | | | | |
| Autonomia | Quadro elétrico de acordo com a potência ativa ligada à UPS | | | | | | | | |
| | Carga completa (bateria interna) | 13,8 m | 4,2 m | 14 m | 6 m | 5 m | 6 m | 4,4 m | |
| | Meia carga (bateria interna) | 32 m | 13,7 m | 34 m | 18 m | 16 m | 17,1 m | 13,2 m | |
| | Carga completa (1 x SURT192XLBP) | 56 m | 24,5 m | 57 m | 31 m | 18 m | 15,1 m | 14,4 m | |
| | Meia carga (1 x SURT192XLBP) | 116 m | 55,8 m | 2h 2m | 1h 10m | 43 m | 35,9 m | 33,1 m | |
| | Carga completa (2 x SURT192XLBP) | 101 m | 46 m | 1h 42m | 58 m | 35 m | 28 m | 24,8 m | |
| Meia carga (2 x SURT192XLBP) | 206 m | 100 m | 3h 37m | 2h 6m | 1h 18m | 62,6 m | 54 m | | |

MGE™ Galaxy™ 300

Uma proteção elétrica simples e fiável para aplicações críticas



MGE™ Galaxy™ 300

- Topologia Online de dupla conversão
- Design compacto
- Ligação paralela para redundância
- Manutenção fácil
- Entrada de alimentação dupla
- Opção de carregador para autonomias longas
- Visualização em diferentes idiomas
- Placa de comunicações Web/SNMP e saídas por contactos secos
- Opção de transformador integrado em armário UPS (300i)
- UPS de entrada trifásica com versões de saída monofásicas e trifásicas
- Serviço de arranque incluído

Estes grupos referem-se aos números da primeira coluna da tabela que apresentamos a seguir.



Armário estreito
(10/15/20 kVA 3:3)
(10/15 kVA 3:1)



Armário largo
(30/40 kVA 3:3)
(20/30 kVA 3:1)



Armário alto
(60/80 kVA 3:3)

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT10KHLS (3:3-0') • G3HT10KHB1S (3:3-10') • G3HT10KHB2S (3:3-30') • G3HT10K3ILS (3:1-0') • G3HT10K3IB1S (3:1-10') • G3HT10K3IB2S (3:1-30') | <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT15KHLS (3:3-0') • G3HT15KHB1S (3:3-10') • G3HT15KHB2S (3:3-30') • G3HT15K3ILS (3:1-0') • G3HT15K3IB1S (3:1-10') • G3HT15K3IB2S (3:1-30') | <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT20KHLS (3:3-0') • G3HT20KHB1S (3:3-10') • G3HT20KHB2S (3:3-25') • G3HT20K3ILS (3:1-0') • G3HT20K3IB1S (3:1-10') • G3HT20K3IB2S (3:1-25') |
| <p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT30KHLS (3:3-0') • G3HT30KHB1S (3:3-10') • G3HT30KHB2S (3:3-25') • G3HT30K3ILS (3:1-0') • G3HT30K3IB1S (3:1-10') • G3HT30K3IB2S (3:1-25') | <p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT40KHLS (3:3-0') • G3HT40KHB1S (3:3-10') • G3HT40KHB2S (3:3-20') | <p>7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT80KHLS (3:3-0') • G3HT80KHB1S (3:3-5') |
| | <p>6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3HT60KHLS (3:3-0') • G3HT60KHB1S (3:3-5') • G3HT60KHB2S (3:3-10') | |

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|----------------------------------|---|---|------------------|-------|-------|---------------------------|----------------------|---|-----|
| Potência nominal (kVA/kW) | | 10/8 | 15/12 | 20/16 | 30/24 | 40/32 | 60/54 ⁽¹⁾ | 80/72 ⁽¹⁾ | |
| Entrada | Tensão nominal | 380/400/415 V (trifásica + neutro) | | | | | | | |
| | Intervalo máximo | 304 - 477 V com carga completa (-15 % a +20 % a 400 V) | | | | | | 342 - 477 V | |
| | Frequência nominal | 45/65 Hz | | | | | | | |
| | Fator de potência | 0,99 a carga > 50 % | | | | | | | |
| | Distorção da corrente (THDI) | < 7 % com carga completa | | | | | | < 5 % com carga completa | |
| | Entrada de alimentação dupla | Sim | | | | | | | |
| Saída | Tensão nominal | 3:1 - 220/230/240 V | | | | N/D | | | |
| | | 3:3 - 380/400/415 V (Trifásica + neutro) | | | | | | | |
| | Frequência nominal | Rede sincronizada em funcionamento normal 50 Hz ou 60 Hz ±0,1 % sem sincronizar | | | | | | | |
| | Desempenho em carga completa (Online) | Até 93 % | | | | | | | |
| | Capacidade de sobrecarga para operação da instalação elétrica | 125 % durante 2 minutos 150 % durante 10 segundos | | | | | | 125 % durante 10 min. 150 % durante 60 s. | |
| | Tolerância de tensão de saída | ±2 % estática, ±5 % com aumento de carga de 100 % | | | | | | | |
| Comunicação e gestão | Interface de comunicações | Placa de gestão de rede (AP9630) | | | | | | | |
| | Painel de controle | Consola LCD multifunções de estado e visualização | | | | | | | |
| Características físicas | Dimensões da UPS (A x L x P) | 3:1 (mm) | 1300 x 400 x 950 | | | 1300 x 500 x 950 | N/D | | |
| | | 3:3 (mm) | 1300 x 400 x 950 | | | 1300 x 500 x 950 | 1900 x 700 x 950 | | |
| | Peso UPS (kg) | 3:1 sem baterias | 145 | 185 | 198 | N/D | | | |
| | | 3:3 sem baterias | 130 | 130 | 198 | | | 375 | |
| | | com baterias (kg) | 615 | | | | | 375 | |
| | Dimensões Armário de baterias (A x L x P) | 1300 x 660 x 850 | | | | | | 1896 x 712 x 842 | |
| | Peso Armário de baterias | mínimo (kg) | 105 | | | | | | 145 |
| máximo (kg) | | 610 | | | | | | 1040 | |
| Normas | Segurança | IEC/EN62040-1-1 | | | | | | | |
| | EMC/EMI/RFI | IEC 62040-2 | | | | | | | |
| | Certificados | CE, TÜV | | | | | | | |
| Ambientais | Temperatura de funcionamento | Entre 0 e 35 °C | | | | | | Entre 0 e 40 °C | |
| | Humidade relativa | 0 a 90 % não condensante | | | | | | 0 a 95 % não condensante | |
| | Altitude de serviço | 0 a 1000 m com uma carga de 100 % | | | | | | | |
| | Ruído audível máx. a 1 m do equipamento | 54 dBA com uma carga de 100 % | | | | 53 dBA com 100 % de carga | | 65 dBA | |
| | Grau de proteção | IP20 | | | | | | | |
| | Filtro de entrada de ar | Não | | | | | | Sim | |
| Proteção do meio ambiente | RoHS, REACH, PEP | | | | | | | | |

Nota (1), Fator de potência de saída= 0,9, 0,8 a Tamb > 25 °C.

SurgeArrest

Bases e tomadas de proteção contra sobretensões

Bases e tomadas

- Proteção contra descargas e sobretensões transitórias
- Filtro EMI/RFI
- Indicador de eficiência da proteção
- Modelos com carregador USB de 2,4 A
- Modelos com proteção em linha telefónica e coaxial
- Política de proteção para equipamentos até 75 000€
- Garantia vitalícia



| | | PNOTEPROC-6-EC | PNOTE-PROC8-EC | PM1W-GR | PM1WU2-GR |
|----------|---|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Entrada | Tensão nominal (Vrms) | 230 | | | |
| | Frequência nominal (Hz) | 50/60 | | | |
| | Comprimento do cabo (m) | NA | | | |
| | Disjuntor de entrada | Não | | | |
| Saída | Número de tomadas | IEC320 C6 | IEC 320 C8 | 1 x Schuko (CEE 7) | 1 x Schuko (CEE 7) |
| | Corrente máxima (A) | 2,5 | | 16 | 16 |
| Proteção | Nível de proteção (J) | 615 | 210 | 918 | 918 |
| | Modo de proteção (L-N, L-T, N-T) | | | | Sim |
| | Pico máximo de corrente (kA) | 18 | 6 | 26 | 36 |
| | Pico máximo de tensão (kV) | - | - | 6 | - |
| | Filtro de atenuação de EMI/RFI (100 kHz a 10 MHz) | 20dB | | 30 dB | 30 dB |
| | Proteção contra sobrecargas rearmáveis | Não | | | |
| | Indicador de sobrecarga | Não | | | |
| | Indicador de proteção contra sobretensões | Sim | | | |
| | Indicador de ligação à terra Ok | Não | | | |



PM5-GR PM5T-GR PM5U-GR PM5V-GR PM6-GR PM6U-GR PMH63VT-GR PM8-GR PMF83VT-GR

| | | | | |
|--------------------|--|--------------------|------|--------------------|
| 1,83 | | 2,74 | 1,83 | 2,74 |
| Sim | | | | |
| 5 x Schuko (CEE 7) | | 6 x Schuko (CEE 7) | | 8 x Schuko (CEE 7) |
| 10 | | | | |
| | | 1836 | | 2754 |
| 36 | | 48 | | 108 |
| 40 dB | | | | 60 dB |
| Sim | | | | |
| Sim | | | | |
| Sim | | | | |

Bases e tomadas de proteção contra sobretensões



| | | PNOTEPROC-6-EC | PNOTE-PROC8-EC | PM1W-GR | PM1WU2-GR |
|--------------|--|----------------|----------------|---------|-----------|
| USB/Dados | Cabo de telefone RJ-11 | Sim | - | - | - |
| | Cabo de Ethernet RJ-45 | Sim | - | - | - |
| | Coaxial | - | - | - | - |
| | Portas USB de alimentação | - | - | - | 2 |
| | Corrente total da porta USB [A] | - | - | - | 2,4 |
| Ambientais | Temperatura de funcionamento (°C) | 0 a 40 | | | |
| | Humidade de funcionamento (% HR) (não condensante) | 0 a 95 % | | | |
| Dimensões | Altura (mm) | 28 | | 100 | 100 |
| | Largura (mm) | 32 | | 63 | 63 |
| | Profundidade (mm) | 110 | 98 | 41,5 | 41,5 |
| | Peso (kg) | 0,1 | | 0,13 | 0,225 |
| Regulamentos | CE | Sim | | | |
| | RoHS | Sim | | | |
| Garantia | Anos de garantia padrão | vitalícia | | | |
| | Política de proteção das equipas | 75 000 | | 50 000 | 50 000 |



| PM5-GR | PM5T-GR | PM5U-GR | PM5V-GR | PM6-GR | PM6U-GR | PMH63VT-GR | PM8-GR | PMF83VT-GR |
|--------|---------|---------|---------|--------|---------|------------|--------|------------|
| - | Sim | - | - | - | - | Sim | - | Sim |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | Sim | - | - | Sim | - | Sim |
| - | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - |
| - | - | 2,4 | - | - | 2,4 | - | - | - |

| | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|-------|--|--|-------|--|
| 50,7 | | | | 58,5 | | | 61,7 | |
| 72,6 | | | | 110,3 | | | | |
| 370,4 | | | | 271,5 | | | 326,5 | |
| 0,67 | | | | 0,81 | | | 0,94 | |

11

Sistemas de instalação

Índice

- p. 231 Calha técnica ULTRA
- p. 232 Calha para climatização
- p. 233 Caminhos de cabos
- p. 233 Postos de trabalho
- p. 237 Distribuição de cabos por tecto e chão
- p. 238 Caixas de chão
- p. 240 Mecanismos para sistemas de instalação
- p. 244 Sistema Canalis





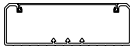
Calha técnica ULTRA

ULTRA

Ultra é um novo sistema de calha técnica, simples e inteligente, que abrange grande parte das necessidades de uma instalação de forma eficiente. A gama inclui: calha de instalação, calha de distribuição, calha de rodapé e mini-calha. Ultra apresenta a melhor solução custo-benefício e é a melhor opção para um sistema rápido e fácil de instalar.







- PVC de alta qualidade, livre de chumbo e cádmio, resistente ao chocho e fácil de limpar. RAL9010
- Adaptadores para aparelhagem Ultra e adaptadores universais.
- Ultra está de acordo com as normas EN 50085-1 e EN 50085-2-1.
- Ultra é parte da solução Schneider Electric para redes de distribuição elétrica e dados, gestão técnica de edifícios e eficiência energética.

Calha de instalação Ultra

| Dimensões (altura x largura) | 101x34 | 101x50 | 151x50 |
|---------------------------------|---|---|---|
| |  |  |  |
| 1 compartimento | ETK10134E 24 m | ETK10150E 16 m | ETK15150 8 m |
| 2 compartimentos | | | ISM17010 8 m |



Mini-calha ULTRA

| Dimensões (altura x largura) | 12x7 | 12x12 | 16x16 | 20x10 | 25x16 | 40x16 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |
| Mini-calha | ETK12407 154M | ETK12312 224M | ETK16316 132M | ETK20310 144M | ETK25316 104M | ETK40316 84M |
| Mini-calha auto-adesiva | - | ETK12912 196M | ETK16916 156M | ETK20910 144M | ETK25916 84M | - |







Calha para climatização

Calha para climatização





Indispensável para a segurança e acabamento perfeito das instalações de ar condicionado, aquecimento, condutas de aspiração e canalização, as calhas para climatização dispõem de uma ampla gama de acessórios, além de uma instalação fácil e simples.

- Climanova oferece uma solução para toda a instalação, graças à sua base ondulada capaz de se adaptar às imperfeições da parede, e aos seus grampos para tubagens, com e sem proteção para cabos.
- E para as instalações já existentes, a tampa para cobertura de instalações é a resposta certa: com os seus grampos específico para braçadeiras de tubos, a tampa para cobertura de instalações permite renovar a estética e a segurança das instalações com o mínimo de esforço e um resultado máximo

Climanova

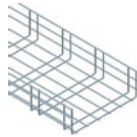
| Dimensões (altura x largura) | 40 x 70 | 60 x 80 | 60 x 100 |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| Climanova | 4012107 20 m | 4012108 16 m | 4012110 16 m |

Tampa para cobertura de instalações

| Dimensões (altura x largura) | 40 x 70 | 60 x 80 | 60 x 100 |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| Tampa para cobertura de instalações | 4095117 20 m | 4095118 20 m | 4095220 16 m |

Caminhos de cabos

Nos projetos de instalações elétricas ou telecomunicações, a condução da cablagem pode ser realizada de diferentes formas. Na Schneider Electric, poderá encontrar a forma mais adequada de entre as várias soluções de caminhos isolantes de PVC, como caminhos de placa metálica e caminhos em grelha com diferentes acabamentos, tanto para aplicações interiores como exteriores.



| PVC Polinorma | | Grelha Polinorma | Metálica Stago KB (Sendzimir) | |
|---------------|------|------------------|-------------------------------|------|
| Perfurada | Cega | Zincada | Perfurada | Cega |

| Referências | | | | |
|-------------|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 60x60 | | 4511206 | CSU76010702P ⁽¹⁾ | CSU76000702P ⁽¹⁾ |
| 60x100 | 4311110 | 4311210 | 4511210 ⁽¹⁾ | CSU26011002P |
| 60x150 | 4311115 | 4311215 | 4511215 ⁽¹⁾ | CSU26011502P |
| 60x200 | 4311120 | 4311220 | 4511220 ⁽¹⁾ | CSU26012002P |
| 60x300 | 4311130 | 4311230 | 4511230 ⁽¹⁾ | CSU26013002P |



Consulte a taxa de Sistemas de instalação para outras medidas e acabamentos, como o Zinc+, o substituto do Galvanizado a quente

Postos de trabalho

Centralizações

Centralizações

Densidade de mecanismos num enquadramento de design:

- Solução simplificada
- Oferta alargada
- Montagem fácil, rápida e fiável a 100 %

Instalação embutida

Centralizações para postos de trabalho⁽²⁾

Descrição

1. Posto de trabalho para embutir de 2 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis e parafusos, quadro, porta-etiquetas, etiquetas, placa, garras para paredes tipo Pladur® e cartão protetor.
2. Posto de trabalho de embutir de 3 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis e parafusos, quadro, porta-etiquetas, etiquetas, placa, garras para paredes tipo Pladur® e cartão protetor.
3. Posto de trabalho de embutir de 4 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis e parafusos, quadro, porta-etiquetas, etiquetas, placa, garras para paredes tipo Pladur® e cartão protetor.
4. Posto de trabalho de 3 colunas com tampa rebatível transparente.
Canhão e chave disponíveis como acessórios (ref. U22.817).
5. Posto de trabalho de 3 colunas com tampa rebatível opaca.
Canhão e chave disponíveis como acessórios (ref. U22.817).



U22.724.18



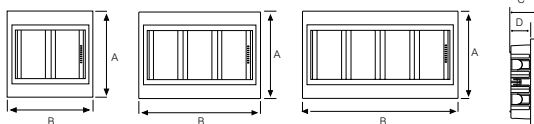
U22.744.18



U22.734.18TA

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------|--------|--------------|--------------|---------------|
| 1 | | U22.724.18 | U22.724.25 | U22.724.30 |
| 2 | | U22.734.18 | U22.734.25 | U22.734.30 |
| 3 | duplo | U22.744.18 | U22.744.25 | U22.734.30 |
| 4 | | U22.734.18TA | U22.734.25TA | U22.734.30TA |
| 5 | | U22.734.18TO | U22.734.25TO | U22.734.30TO |

| Dimensões (mm) | A | B | C | D |
|----------------|-----|-----|-------|----|
| 2 elementos | 166 | 166 | 58,75 | 45 |
| 3 elementos | 166 | 231 | 58,75 | 45 |
| 4 elementos | 166 | 296 | 58,75 | 45 |



Centralizações para postos de comando⁽²⁾

Descrição

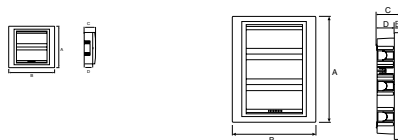
1. Posto de comando com duas filas (1 fila: 135 x 45 mm). Inclui caixa, chassis e parafusos, quadro, porta-etiquetas, etiquetas, placa, garras para paredes tipo Pladur® e cartão protetor.
2. Posto de comando com 3 filas (1 fila: 135 x 45 mm). Inclui caixa, chassis e parafusos, quadro, porta-etiquetas, etiquetas, placa, garras para paredes tipo Pladur® e cartão protetor.



U22.736.18

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | | U22.726.18 | U22.726.25 | U22.726.30 |
| 2 | duplo | U22.736.18 | U22.736.25 | U22.736.30 |

| Dimensões (mm) | A | B | C | D | E |
|----------------|-----|-----|-------|----|-------|
| 2 elementos | 186 | 206 | 58,75 | 45 | 13,75 |
| 3 elementos | 261 | 206 | 58,75 | 45 | 13,75 |



Instalação de superfície

Centralizações para estações de trabalho⁽¹⁾

Descrição

1. Posto de trabalho de superfície de 2 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis, quadro, porta-etiquetas, parafusos e buchas.
2. Posto de trabalho de superfície de 3 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis, quadro, porta-etiquetas, parafusos e buchas
3. Posto de trabalho de superfície de 4 colunas (1 coluna: 90 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis, quadro, porta-etiquetas, parafusos e buchas.
4. Posto de trabalho de 3 colunas com tampa rebatível transparente.
Canhão e chave disponíveis como acessórios (ref. U22.817).
5. Posto de trabalho de 3 colunas com tampa rebatível opaca.
Canhão e chave disponíveis como acessórios (ref. U22.817).



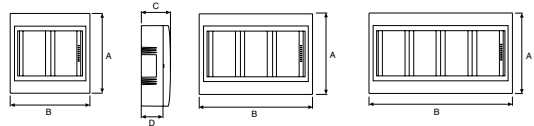
U22.244.18



U22.234.18TA

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------|--------|--------------|--------------|---------------|
| 1 | | U22.224.18 | U22.224.25 | U22.224.30 |
| 2 | | U22.234.18 | U22.234.25 | U22.234.30 |
| 3 | duplo | U22.244.18 | U22.244.25 | U22.244.30 |
| 4 | | U22.234.18TA | U22.234.25TA | U22.234.30TA |
| 5 | | U22.234.18TO | U22.234.25TO | U22.234.30TO |

| Dimensões (mm) | A | B | C | D |
|----------------|-----|-----|-------|----|
| 2 elementos | 166 | 166 | 58,98 | 45 |
| 3 elementos | 166 | 231 | 58,98 | 45 |
| 4 elementos | 166 | 296 | 58,98 | 45 |



Centralizações para postos de comando⁽¹⁾

Descrição

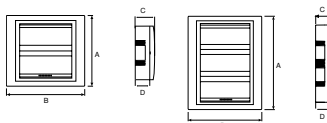
1. Posto de comando de superfície com 2 filas (1 fila: 135 x 45 mm).
Inclui caixa, bastidores, quadro, porta-etiquetas, parafusos e buchas.
2. Estação de comando de superfície com 3 filas (1 fila: 135 x 45 mm).
Inclui caixa, chassis, quadro, porta-etiquetas, parafusos e buchas.



U22.236.18

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | | U22.726.18 | U22.726.25 | U22.726.30 |
| 2 | duplo | U22.736.18 | U22.736.25 | U22.736.30 |

| Dimensões (mm) | A | B | C | D |
|----------------|-----|-----|-------|----|
| 2 elementos | 186 | 206 | 58,98 | 45 |
| 3 elementos | 261 | 206 | 58,98 | 45 |








Nota: (1). Admitem mecanismos UNICA 22,5 x 45,45 x 45 e 90 x 45 mm

Calha Optiline

Calha Optiline

Calhas para a colocação de mecanismos e distribuição da cablagem:

- Calhas com um ou dois compartimentos em PVC e alumínio
- Flexibilidade máxima na conceção da instalação
- A forma mais fácil de fazer a instalação

| Dimensões da calha altura x largura | 80 x 55 | 90x55 | 120 x 55 | 155 x 55 | 185 x 55 |
|--|---|---|---|---|--|
| Compartimento | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| |  |  |  |  |  |

Alumínio

ISM11150
6 mISM11250
6 mISM11350
6 mISM11450
4 mISM11550
4 m

PVC

ISM11100P
12 mISM11200P
12 mISM11300P
12 mISM11400P
8 mISM11500P
8 m

Acessórios para calha de PVC e alumínio



ISM15200P

ISM15201P



ISM15205

| Descrição | Ref. Branco polar | Ref. Alumínio |
|---|-------------------|---------------|
| Quadro e chassis em módulo simples Medidas: 28 x 73 x 71 | ISM15200P | ISM15205 |
| Quadro e chassis em módulo duplo Medidas: 28 x 73 x 140 | ISM15201P | ISM15206 |

Nota: • Adaptador que inclui platina frontal. A combinar com caixa de instalação em aplicações que requeiram braçadeiras de proteção contra puxões da cablagem ou isolamento extra. Podem ser encaixadas umas nas outras.
• Material: PC/ABS (platina frontal), PBT (adaptador).
• Permite mecanismos UNICA 22,5 x 45, 45 x 45 e 90 x 45 mm de acordo o modelo.
• Também válido para colunas, mini colunas e caixas de chão Optiline 70.

Distribuição de cabos por tecto e chão

Colunas Optiline 70

- Para instalações que requerem flexibilidade máxima
- Adaptabilidade máxima às necessidades de redistribuição dos postos de trabalho de trabalho no escritório

Mini colunas Optiline 70

- Organização e conectividade máximas à superfície ou debaixo do chão
- De face simples ou dupla
- Versatilidade em solo falso e superfície
- Para instalações que requerem flexibilidade máxima
- Qualidade e design

Caixas de chão

- Versatilidade oculta que se adapta a todo o tipo de pavimentos e instalações
- Oferta vasta: para módulos 45 x 45, reguláveis para módulos 45 x 90, reforçados para mecanismos 45 x 90 e em metal para mecanismos 45 x 90
- Montagem fácil
- Máxima versatilidade para todas as instalações

Colunas, mini colunas e postos de trabalho: meeting box



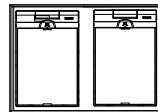
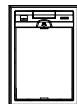
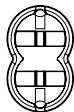
| Referência | Descrição |
|------------|--|
| ISM20500 | Coluna fixa, face simples, 3,1-3,5 m. Medidas: 3170-3570 x 61 x 120 |
| ISM20505 | Coluna fixa, face dupla, 3,1-3,5 m. Medidas: 3170-3570 x 120 x 118 |
| ISM20520 | Coluna móvel, face simples. Dimensões: 2385 + 2000 x 61 x 120 |
| ISM20521 | Coluna móvel, face dupla. Dimensões: 2420 + 2000 x 120 x 118 |
| ISM20601 | Mini coluna para dois adaptadores duplos. Medidas: 333 x 100 x 153 |
| ISM20604 | Mini coluna para quatro adaptadores duplos. Medidas: 613 x 100 x 153 |
| ISM20700 | Posto de trabalho para 2 módulos duplos. Dimensões: 100 x 67 x 286 |
| ISM20701 | Posto de trabalho para 3 módulos duplos. Dimensões: 100 x 67 x 426 |
| ISM20702 | Posto de trabalho para 4 módulos duplos. Dimensões: 100 x 67 x 566 |

Caixas de chão

Tabela de seleção

Caixas de chão 45 x 45

| Dimensões | 2 mecanismos | 4 mecanismos | 6 mecanismos | 8 mecanismos |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|



Caixas 45x45

| Caixas | U44.104 | U44.108 | U44.112 | U44.116 |
|--------|---------|---------|---------|---------|
|--------|---------|---------|---------|---------|

Acessórios para aplicação em chão técnico (pavimento elevado)

| Caixa plástica de proteção de mecanismos | - | U44.708 | U44.712 | U44.708 (x2) |
|--|---|---------|---------|--------------|
|--|---|---------|---------|--------------|

Acessórios para aplicação em pavimento revestido

| Caixa de registo em plástico | U44.832 | U44.834 | U44.836 | - | | |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Caixa de registo metálica regulável | - | U44.844 (354 x 354 x 75) | U44.864 (498 x 498 x 75) | U44.846 (354 x 354 x 75) | U44.866 (498 x 498 x 75) | U44.868 (498 x 498 x 75) |



Caixas



Terminal de proteção de mecanismos



Caixa de registo em plástico



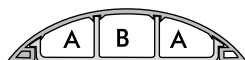
Caixa de registo metálica regulável

Calha salva-cabos

Calha salva-cabos para chão



| Descrição | Referência | Ø máx. de cablagem entre secções | | Secção entre divisórias (mm ²) | | Secção total útil (mm ²) |
|-----------|------------|----------------------------------|----|--|-----|--------------------------------------|
| | | A | B | A | B | |
| 18-75 mm | ISM20817 | 10 | 14 | 150 | 272 | 572 |



PC18-75

Tabela de seleção

Caixas de chão 90 x 45 reguláveis em profundidade

| Dimensões | 2 módulos duplos | 3 módulos duplos | 4 módulos duplos |
|-----------|------------------|------------------|------------------|
|-----------|------------------|------------------|------------------|



Caixas 90x45

| Caixas | ISM50524 | ISM50536 | ISM50538 |
|--------|----------|----------|----------|
|--------|----------|----------|----------|

Acessórios para aplicação em chão técnico

| | | | |
|--|----------|----------|----------|
| Tampa para caixa de registo | ISM50520 | ISM50530 | ISM50530 |
| Tampa de nivelamento | ISM50807 | ISM50808 | ISM50808 |
| Caixa plástica de proteção de mecanismos | ISM50800 | ISM50800 | ISM50801 |

Acessórios para aplicação em pavimento revestido

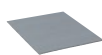
| | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Caixa de registo em plástico | ISM50320 | ISM50330 | ISM50330 | | | |
| Caixa de registo metálica regulável | ISM50322 (354 x 354 x 75) | ISM50323 | ISM50332 | ISM50333 | ISM50332 | ISM50333 |
| Placa adaptadora para tubos | ISM50392 | ISM50393 | ISM50392 | ISM50393 | ISM50392 | ISM50393 |
| Placa adaptadora cega | ISM50394 | ISM50395 | ISM50394 | ISM50395 | ISM50394 | ISM50395 |



Caixas



Tampa para caixa de registo



Tampa para caixa chão



Caixa plástica de proteção de mecanismos



Caixa de registo em plástico



Caixa de registo metálica regulável



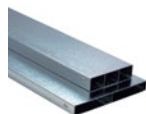
Placa adaptadora para tubos



Placa adaptadora cega

Calha subterrânea 45 x 45

Calha metálica de 2 ou 3 compartimentos



4260101

| Descrição | Referência | Descrição | Referência |
|---------------------|------------|------------------|------------|
| Canal de 28 x 150/2 | 4260101 | Canal 38 x 150/2 | 4260111 |
| Canal 28 x 200/2 | 4260102 | Canal 38 x 200/2 | 4260112 |
| Canal 28 x 250/2 | 4260103 | Canal 38 x 250/2 | 4260113 |
| Canal 28 x 150/3 | 4260104 | Canal 38 x 150/3 | 4260114 |
| Canal 28 x 200/3 | 4260105 | Canal 38 x 200/3 | 4260115 |
| Canal 28 x 250/3 | 4260106 | Canal 38 x 250/3 | 4260116 |
| Canal 28 x 350/3 | 4260107 | Canal 38 x 350/3 | 4260117 |

Mecanismos para sistemas de instalação

Tomadas de corrente 250 V

Descrição

1. Tomadas de corrente 10/16 A 250 V com obturadores.
Ligação por parafusos
2. Tomadas de corrente 16 A 250 V com indicador de tensão com obturadores.
Inclui obturadores de proteção. Ligação por parafusos



U3.067.18



U3.067.03

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Vermelho | Ref. Alumínio | Ref. Verde | Ref. Laranja |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|------------|--------------|
| 1 | duplo | U3.067.18 | U3.067.25 | U3.067.03 | U3.067.30 | U3.067.06 | U3.067.61 |
| 2 | | U3.067.18S | U3.067.25S | U3.067.03S | U3.067.30S | U3.067.06S | U3.067.61S |

Tomadas multimédia

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|---------------|
| Módulo HD15 (VGA) fêmea | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.432.18 | MGU3.432.25 | MGU3.432.30 |
| Módulo Mini-Jack 3,5 mm | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.433.18 | MGU3.433.25 | MGU3.433.30 |
| Módulo RCA | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.431.18 | MGU3.431.25 | MGU3.431.30 |
| Módulo USB-A fêmea tipo A | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.428.18 | MGU3.428.25 | MGU3.428.30 |
| Módulo USB carregador duplo 2,1 A | largo 45 x 45mm | MGU3.418.18 | MGU3.418.25 | MGU3.418.30 |
| Módulo USB dados 2.0 | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.429.18 | MGU3.429.25 | MGU3.429.30 |
| Módulo com HDMI tipo A | estreito 45 x 22,5 mm | MGU3.430.18 | MGU3.430.25 | MGU3.430.30 |
| Tampa cega 45 x 22 | estreito 45 x 22,5 mm | U9.862.18 | U9.862.25 | U9.862.30 |

Módulo VGA Fêmea
(15 V)Módulo Mini-Jack
3,5 mm

Módulo RCA

Módulo USB-A fêmea
tipo AMódulo com HDMI
tipo A

Tampas RJ45

Tampas com ligador RJ45 Schneider Electric S-One incluído

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|---|-----------|-------------|-------------|---------------|
| Módulo duplo | | | | |
| Com conectores cat. 5e UTP ⁽²⁾ | duplo | MGU3.478.18 | MGU3.478.25 | MGU3.478.30 |
| Com conectores cat. 5e STP ⁽²⁾ | | MGU3.480.18 | MGU3.480.25 | MGU3.480.30 |
| Com conectores cat. 6 UTP ⁽²⁾ | | MGU3.482.18 | MGU3.482.25 | MGU3.482.30 |
| Com conectores cat. 6 STP ⁽²⁾ | | MGU3.484.18 | MGU3.484.25 | MGU3.484.30 |
| Com conectores cat. 6A UTP ⁽²⁾ | | MGU3.442.18 | MGU3.442.25 | MGU3.442.30 |
| Com conectores cat. 6A STP ⁽²⁾ | | MGU3.448.18 | MGU3.448.25 | MGU3.448.30 |
| Módulo quádruplo | | | | |
| Com conectores cat. 5e UTP ⁽²⁾ | quádruplo | MGU3.479.18 | MGU3.479.25 | MGU3.479.30 |
| Com conectores cat. 5e STP ⁽²⁾ | | MGU3.481.18 | MGU3.481.25 | MGU3.481.30 |
| Com conectores cat. 6 UTP ⁽²⁾ | | MGU3.483.18 | MGU3.483.25 | MGU3.483.30 |
| Com conectores cat. 6 STP ⁽²⁾ | | MGU3.485.18 | MGU3.485.25 | MGU3.485.30 |
| Com conectores cat. 6A UTP ⁽²⁾ | | MGU3.443.18 | MGU3.443.25 | MGU3.443.30 |
| Com conectores cat. 6A STP ⁽²⁾ | | MGU3.449.18 | MGU3.449.25 | MGU3.449.30 |

MGU3.478.18
MGU3.480.18MGU3.479.18
MGU3.481.18

Nota: (2). Tomadas com ligador RJ45 S-One incluído.

Tampas para ligadores RJ45

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|
|-----------|--------|-------------|-------------|---------------|

Tampas para ligadores RJ45 DIGILINK da Schneider Electric ou outros conectores padrão KEYSTONE. (AMP®, BRAND/REX®, GENERAL CABLE®, KRONE®, NEXANS®, NORDX/CDT® y SYSTIMAX®)



U9.462.18



U9.463.18

Tampa dupla para ligadores RJ45 com janela

U9.462.18

U9.462.25

U9.462.30

 duplo

Tampa quádrupla para ligadores RJ45 com janela

U9.463.18

U9.463.25

U9.463.30

Tampas para ligadores RJ45 DIGILINK da Schneider Electric ou outros conectores padrão KEYSTONE. (AMP®, BRAND/REX®, GENERAL CABLE®, KRONE®, NEXANS®, NORDX/CDT®, SYSTIMAX® y 3M®)



U9.464.18



U9.465.18

Tampa dupla para ligadores RJ45

U9.464.18

U9.464.25

U9.464.30

 duplo

Tampa quádrupla para ligadores RJ45

U9.465.18

U9.465.30

Tampas com janela para ligadores RJ45 DIGILINK S-ONE da Schneider Electric



MGU9.478.18



MGU9.479.18

Tampa dupla para ligadores RJ45 da Schneider Electric e IBM®

MGU9.478.18

MGU9.478.25

MGU9.478.30

 duplo

Tampa quádrupla para ligadores RJ45 da Schneider Electric e IBM®

MGU9.479.18

MGU9.479.25

MGU9.479.30

Tampas para vários ligadores RJ45



U9.403.18



U9.401.18

Tampa dupla para ligadores RJ45 da 3M®, tipo Volition

U9.401.18

U9.403.25

U9.403.30

Tampa dupla para ligadores RJ45 da PANDUIT®, tipo MiniCom

 duplo

U9.401.18

Tampa dupla para ligadores RJ45 da R&M®, tipo Freenet

U9.401.18



MGU3.037.18



MGU3.410.18



MGU3.411.18

Mecanismo simples

| Descrição | Módulo | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Vermelho | Ref. Alumínio |
|--|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| Tomadas de corrente 2P+TTL com obturador 16 A 250 V (ligação por parafusos) | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.037.18 | MGU3.037.25 | MGU3.037.03 | MGU3.037.30 |
| Tomadas de corrente 2P+TTL com obturador 16 A 250 V (ligação rápida) | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.057.18 | MGU3.057.25 | | MGU3.057.30 |
| Tomada de corrente 2P+TTL (alvéolos inclinados a 45°) com obturador | <input type="checkbox"/> largo | U3.040.18 | U3.040.25 | U3.040.03 | U3.040.30 |
| Tomada informática RJ45 categoria 5e (cabo UTP) | <input type="checkbox"/> estreito | MGU3.410.18 | MGU3.410.25 | | MGU3.410.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.411.18 | MGU3.411.25 | | MGU3.411.30 |
| Tomada informática RJ45 categoria 5e blindada (cabo FPT) | <input type="checkbox"/> estreito | MGU3.412.18 | MGU3.412.25 | | MGU3.412.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.413.18 | MGU3.413.25 | | MGU3.413.30 |
| Tomada informática RJ45 categoria 6 (cabo UTP) | <input type="checkbox"/> estreito | MGU3.414.18 | MGU3.414.25 | | MGU3.414.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.415.18 | MGU3.415.25 | | MGU3.415.30 |
| Tomada informática RJ45 categoria 6 blindada (cabo STP) | <input type="checkbox"/> estreito | MGU3.416.18 | MGU3.416.25 | | MGU3.416.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | MGU3.417.18 | MGU3.417.25 | | MGU3.417.30 |
| Tampa para conectores RJ45 S-One da Schneider Electric | <input type="checkbox"/> estreito | MGU9.410.18 | MGU9.410.25 | | MGU9.410.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | MGU9.411.18 | MGU9.411.25 | | MGU9.411.30 |
| Tampa para conectores RJ45 da Schneider Electric ou padrão do mercado KEYSTONE | <input type="checkbox"/> estreito | U9.461.18 | U9.461.25 | | U9.461.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | U9.460.18 | U9.460.25 | | U9.460.30 |
| Tampa cega | <input type="checkbox"/> estreito | U9.865.18 | U9.865.25 | | U9.865.30 |
| | <input type="checkbox"/> largo | U9.866.18 | U9.866.25 | | U9.866.30 |

Sistema Canalis

Canalis KBA, KBB

A gama Canalis (KBA-KBB) destina-se à distribuição de energia elétrica para a iluminação em edifícios.

As suas características principais são:

- Grau de proteção IP55
- Número de circuitos: 1 para o KBA e 1 ou 2 para o KBB
- Calibres 25 A e 40 A
- Comprimento entre elementos de 0,5, 1 e 1,5 m
- Comprimento entre elementos retos de 2 e 3 m
- Acabamento em RAL 9003
- Fixação entre eixos KBA de 3 m e KBB de 5 m
- Ligadores de derivações KBC de 10 e 16 A
- Ligadores com polaridade monofásica e trifásica
- Barramento de comunicação 0-10 V ou DALI

Canalis KBA



| Calibre (A) | Elementos retos | | | Acessórios | | |
|-------------|-----------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------|-----------------------|
| | Comp. 2 m, 2-3 deriv. | Comp. 3 m, 3 deriv. | Comp. 3 m, 5 deriv. | Aliment. + fecho | Fixação univ. | Fixação + cabo de 3 m |
| 2P | | | | | | |
| 25 | KBA25ED4202W | KBA25ED2303W | KBA25ED2305W | KBA25ABG4W | KBA40ZFUW | KBA40ZFSU |
| 40 | KBA40ED4203W | KBA40ED2303W | KBA40ED2305W | KBA40ABG4W | KBA40ZFUW | KBA40ZFSU |
| 4P | | | | | | |
| 25 | KBA25ED4202W | KBA25ED4303W | KBA25ED4305W | KBA25ABG4W | KBA40ZFUW | KBA40ZFSU |
| 40 | KBA40ED4203W | KBA40ED4303W | KBA40ED4305W | KBA40ABG4W | KBA40ZFUW | KBA40ZFSU |

Canalis KBB

| Calibre (A) | - | Comp. 3 m, 2+1 deriv. | Comp. 3 m, 3+2 deriv. | Alimentação | Fixação univ. | Fixação + cabo de 3 m |
|--------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------|-----------------------|
| 2P+2P | | | | | | |
| 25 | - | KBB40ED22203W | KBB25ED22305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |
| 40 | - | KBB40ED22203W | KBB40ED22305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |
| 2P+4P | | | | | | |
| 25 | - | KBB40ED44203W | KBB25ED42305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |
| 40 | - | KBB40ED44203W | KBB40ED42305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |
| 4P+4P | | | | | | |
| 25 | - | KBB40ED44203W | KBB25ED44305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |
| 40 | - | KBB40ED44203W | KBB40ED44305W | KBB40ABG44W | KBB40ZFUW | KBB40ZFSU |

Ligadores KBC para Canalis KBA e KBB



| Calibre (A) | Polaridade | Ligador fixo com cabo de 0,8 m | Ligador com seleção de fase 2L + PE | F + N com seleção de fase fusível | Ligador com seleção de fase 4L + PE | Ligador 4L + PE fusível |
|-------------|------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 10 | L1+N | KBC10DCS101 | - | - | - | - |
| 10 | L2+N | KBC10DCS201 | - | - | - | - |
| 10 | L3+N | KBC10DCS301 | - | - | - | - |
| 10 | - | - | KBC10DCB20 | - | KBC10DCB40 | - |
| 16 | - | - | KBC16DCB21 | KBC16DCF21 | KBC16DCB40 | KBC16DCF40 |



Para Canalis KBA e KBB com barramento DALI, consultar.

Canalis KN



| Calibre (A) | Elementos retos | | | | Acessórios | | |
|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | Comp. 2 m, 4 deriv. | Comp. 3 m, 3 deriv. | Comp. 3 m, 6 deriv. | Aliment. + encerramento | Curva flex. 0,35 m | Fixação univ. | Montagem na parede |
| 40 | KNA63ED4204 | KNA40ED4303 | KNA40ED4306 | KNA63AB4 | KNA63DL4 | KNB160ZF1 | KNB160ZF2 |
| 63 | KNA63ED4204 | KNA63ED4303 | KNA63ED4306 | KNA63AB4 | KNA63DL4 | KNB160ZF1 | KNB160ZF2 |
| 100 | KNA100ED4204 | KNA100ED4303 | KNA100ED4306 | KNA100AB4 | KNA100DL4 | KNB160ZF1 | KNB160ZF2 |
| 160 | KNA160ED4204 | KNA160ED4303 | KNA160ED4306 | KNA160AB4 | KNA160DL4 | KNB160ZF1 | KNB160ZF2 |

Ligadores KNB para Canalis KN



| Calibre (A) | Polaridade | Ligador para fusíveis ⁽¹⁾ | Dimensões do fusível | Ligador para aparelhagem modular ⁽²⁾ | Número de módulos |
|-------------|------------------|--------------------------------------|----------------------|---|-------------------|
| 16 | L+N+PE | KNB16CF2 | 8,5x31,5 | KNB16CM2 ⁽³⁾ | - |
| 25 | 3L+PE ou 3L+N+PE | KNB25CF5 | 10x38 | - | - |
| 32 | 3L+PE ou 3L+N+PE | - | - | KNB32CM55 | 5 |
| 32 | 3L+PE ou 3L+N+PE | - | - | KNB32CP | 8 |
| 50 | 3L+PE ou 3L+N+PE | KNB50SF4 | 14x51 | - | - |
| 63 | 3L+PE ou 3L+N+PE | - | - | KNB63SM48 | 8 |
| 63 | 3L+PE ou 3L+N+PE | - | - | KNB63SM412 | 12 |



Nota: (1). Inclui bloco de suporte para fusíveis, exceto os fusíveis.

(2). Não inclui aparelhagem.

(3). Inclui C60N, 1P, curva C.

Life Is On

schneider-electric.pt



12

Aparelhagem de instalação Opace, Unica, Asfora, Mureva Styl

Índice

- p. 250 Opace
- p. 258 Unica
- p. 268 Mureva Styl
- p. 271 Asfora





Odace

Um visual novo e arrojado

Um verdadeiro camaleão que se adapta aos estilos de vida, às decorações de interiores e à personalidade de cada um de nós.



Unica

Um toque pessoal para cada espaço

Oferece a melhor combinação para o conforto, para a economia de energia e a simplicidade necessária para a sua casa.



Asfora

Torna a vida mais simples

Com uma conceção simples e elegante, foi criada para oferecer o essencial de uma instalação.



Mureva Styl

Simplesmente brilhante

Equipamento resistente, robusto e com um design atual e exclusivo

Odace

Odace Styl

Verde



Âmbar



Cyan



Violeta



Alumínio



Branco



Odace Styl Pratic



Odace YOU

Designed by You



Odace

Odace Touch

Madeira Nórdica



Madeira Wengué



Pedra Galáxia Preta



Alumínio Prata



Alumínio Escovado



Pedra Ardósia



Branco



Branco Translúcido



Verde Translúcido





Odace

Mecanismos de comando

- 10 A 250 V

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|--|--------------------------------------|-------------|---------------|
|  | Interruptor | S520201 | S530201 |
| | Comutador de escada | S520203 | S530203 |
| S520201 | Inversor de grupo | S520205 | S530205 |
|  | Comutador de lustre | S520211 | S530211 |
| | Comutador de escada duplo | S520213 | S530213 |
|  | Botão de pressão | S520206 | S530206 |
| | Botão de pressão c/ símbolo Campanha | S520246 | S530246 |
| | Botão de pressão c/ símbolo Luz | S520256 | S530256 |
| | Botão de pressão c/ porta etiqueta | S520266 | S530266 |
|  | Comutador de escada com LED | S520263 | S530263 |
| | Botão de pressão luminoso | S520276 | S530276 |
| | Botão de pressão luminoso Luz | S520296 | S530296 |
| | Interruptor de cartão | S520283 | S530283 |
|  | Botão de pressão de estores | S520207 | S530207 |
| | Interruptor de estores | S520208 | S530208 |

Lâmpadas







| | Descrição | Referência |
|---|---------------------------------------|------------|
|  | LED laranja, 1,5 mA 250 V, cabo | S520290 |
| S520290 | LED azul, 0,15 mA 250 V, cabo | S520291 |
|  | LED azul, 0,15 mA 250 V, plug & play | S520292 |
| S520292 | LED azul, 5 mA 12-48 VCC, plug & play | S520293 |

Tomadas de corrente


- 16 A 250 V

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|---|-------------------------|-------------|---------------|
|  S520057 | Tomada 2P+TTL | S520057 | S530057 |
|  S521037 | Tomada 2P+TTL monobloco | S521037 | S531037 |
|  S521087 | Tomada 2P+TTL Dupla | S521087 | S521087E |

Tomadas de voz, dados e imagem

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|---|-----------------------------------|-------------|---------------|
|  S520454 | Tomada R-TV/SAT Derivação única | S520454 | S530454 |
|  S520452 | Tomada TV/R terminal | S520452 | S530452 |
| | Tomada TV/R intermédia | S520453 | S530453 |
|  S520497 | RJ12 6 contactos | S520497 | S530497 |
|  S520471 | RJ45 5e UTP | S520471 | S530471 |
| | RJ45 6 UTP | S520475 | S530475 |
|  S520481 | RJ45 5e UTP dupla | S520481 | S530481 |
| | RJ45 6 UTP dupla | S520485 | S530485 |
|  S520404 | Centro fibra ótica SC/APC simplex | S520404 | S530404 |
| | Centro fibra ótica SC/APC duplex | S520405 | S530405 |

Ligadores de fibra ótica SC/APC

| Ligadores | Referência |
|---|-------------|
|  Ligadores SC Duplex multimodo | VDIB6031001 |
| Ligadores SC Duplex monomodo | VDIB6032001 |
| Ligadores SC APC Duplex monomodo | VDIB6082001 |
| Ligadores SC APC Simplex monomodo | VDIB6072001 |

VDIB6082001

Tampa cega | Campainha



| Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|---|-------------|---------------|
|  Tampa cega estreita | S520666 | S530666 |
|  Saída de cabos | S520662 | S530662 |
|  Campainha 220 V | S520685 | S530685 |

S520666

S520662




S520685

Reguladores de luz

| Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|--|-------------|---------------|
|  Regulador - Comutador rotativo 40-600 VA | S520511 | S530511 |
|  Regulador - Comutador rotativo 40-600 VA para lâmpadas LED | S520512 | S530512 |
| Regulador - Universal 20-420 VA | S520515 | S530515 |
| Regulador - Comutador rotativo 9-100 VA | S520518 | S530518 |

S520511

Detetor de movimento e Termóstato

| Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|--|-------------|---------------|
|  Detetor de movimento 10 A, 3 fios | S520525 | S530525 |
|  Termóstato ambiente elétrico 8 A (quente/frio) | S520501 | S530501 |
|  Termóstato 10 A com ecrã tátil | S520509 | - |




S520525

S520501

S520509

Ligação de cargas



| Tipo de carga |  Incandescente |  Halógeno 230 V |  Halógeno BT c/ transformador ferromagnético |  Halógeno BT c/ transformador elétrico |  Fluorescentes com reactância convencional |  Fluorescentes com reactância eletrônica regulável (1-10 V) |
|---|---|--|---|---|---|--|
| Regulador - Comut. rotativo univ. 20-420 VA Ref. S520515/S530515 | 20-420 W | 20-420 W | 20-420 W | 20-420 W | Não | Não |
| Regulador - Comut. rotativo 20-100 VA Ref. S520518/S530518 | 20-100 W | 20-100 W | 20-100 VA | Não | Não | Não |
| Regulador - Comutador rotativo 40-600 VA Ref. S520511/S530511 | 40-600 W | 40-600 W | 40-600 VA | Não | Não | Não |
| Reg - Comutador rotativo 40-600 VA Ref. S520512/S520512 | 4-400 W | 4-400 W | 4-400 W | 4-400 W | Não | Não |
| Detetor de movimento Ref. S520525/S530525 | 2300 W | 2000 W | 1050 VA | 1150 VA | 2000 VA (**) cos μ = 0,9 μ F | 900 VA |
| Temporizador Ref. S520535/S530535 | 1840 W | 1840 W | 1840 VA | 1840 VA | 1840 VA | Não |

| Tipo de carga |  Fluocompactas com regulação de tensão |  Ventilador/Motor monofásico |  Convector |  LED (modo RC) |  LED (modo RL) |
|---|---|---|---|---|---|
| Regulador - Comut. rotativo univ. 20-420 VA Ref. S520515/S530515 | Não | Não | Não | Não | Não |
| Regulador - Comut. rotativo 20-100 VA Ref. S520518/S530518 | Consultar o fabricante | Não | Não | Não | Não |
| Regulador - Comutador rotativo 40-600 VA Ref. S520511/S530511 | Não | Não | Não | Não | Não |
| Reg - Comutador rotativo 40-600 VA Ref. S520512/S520512 | Não | Não | Não | 4-400 W ⁽¹⁾ | 4-400 W ⁽¹⁾ |
| Detetor de movimento Ref. S520525/S530525 | 500 VA | 200 VA | 2000 W | Não | Não |
| Temporizador Ref. S520535/S530535 | 500 VA | 690 W | 1840 W | Não | Não |

Tomadas multimédia

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Alumínio |
|--|---|-------------|---------------|
|  S520462 | Tomada HDMI | S520462 | S530462 |
|  S520463 | Tomada HD15 | S520463 | S520463 |
|  S520464 | Tomada RCA x 3 (áudio estéreo + vídeo composto) | S520464 | S530464 |
|  S520408 | Tomada USB carregador simples | S520408 | S530408 |
|  S520409 | Tomada USB carregador dupla | S520407 | S530407 |


Quadros Odace You

| | Descrição Acabamento/Cor | Referência 1 elemento | Referência 2 elementos | Referência 3 elementos | Referência 4 elementos |
|--|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|  | Base Branco | S520902W | S520904W | S520906W | S520908W |
|  | Base Alumínio | S530902W | S530904W | S530906W | S530908W |



Quadros Odace Styl

| | Descrição Acabamento/Cor | Referência 1 elemento | Referência 2 elementos | Referência 3 elementos | Referência 4 elementos |
|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|  | Branco | S520702 | S520704 | S520706 | S520708 |
| | Alumínio | S520702E | S520704E | S520706E | S520708E |
| | Ciano | S520702C | S520704C | S520706C | S520708C |
| | Violeta | S520702D | S520704D | S520706D | S520708D |
|  | Âmbar | S520702G | S520704G | S520706G | S520708G |
| | Verde | S520702H | S520704H | S520706H | S520708H |



Quadros especiais 1 elemento Styl

| | Descrição | Referência |
|--|--------------------------------------|------------|
|  | Suporte telemóvel ⁽¹⁾ | S520712 |
| | Suporte Chave ⁽¹⁾ | S520722 |
| | Suporte Clip ⁽¹⁾ | S520742 |
| | Cobertura para tomada ⁽¹⁾ | S520752 |


Odace Touch

| | Descrição Acabamento/Cor | Referência 1 elemento | Referência 2 elementos | Referência 3 elementos | Referência 4 elementos |
|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|  | Branco | S520802 | S520804 | S520806 | S520808 |
| | Alumínio escovado | S520802J | S520804J | S520806J | S520808J |
| | Madeira Nórdica | S520802M | S520804M | S520806M | S520808M |
|  | Branco Translúcido | S520802R | S520804R | S520806R | S520808R |


Odace Touch alumínio

| | Descrição Acabamento/Cor | Referência 1 elemento | Referência 2 elementos | Referência 3 elementos | Referência 4 elementos |
|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|  | Prata | S530802 | S530804 | S530806 | S530808 |
| | Alumínio escovado | S530802J | S530804J | S530806J | S530808J |
| | Madeira Wengué | S530802P | S530804P | S530806P | S530808P |
|  | Verde Gelo Translúcido | S530802S | S530804S | S530806S | S530808S |
| | Pedra Ardósia | S530802V | S530804V | S530806V | S530808V |

Quadro IP44 ¹

| | Descrição | Cor | Referência |
|--|---------------------|--------|------------|
|  | Quadro 1 elem. IP44 | Branco | S520772 |

Caixas de superfície Styl

| | Descrição | Cor | Referência |
|--|--------------------------|--------|------------|
|  | Caixa superfície 1 elem. | Branco | S520762 |
| | Caixa superfície 2 elem. | Branco | S520764 |

1. Compatível com as seguintes referências: Tomadas: S5x0037 / S5x0057; RJ: S5x0471 / S5x0475 / S5x0476 / S5x0481 / S520485 / S5x0486; TV/R/SAT: S5x0440 / S5x0441 / S5xx445 / S5x0446 / S5x0451 / S5x0452 / S5x0453 / S520454 / S520455 / S520456 / S5x0460 / S5x0461 / S525469; Telefone: S520494 / S520497; Campanha: S5xx685; Campanha eletrónica: S5x0580; Tampa cega: S5x0666

Unica

Classe

Vidro cinzento



Ardósia



Vidro negro



Vidro branco



Couro Sahara



Couro Trufa



Alumínio maçã



Alumínio gelo



Unica

Top

Alumínio



Grafite



Crômio brilhante



Wengué



Cerejeira



Cinzeno metal



Níquel mate



Crômio acetinado



Negro ródio



Branco tecno



Unica

Plus

Branco



Marfim



Terracota



Bege claro



Cinzeno claro



Champanhe



Verde pistácio



Azul índigo



Crómio brilhante



Quadro

Branco



Marfim



Pedra



Prata



Cobre





Titânio



Unica



Mecanismos de comando

- Mecanismos com terminais de conexão rápida sem parafusos; os terminais não ativos encontram-se protegidos simplificar a instalação. Admitem cabos com uma espessura de até 2,5 mm².
- Ilumináveis através de módulos LED.
- Mecanismos de estores com bloqueios de inversão mecânico e elétrico.









| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite |
|--|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|  U3.201.18 | Interruptor | U3.201.18 | U3.201.25 | U3.201.30 | U3.201.12 |
| | Comutador de escada 10 A | U3.203.18 | U3.203.25 | U3.203.30 | U3.203.12 |
| | Comutador de escada 16 A | U3.263.18 | U3.263.25 | U3.263.30 | U3.263.12 |
| | Inversor de grupo | U3.205.18 | U3.205.25 | U3.205.30 | U3.205.12 |
|  U3.101.18 | Interruptor | U3.101.18 | U3.101.25 | U3.101.30 | U3.101.12 |
| | Comutador de escada | U3.103.18 | U3.103.25 | U3.103.30 | U3.103.12 |
| | Inversor de grupo | U3.105.18 | U3.105.25 | U3.105.30 | U3.105.12 |
|  MGU3.201.18NL | Interruptor | MGU3.201.18 NL | MGU3.201.25 NL | MGU3.201.30 NL | MGU3.201.12 NL |
| | Comutador de escada | MGU3.203.18 NL | MGU3.203.25 NL | MGU3.203.30 NL | MGU3.203.12 NL |
| | Inversor de grupo | MGU3.205.18 NL | MGU3.205.25 NL | MGU3.205.30 NL | MGU3.205.12 NL |
| | Botão de pressão | U3.206.18 | U3.206.25 | U3.206.30 | U3.206.12 |
|  U3.206.18L | Botão de pressão c/ símbolo Campainha | U3.206.18 C | U3.206.25 C | U3.206.30 C | U3.206.12 C |
| | Botão de pressão c/ símbolo Luz | U3.206.18 L | U3.206.25 L | U3.206.30 L | U3.206.12 L |
| | Botão de pressão (símb. Luz) com LED | MGU3.206.18 LNL | MGU3.206.25 LNL | MGU3.206.30 LNL | MGU3.206.12 LNL |
|  U3.207.18 | Botão de pressão de estores | U3.207.18 | U3.207.25 | U3.207.30 | U3.207.12 |
|  U3.208.18 | Interruptor de estores | U3.208.18 | U3.208.25 | U3.208.30 | U3.208.12 |
|  U3.211.18 | Comutador de lustre | U3.211.18 | U3.211.25 | U3.211.30 | U3.211.12 |
| | Comutador de escada duplo | U3.213.18 | U3.213.25 | U3.213.30 | U3.213.12 |

Tomadas de corrente 3827 1875

- 16 A 250 V

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite | Ref. Vermelha |
|--|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  MGU3.037.18 | Tomada 2P+TTL | MGU3.037.18 | MGU3.037.25 | MGU3.037.30 | MGU3.037.12 | MGU3.037.03 |
|  MGU3.037.18TA | Tomada 2P+TTL com tampa | MGU3.037.18TA | MGU3.037.25TA | MGU3.037.30TA | MGU3.037.12TA | |

Tomadas de voz, dados e imagem

| | Descrição | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite |
|---|------------------------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
|  | Tomada R-TV/SAT Derivação única | U3.454.18 | U3.454.25 | U3.454.30 | U3.454.12 |
|  | Tomada TV/FM intermédia | U3.453.18 | U3.453.25 | U3.453.30 | U3.453.12 |
| | Tomada TV/FM terminal | U3.452.18 | U3.452.25 | U3.452.30 | U3.452.12 |
|  | RJ12 6 contactos, estreito | U3.491.18 | U3.491.25 | U3.491.30 | U3.491.12 |
|  | RJ12 6 contactos | U3.497.18 | U3.497.25 | U3.497.30 | U3.497.12 |
|  | RJ45 5e UTP | MGU3.410.18 | MGU3.410.25 | MGU3.410.30 | MGU3.410.12 |
|  | RJ45 6 UTP | MGU3.414.18 | MGU3.414.25 | MGU3.414.30 | MGU3.414.12 |
|  | RJ45 5e UTP | MGU3.411.18 | MGU3.411.25 | MGU3.411.30 | MGU3.411.12 |
|  | RJ45 6 UTP | MGU3.415.18 | MGU3.415.25 | MGU3.415.30 | MGU3.415.12 |

Chassis | Garras adicionais











| Chassis | Referência | Garra | Referência |
|--|---------------------------|---|------------------|
|  | Zamak Universal U7.002 |  | Garras U7.892 |
| | Tecnopolímero U7.002P | | |

Reguladores de luz





| Descrição | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite | |
|---|---|-------------|---------------|--------------|-----------|
| Regulador rotativo LED <ul style="list-style-type: none"> • 4-400W/VA • Detecção automática de carga • Corrente mínima regulável | MGU5.513.18 | MGU5.513.25 | MGU5.513.30 | MGU5.513.12 | |
|  | Comutador regulador rotativo 40-400 W/VA <ul style="list-style-type: none"> • Cargas de resistência, halógeno a 230 VCA e halógeno de 12 V com transformador ferromagnético • Inclui um fusível removível pela frente • Corrente mínima regulável | U3.511.18 | U3.511.25 | U3.511.30 | U3.511.12 |
|  | Botão regulador de tensão universal 20-350 W/VA <ul style="list-style-type: none"> • Para cargas (resistivas, indutivas e capacitivas) • Não fluorescentes. Fusível eletrónico • Possibilidade de controlo remoto (auxiliar) • Corrente mínima regulável | U3.515.18 | U3.515.25 | U3.515.30 | U3.515.12 |

Detetor de movimento e interruptor temporizado

| Descrição | Ref. Branco | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite |
|---|-------------|-------------|---------------|--------------|
|  <p>Interruptor de detetor de movimento universal 10 A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cargas (resistivas, indutivas e capacitivas) • Seleção da área de deteção 90° Dir., 90° eq. ou 180° frente • Alcance: raio máx. de 9 m. • Possibilidade de controlo remoto (auxiliar) | U3.525.18 | U3.525.25 | U3.525.30 | U3.525.12 |
|  <p>Interruptor temporizado de pressão 8 A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cargas (resistivas, indutivas e capacitivas) 2 s - 12 min. • Possibilidade de controlo remoto (auxiliar) | U3.535.18 | U3.535.25 | U3.535.30 | U3.535.12 |

-  • Incandescentes (R)
-  • Halógeno 230 V (R)
-  • Halógeno de 12 V, baixa tensão com transformador ferromagnético (L).
-  • Halógeno de baixa tensão com transformador elétrico (C)
-  • Fluorescentes com reactância convencional (L)
-  • Fluorescentes com reactância eletrónica regulável (1-10 V) (C)
-  • Fluocompactas com arrancador eletrónico
-  • Ventilador / Ventilador monofásico
-  • Convector
-  • LED

Ligação de cargas

| Tipo de carga |  |  |  |  |
|--|---|--|---|--|
| Regulador rotativo (MGU5.513.xx) (RC / RL) | 4-400W | 4-400W | 4-400V | 4-400V |
| Comutador regulador rotativo 40-400 W / VA (U3.511.xx) (R ou L) | 40-400 W | 40-400 W | 40-400 VA | NÃO |
| Botão regulador de tensão universal 20-350 W/VA (U3.515.xx) (RL ou RC) | 20-350 VA | 20-350 VA | 20-350 VA | 20-350 VA |
| Detetor de movimento universal 8 A (U3.525.xx) (RL ou RC) | 2300 W | 2000 W | 1050 VA | 1150 VA |
| Interruptor temporizado de pressão 8 A (U3.535.xx) (RL ou RC) | 1840 W | 1840 W | 1840 W | 1840 VA |

Tomadas Multimédia

| | Descrição | Ref. Branca | Ref. Marfim | Ref. Alumínio | Ref. Grafite |
|--|----------------------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
|  | Tomada USB dupla carregador 2,1A | MGU3.418.18 | MGU3.418.25 | MGU3.418.30 | MGU3.418.12 |
|  | Tomada USB carregador | MGU3.428.18 | MGU3.428.25 | MGU3.428.30 | MGU3.428.12 |
|  | Tomada USB dados | MGU3.429.18 | MGU3.429.25 | MGU3.429.30 | MGU3.429.12 |
|  | Tomada HDMI | MGU3.430.18 | MGU3.430.25 | MGU3.430.30 | MGU3.430.12 |
|  | Tomada RCA | MGU3.431.18 | MGU3.431.25 | MGU3.431.30 | MGU3.431.12 |
|  | Tomada HD15 (VGA) | MGU3.432.18 | MGU3.432.25 | MGU3.432.30 | MGU3.432.12 |
|  | Tomada mini jack 3,5 mm | MGU3.433.18 | MGU3.433.25 | MGU3.433.30 | MGU3.433.12 |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | 4-200VA/4-400W |
| NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO |
| NÃO | NÃO | NÃO | 20-200 W | 20-350 W | NÃO |
| 2000 VA | NÃO | 500 VA | 200 VA | 2300 VA | NÃO |
| 1840 VA | NÃO | 1840 W | 3 A | 1840 W | NÃO |























Quadros Unica Quadro

| | |  |  |  |  |
|--|-----------|---|---|---|--|
| | Descrição | 1 elemento | 2 elementos | 3 elementos | 4 elementos |
|  U6.702.55 | Titânio | U6.702.57 | U6.704.57 | U6.706.57 | U6.708.57 |
| | Prata | U6.702.55 | U6.704.55 | U6.706.55 | U6.708.55 |
| | Cobre | U6.702.56 | U6.704.56 | U6.706.56 | U6.708.56 |
|  U2.702.16 | Branco | U2.702.18 | U2.704.18 | U2.706.18 | U2.708.18 |
| | Marfim | U2.702.25 | U2.704.25 | U2.706.25 | U2.708.25 |
| | Pedra | U2.702.16 | U2.704.16 | U2.706.16 | U2.708.16 |

Quadros Unica Plus

| |  |  |  |  |  |
|------------------|---|---|---|---|--|
| Descrição | Aro interior | 1 elemento | 2 elementos | 3 elementos | 4 elementos |
| Branco | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.18 | U6.004.18 | U6.006.18 | U6.008.18 |
| Marfim | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.25 | U6.004.25 | U6.006.25 | U6.008.25 |
| Champanhe | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.824 | U6.004.824 | U6.006.824 | U6.008.824 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.524 | U6.004.524 | U6.006.524 | U6.008.524 |
| Cinzento claro | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.865 | U6.004.865 | U6.006.865 | U6.008.865 |
| Areia | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.867 | U6.004.867 | U6.006.867 | U6.008.867 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.567 | U6.004.567 | U6.006.567 | U6.008.567 |
| Azul índigo | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.842 | U6.004.842 | U6.006.842 | U6.008.542 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.542 | U6.004.542 | U6.006.542 | U6.008.542 |
| Terracota | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.851 | U6.004.851 | U6.006.851 | U6.008.851 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.551 | U6.004.551 | U6.006.551 | U6.008.551 |
| Verde pistácio | <input type="checkbox"/> Branco | U6.002.866 | U6.004.866 | U6.006.866 | U6.008.866 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U6.002.566 | U6.004.566 | U6.006.566 | U6.008.566 |
| Crómio brilhante | <input type="checkbox"/> Branco | U66.002.810 | U66.004.810 | U66.006.810 | U66.008.810 |
| | <input type="checkbox"/> Marfim | U66.002.510 | U66.004.510 | U66.006.510 | U66.008.510 |

Quadros Unica Top

| Descrição | Aro interior |  |  |  |  |
|-------------------|--|---|---|---|--|
| | | 1 elemento | 2 elementos | 3 elementos | 4 elementos |
| Alumínio |  Alumínio | MGU6.002.30 | MGU6.004.30 | MGU6.006.30 | MGU6.008.30 |
| Grafite |  Grafite | MGU6.002.12 | MGU6.004.12 | MGU6.006.12 | MGU6.008.12 |
| Cromado acetinado |  Alumínio | U66.002.038 | U66.004.038 | U66.006.038 | U66.008.038 |
| |  Grafite | U66.002.238 | U66.004.238 | U66.006.238 | U66.008.238 |
| Crómio |  Alumínio | U66.002.010 | U66.004.010 | U66.006.010 | U66.008.010 |
| |  Grafite | U66.002.210 | U66.004.210 | U66.006.210 | U66.008.210 |
| Negro ródio |  Alumínio | U66.002.093 | U66.004.093 | U66.006.093 | U66.008.093 |
| |  Grafite | U66.002.293 | U66.004.293 | U66.006.293 | U66.008.293 |
| Cinzento metal |  Alumínio | U66.002.097 | U66.004.097 | U66.006.097 | U66.008.097 |
| |  Grafite | U66.002.297 | U66.004.297 | U66.006.297 | U66.008.297 |
| Níquel mate |  Alumínio | U66.002.039 | U66.004.039 | U66.006.039 | U66.008.039 |
| |  Grafite | U66.002.239 | U66.004.239 | U66.006.239 | U66.008.239 |
| Branco tecno |  Alumínio | U66.002.092 | U66.004.092 | U66.006.092 | U66.008.092 |
| |  Grafite | U66.002.292 | U66.004.292 | U66.006.292 | U66.008.292 |
| Cerejeira |  Alumínio | U66.002.0M2 | U66.004.0M2 | U66.006.0M2 | U66.008.0M2 |
| |  Grafite | U66.002.2M2 | U66.004.2M2 | U66.006.2M2 | U66.008.2M2 |
| Wengué |  Alumínio | U66.002.0M3 | U66.004.0M3 | U66.006.0M3 | U66.008.0M3 |
| |  Grafite | U66.002.2M3 | U66.004.2M3 | U66.006.2M3 | U66.008.2M3 |

Quadros Unica Class

| Descrição |  |  |  |  |
|----------------|---|---|---|--|
| | 1 elemento | 2 elementos | 3 elementos | 4 elementos |
| Alumínio gelo | MGU68.002.7A1 | MGU68.004.7A1 | MGU68.006.7A1 | MGU68.008.7A1 |
| Alumínio Maçã | MGU68.002.7A2 | MGU68.004.7A2 | MGU68.006.7A2 | MGU68.008.7A2 |
| Vidro branco | MGU68.002.7C2 | MGU68.004.7C2 | MGU68.006.7C2 | MGU68.008.7C2 |
| Vidro cinzento | MGU68.002.7C3 | MGU68.004.7C3 | MGU68.006.7C3 | MGU68.008.7C3 |
| Vidro negro | MGU68.002.7C1 | MGU68.004.7C1 | MGU68.006.7C1 | MGU68.008.7C1 |
| Couro sahara | MGU68.002.7P1 | MGU68.004.7P1 | MGU68.006.7P1 | MGU68.008.7P1 |
| Couro trufa | MGU68.002.7P2 | MGU68.004.7P2 | MGU68.006.7P2 | MGU68.008.7P2 |
| Ardósia | MGU68.002.7Z1 | MGU68.004.7Z1 | MGU68.006.7Z1 | MGU68.008.7Z1 |

Mureva Styl,

um design resistente e robusto

A nova conceção resistente, robusta e com um design atual e exclusivo.








| | Produto completo | Componentes do produto |
|--|--|--|
| <p>■ Cinzento Antracite</p> <p>□ Branco Polar</p> <p>▼</p> |  <p>IP 55 para montagem saliente ou de encastrar</p> |  |




Mureva Styl

Instalação saliente (IP55) Monobloco

Mecanismos simples 10 A 250 V

| | Descrição | Referência Antracite | Referência Branco |
|--|--|----------------------|-------------------|
|  ENN35721 | Interruptor-comutador de escada | MUR35021 | MUR39021 |
| | Inversor de grupo | MUR35023 | |
| | Botão de pressão | MUR35026 | MUR39026 |
|  MUR35028 | Interruptor-comutador luminoso ou c/ sinalização | MUR35024 | |
| | Botão de pressão luminoso | MUR35028 | |
|  MUR35033 | Interruptor bipolar | MUR35033 | |
|  MUR35022 | Comutador de escada duplo | MUR35022 | |
|  MUR35067 | Interruptor temporizado | MUR35067 | MUR39067 |

Tomada de corrente 2P + TTL 16 A 250 V





| | Descrição | Referência Antracite | Referência Branco |
|---|-------------------------------------|----------------------|-------------------|
|  MUR36034 | Tomada de corrente 2P + TTL | MUR36034 | MUR39034 |
|  MUR36029 | Tomada dupla 2P+T | MUR36029 | MUR39035 |
| | Tomada tripla 2P+T | MUR36038 | - |
|  MUR36024 | Interruptor-comutador + Tomada 2P+T | MUR36024 | - |

12

Instalação de encastrar (IP55) Componível


Mecanismos simples 10 A 250 V

(incluem centro e mecanismo)




| | Descrição | Referência Antracite | Referência Branco |
|---|--|----------------------|-------------------|
|  MUR37021 | Interruptor-comutador | MUR37021 | MUR39723 |
| | Inversor de grupo | MUR35020 | MUR39023 |
| | Botão de pressão | MUR35027 | MUR39027 |
|  MUR35019 | Comutador de escada duplo | MUR35019 | MUR39022 |
| | Botão de pressão duplo | MUR35326 | - |
|  MUR35025 | Interruptor-comutador luminoso ou c/ sinalização | MUR35025 | MUR39024 |
| | | MUR35127 | MUR39127 |
|  MUR34029 | Botão de pressão c/ porta etiqueta | MUR34029 | MUR39129 |

Tomada de corrente 2P+ TTL 16 A 250 V

(incluem centro e mecanismo)

| | Descrição | Referência Antracite | Referência Branco |
|---|-----------------------------|----------------------|-------------------|
|  MUR36134 | Tomada de corrente 2P + TTL | MUR36134 | MUR39134 |

Caixas, Quadros e Adaptador

| | Descrição | Referência Antracite | Referência Branco |
|---|--|----------------------|-------------------|
|  MUR37911 | Caixa simples | MUR37911 | MUR39911 |
| | Caixa dupla horizontal | MUR37914 | MUR39914 |
| | Caixa dupla vertical | MUR37912 | MUR39912 |
| | Caixa tripla horizontal | MUR37713 | MUR39913 |
|  MUR34107 | Quadro simples | MUR34107 | MUR39107 |
| | Quadro duplo horizontal | MUR34101 | MUR39101 |
| | Quadro duplo vertical | MUR34151 | MUR39151 |
| | Quadro triplo horizontal | MUR34109 | MUR39109 |
|  MUR35106 | Adaptador UNICA com tampa (Para funções adicionais - compatível com mecanismos da gama UNICA) | MUR35106 | MUR39106 |

Asfora

Comandos

Interruptores 10 A 250 V~



EPH0100121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|--------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Interruptor Unipolar 10 A | EPH0100121 | EPH0100123 | EPH0100161 |
| Interruptor Unipolar 10 A IP44 | EPH0100221 | EPH0100223 | EPH0100261 |
| Inverter de grupo 10 A | EPH0500121 | EPH0500123 | EPH0500161 |

Comutadores 10 A 250 V~



EPH0300121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|--------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Comutador de escada 10 A | EPH0400121 | EPH0400123 | EPH0400161 |
| Comutador de escada duplo 10 A | EPH0600321 | EPH0600323 | EPH0600361 |
| Comutador de lustre 10 A | EPH0300121 | EPH0300123 | EPH0300161 |

Botões de pressão 10 A 250 V~



EPH1700121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Botão de Pressão | EPH0700121 | EPH0700123 | EPH0700161 |
| Botão de pressão com campainha | EPH0800121 | EPH0800123 | EPH0800161 |
| Botão de pressão luz | EPH0900121 | EPH0900123 | EPH0900161 |
| Botão de pressão luminoso Campainha | EPH1700121 | EPH1700123 | EPH1700161 |
| Botão de pressão luminoso Luz | EPH1800121 | EPH1800123 | EPH1800161 |

Comando de estores 10 A 250 V ~



EPH1300121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Botão de Estores | EPH1300121 | EPH1300123 | EPH1300161 |
| Interruptor de estores | EPH1300521 | EPH1300523 | EPH1300561 |

Reguladores de luz



EPH6400121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|---|-------------------|------------------|---------------------|
| Regulador de luz rotativo 40-600 VA | EPH6400121 | EPH6400123 | EPH6400161 |
| Regulador de luz rotativo 40-600 VA, luminoso | EPH6500121 | EPH6500123 | EPH6500161 |

Regulador de luz rotativo
600 VA

| Terminais | Luminoso |
|---|--------------------------|
| Parafuso | EPH640012X EPH650012X |
| Outras características | |
| Fusível | Fusível F6, 3 AH - 250 V |
| Cargas | |
| Lâmpadas incandescentes 230 VAC | 40-600 W 40-600 W |
| Lâmpadas de halogéneo 230 VAC | 40-600 W 40-600 W |
| Lâmpadas de halogéneo BT com transformador ferromagnético | 40-600 VA 40-600 VA |



EPH2700221

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|-----------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Tomada USB carregador, 2,1A | EPH2700221 | EPH2700223 | EPH2700261 |

Asfora

Tomadas

Tomadas de corrente 16 A 250 V~



EPH2900221

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Tomada 16A 2P+TTL c/obturadores | EPH2900221 | EPH2900223 | EPH2900261 |
| Tomada 16A 2P+TTL c/tampa | EPH3100121 | EPH3100123 | EPH3100161 |
| Tomada 16A 2P+TTL c/obturadores IP44 | EPH3100321 | EPH3100323 | EPH3100361 |

Tomadas de televisão



EPH3500121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Tomadas TV-FM | | | |
| Tomada TV-FM terminal 1db | EPH3300121 | EPH3300123 | EPH3300161 |
| Tomada TV-FM intermédia 4db | EPH3300221 | EPH3300223 | EPH3300261 |
| Tomadas TV/SAT | | | |
| Tomada TV-SAT Derivação única 1 db | EPH3500121 | EPH3500123 | EPH3500161 |

Tomadas de telefone, dados e som



EPH4400121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Tomada telefone | | | |
| Tomada telefone RJ11 | EPH4100121 | EPH4100123 | EPH4100161 |
| Tomadas TV-FM-SAT | | | |
| Tomada RJ45 cat. 5e UTP | EPH4300121 | EPH4300123 | EPH4300161 |
| Tomada RJ45 cat. 5e UTP dupla | EPH4400121 | EPH4400123 | EPH4400161 |
| Tomada RJ45 cat. 6 UTP | EPH4700121 | EPH4700123 | EPH4700161 |
| Tomada RJ45 cat. 6 UTP dupla | EPH4800121 | EPH4800123 | EPH4800161 |
| Tomada de telefone e dados | | | |
| Tomada RJ45+RJ12 | EPH4900121 | EPH4900123 | EPH4900161 |
| Tomada altifalante | | | |
| Tomada altifalante | EPH5700121 | EPH5700123 | EPH5700161 |

Asfora

Quadros, acessórios

Quadros



EPH5810321

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|--------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 1 elemento | - | - | EPH5800161 |
| Horizontais | | | |
| 2 elementos | EPH5800221 | EPH5800223 | EPH5800261 |
| 3 elementos | EPH5800321 | EPH5800323 | EPH5800361 |
| 4 elementos | EPH5800421 | EPH5800423 | EPH5800461 |
| 5 elementos | EPH5800521 | EPH5800523 | EPH5800561 |
| 6 elementos | EPH5800621 | EPH5800623 | EPH5800661 |
| Verticais | | | |
| 2 elementos | EPH5810221 | EPH5810223 | EPH5810261 |
| 3 elementos | EPH5810321 | EPH5810323 | EPH5810361 |

Acessórios



EPH5600121

| Descrição | Referência Branco | Referência Creme | Referência Alumínio |
|---------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Tampa cega | EPH5600121 | EPH5600123 | EPH5600161 |
| Caixa de superfície | EPH6100121 | EPH6100123 | EPH6100161 |

Life Is On

schneider-electric.pt



13

Controlo da iluminação











Índice

p.277 Detetores
de movimento












Detetores de movimento

Tabela de seleção de detetores de movimento de embutir

| Gama | Unica | Elegance / Artec | |
|--|---|---|---|
| |  | +  | +  |
| Referência por função | U3.525.xx | MTN576897 | |
| Referência por tampa ⁽¹⁾ | já incluída | Elegance: MTN575525 Artec: MTN578619 | Elegance: MTN568825 Artec: MTN566919 |
| Ângulo de deteção | 180° | 180° | 180° |
| Raio de deteção | 9 metros | 8 metros | 8 m à dir/esq. 12 m à frente |
| Ajuste do temporizador | 5 s - 20 min | 1 s - 8 min | 1 s - 8 min |
| Regulação da luminosidade | 5 - 1000 Lux | 5 - 1000 Lux | 5 - 1000 Lux |
|  Incandescência (R) | 2300 W | 0 - 1000 W | |
|  Halogéneo 230 V (R) | 2000 W | 0 - 1000 W | |
|  Halogéneo Baixa tensão com transformador elétrico (C) | 1150 VA | 0 - 1000 VA | |
|  Halogéneo 12 V Baixa tensão com transformador ferromagnético (L) | 1050 VA | 0 - 1000 VA | |
|  Lâmpada LED | 2000 VA | 0 - 1000 VA 140 µF | |
|  Fluorescentes com reactância convencional (L) | 2000 VA | 0 - 1000 VA 140 µF | |
|  Fluocompactas com arrancador eletrónico | 500 VA | 0 - 1000 VA | |

Nota: (1) Referência por função e tampa.

Tabela de seleção de detetores de movimento⁽¹⁾

| Localização Montagem | Interior Encastrar | Superfície | | |
|--|---|---|---|--|
| |  |  |  |  |
| Referência | CCT56P001 | CCT56P002 | MTN565119 | CCT56P004 |
| Ângulo de deteção | 360° | 360° | 110° | 120° |
| Raio de deteção | 4 metros | 4 metros | 12 metros | 12 metros |
| Ajuste do temporizador | 5 s - 10 min | 3 s - 10 min | 1 s - 8 min | 3 s - 30 min |
| Regulação da luminosidade | 5 - 2000 Lux | 5 - 2000 Lux | 3 - 1000 Lux | 5 - 2000 Lux |
| IP | 20 | 20 | 55 | 55 |
|  Incandescentes (R) | 1000 W | 1000 W | 2000 W | 1000 W |
|  Halogéneo 230 V (R) | 1000 W | 1000 W | 1200 W | 900 W |
|  Halogéneo Baixa tensão com transformador elétrico (C) | 250 VA | 315 VA | 500 VA | 250 VA |
|  Halogéneo 12 V Baixa tensão com transformador ferromagnético (L) | 500 VA | 500 VA | 1000 VA | 500 VA |
|  Lâmpada LED | 200 W | 250 W | 1200 W | 200 W |
|  Fluorescentes com reactância convencional (L) | 200 W | 250 W | 1200 W | 200 W |
| Carga capacitiva máx. | 21 µF | 28 µF | 35 µF | 21 µF |
|  Fluocompactas com arrancador eletrônico | 3 x 23 W | 4 x 23 W | 5 x 23 W | 3 x 23 W |
| Corrente máx. | 10 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 6 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 16 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 10 A 230 VCA cos φ = 0,6 |

Nota: (1.) Os valores apresentados na tabela são aproximados. Para obter o valor específico dever-se-á aplicar o cosseno Phi da luminária a ligar.



| MTN565219 | MTN5628-3119 | MTN564319 | CCT56P008 | MTN564419 |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 220° | 220° | 300° | 360° | 360° |
| 12 metros | 16 metros | 16 metros | 12 metros | 16 metros |
| 1 s - 8 min | 1 s - 8 min | 1 s - 8 min | 5 s - 20 min | 1 s - 8 min |
| 3 - 1000 Lux | 3 - 1000 Lux | 3 - 1000 Lux | 5 - 2000 Lux | 3 - 1000 Lux |
| 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 2000 W | 2200 W | 3000 W | 1000 W | 3000 W |
| 1200 W | 2000 W | 2500 W | 800 W | 2500 W |
| 500 VA | 500 VA | 750 VA | 315 VA | 750 VA |
| 1000 VA | 1000 VA | 1800 VA | 500 VA | 1800 VA |
| 1200 W | 1200 W | 1200 W | 250 W | 1200 W |
| 1200 W | 1200 W | 1200 W | 250 W | 1200 W |
| 35 µF | 140 µF | 140 µF | 28 µF | 140 µF |
| 5 x 23 W | 5 x 23 W | 12 x 23 W | 4 x 23 W | 12 x 23 W |
| 16 A 230 VCA cos φ = 1 | 16 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 16 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 10 A 230 VCA cos φ = 0,6 | 16 A 230 VCA cos φ = 0,6 |

14

Iluminação de Segurança

Índice

- p. 283 Blocos autónomos RILUX
- p. 284 Blocos autónomos Easyled
- p. 286 Blocos autónomos GUARDIAN
- p. 287 Blocos autónomos Laternas portáteis



Gama Easyled

Iluminação de segurança



- IP42 / IK07
- Até 300 lm
- 37 mm de espessura total



- 29 mm de profundidade a embutir

...Muito Mais LED

A Easyled oferece todos os benefícios da tecnologia LED. Mais de 10 anos de ciclo médio de vida*, sem substituição de lâmpadas, consumo de energia reduzido para metade e alto nível de segurança do sistema de iluminação. Rápido retorno do investimento.

...Muito Mais Design

A Easyled é elegante e compacta! É discreta mas, quando é necessário, chama a atenção. As qualidades ideais para se enquadrar harmoniosamente em todos os estilos e imiscuir-se no ambiente.

...Muito Mais Atrativa

Easyled tem a melhor relação qualidade/preço existente no mercado em luminárias com tecnologia LED!

Dedicada a instalações pequenas e médias, a Easyled oferece muito mais do que a sua alta qualidade. Descubra a sua fiabilidade, estilo e baixa necessidade de manutenção; em suma, é uma solução da Schneider Electric.

...Muito Mais Verde

A Easyled protege o planeta.

Todos os materiais foram escolhidos com essa premissa. 20% dos plásticos utilizados são provenientes de material reciclado. Os componentes eletrônicos estão dimensionados para obter o menor consumo possível. É minuciosamente concebida de forma ecológica e cumpre a diretiva RoHS e a REACH.

* Calculado com uma temperatura ambiente de 25° C

A gama de Iluminação de segurança muito mais...

Iluminação de segurança



- Autonomia de 1 h, 2 h e 3 h
- Indicado para restaurantes, lojas, pequenos negócios, edifícios de escritórios, hotéis, condomínio...

...Muito Mais Versátil

A Easyled é a solução de Iluminação de segurança! Com poucas referências, abrange a maior parte das necessidades das pequenas e médias instalações. A Easyled é tão simples de encontrar no seu fornecedor como de montar na sua instalação (equipamentos novos e manutenção), a Easyled combina todos os argumentos para se tornar na sua solução de Iluminação de segurança: longa vida útil + elegância + fiabilidade + economia na compra e na utilização.

...Muito Mais Verde

A Easyled protege o planeta. Todos os materiais foram escolhidos com essa premissa. 20% dos plásticos utilizados são provenientes de material reciclado. Os componentes eletrônicos estão dimensionados para obter o menor consumo possível. É minuciosamente concebida de forma ecológica e cumpre a diretiva RoHS e a REACH.

Iluminação

Blocos autónomos

Armaduras de Iluminação de segurança - RILUX

RILUX IP40



OVA37067E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|--|------------|-----------|
| Não Permanente | | |
| RILUX 70lm 1h não-permanente 6W | OVA37066E | 1 |
| RILUX 90lm 1h não-permanente 8W | OVA37067E | 1 |
| RILUX 180lm 1h não-permanente 11W | OVA37069E | |
| RILUX 250lm 1h não-permanente 18W | OVA37070E | |
| RILUX 90lm 3h não-permanente 8W | OVA37068E | 1 |
| Rilux LED Basic 100lm 1,5h não permanente | OVA37105 | 1 |
| Rilux LED Medium 150lm 1,5h não Permanente | OVA37108 | 1 |
| Rilux LED Plus 225lm 1h não permanente | OVA37107 | 1 |
| Permanente | | |
| RILUX 75lm 1h permanente 8W | OVA37071E | 1 |
| RILUX 75lm 3h permanente 8W | OVA37072E | 1 |
| Rilux LED Medium 170lm 1,5h Permanente | OVA37106 | 1 |

Acessórios de Iluminação de segurança - RILUX



OVA50250E



OVA50343E



OVA50325E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---|------------|-----------|
| Conjunto 10 pictogramas direita RILUX 6W | OVA50236E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas direita RILUX 8W | OVA50238E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas direita RILUX 11/18W | OVA50240E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas esquerda RILUX 6W | OVA50247E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas esquerda RILUX 8W | OVA50249E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas esquerda RILUX 11/18W | OVA50251E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas baixo RILUX 6W | OVA50248E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas baixo RILUX 8W | OVA50250E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas baixo RILUX 11/18W | OVA50252E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas exit RILUX 6W | OVA50237E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas exit RILUX 8W | OVA50239E | 1 |
| Conjunto 10 pictogramas exit RILUX 11/8W | OVA50241E | 1 |
| Grelha proteção RILUX 6/11/18W | OVA50343E | 1 |
| Grelha proteção RILUX 8W LUXA 8W RAPIDA 8W | OVA50344E | 1 |
| Controlo Remoto Teleur Plus (1) | OVA50305 | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 100 | OVA50325E | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 500 | OVA50326E | 1 |

Iluminação

Blocos autónomos

Armaduras de Iluminação de segurança - Easyled



| Grau de proteção IP IK | Autonomia (h) | Fluxo médio (lm) em | | Consumo N./M/M | | Bateria | | | Controlo (1) | Referência | Lote min. |
|---------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|-------|------|-----------------|--------------|--------------|
| | | condição de emergência | modo constante | (VA) | (W) | Tipo | (V) | (Ah) | | | |
| Não Permanente | | | | | | | | | | | |
| IP42, IK07 | 1 | 45 | - | 2,4 | 1,6 | Ni-Cd | 3,6 | 0,8 | CR | OVA38350 | 1 |
| | | 70 | - | 2,4 | 1,6 | Ni-Cd | 3,6 | 0,8 | CR | OVA38351 | 1 |
| | | 70 | - | 2,4 | 1,6 | Ni-Cd | 3,6 | 0,8 | CR | OVA38372 (2) | 1 |
| | | 120 | - | 2,5 | 1,6 | Ni-Cd | 4,8 | 0,8 | CR | OVA38352 | 1 |
| | | 170 | - | 2,5 | 1,6 | Ni-Cd | 4,8 | 0,8 | CR | OVA38355 | 1 |
| | | 240 | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | CR | OVA38357 | 1 |
| | 300 | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | CR | OVA38358 | 1 | |
| | 2 | 140 | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | CR | OVA38354 | 1 |
| | 3 | 120 | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | CR | OVA38353 | 1 |
| | IP65, IK07 | 1 | 70 | - | 2,4 | 1,6 | Ni-Cd | 3,6 | 0,8 | | OVA38359 |
| 120 | | | - | 2,5 | 1,6 | Ni-Cd | 4,8 | 0,8 | | OVA38360 | 1 |
| 170 | | | - | 2,5 | 1,6 | Ni-Cd | 4,8 | 0,8 | | OVA38362 | 1 |
| 240 | | | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | | OVA38364 | 1 |
| 140 | | | - | 3,9 | 1,0 | Ni-Cd | 4,8 | 1,6 | | OVA38361 | 1 |
| Permanente | | | | | | | | | | | |
| IP42, IK07 | 1 | 170 | 170 | 3,8/5,9 | 0,8/2,6 | Ni-Cd | 3,6 | 1,6 | CR | OVA38356 | 1 |
| | 3 | 105 | 55 | 3,7/5,3 | 0,9/2,3 | Ni-Cd | 3,6 | 1,6 | CR | OVA38368 | 1 |
| IP65, IK07 | 1 | 170 | 170 | 3,8/5,9 | 0,8/2,6 | Ni-Cd | 3,6 | 1,6 | CR | OVA38363 | 1 |

O produto permanente pode ser utilizado no modo não permanente. A seleção é efetuada no conector.

(1) CR: Controlo Remoto Teleur.

(2) Com botão de teste.

Iluminação

Blocos autónomos

Acessórios de Iluminação de segurança - Easyled



OVA53139



OVA53120



OVA53130



OVA50325E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---|------------|-----------|
| Kit Vectrosignal Direito/Esquerdo Exiway Easyled | OVA53136 | 1 |
| Kit Vectrosignal pictograma ISO Direito/Esquerdo Exiway Easyled | OVA53137 | 1 |
| Kit Vectrosignal Baixo/Baixo Exiway Easyled | OVA53138 | 1 |
| Kit Vectrosignal pictograma ISO Baixo/Baixo Exiway Easyled | OVA53139 | 1 |
| Caixa Embuitr Easyled | OVA53119 | 1 |
| Kit teto falso Easyled branco (moldura com molas) | OVA53120 | 1 |
| Pictogramas STD Dt+Es+Bx Easyled | OVA53129 | 1 |
| Caixa embuitr Easyled fornecido c/parafusos (teto falso) | OVA53130 | 1 |
| Kit para fixação teto falso (3 conjuntos de 4 parafusos) | OVA53131 | 1 |
| Grelha de proteção | OVA53098 | 1 |
| Bateria PB 6V3,8AH | OVA51109 | 1 |
| Bateria NICD 2,4V0,8AH ACF3 | OVA51104 | 1 |
| Bateria NICD 3,6V0,8AH ACF3 | OVA51105 | 1 |
| Bateria NICD 4,8V0,8AH ACF3 | OVA51106 | 1 |
| Bateria NICD 4,8V1,6AH LCF3P | OVA51107 | 1 |
| Bateria NICD 3,6V1,6AH LCF3P112 | OVA51108 | 1 |
| Controlo Remoto Teleur Plus (1) | OVA50305 | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 100 | OVA50325E | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 500 | OVA50326E | 1 |

Iluminação

Blocos autónomos

Armaduras de Iluminação de segurança - GUARDIAN IP65

GUARDIAN IP65



OVA41436E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---|------------|-----------|
| Não Permanente | | |
| GUARDIAN 200lm 1h não-permanente 2x10W | OVA41437E | 1 |
| GUARDIAN 400lm 1h não-permanente 2x20W | OVA41435E | 1 |
| GUARDIAN 1050lm 1h não-permanente 2x50W | OVA41436E | 1 |

Acessórios de Iluminação de segurança - GUARDIAN



OVA50342E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---------------------------------|------------|-----------|
| Grelha proteção para GUARDIAN | OVA50342E | 1 |
| Controlo Remoto Teleur Plus (1) | OVA50305 | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 100 | OVA50325E | 1 |
| Controlo remoto TELEUR 500 | OVA50326E | 1 |

Iluminação e Sinalização

Blocos autónomos

Lanternas - JODIOLUX / TOPLUX / TOP4

JODIOLUX/
TOPLUX/TOP4



OVA41033E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|------------------------------------|------------|-----------|
| Lanterna portátil JODIOLUX IP65 | OVA41033E | 1 |
| Lanterna portátil TOPLUX 10/3 IP55 | OVA41318E | 1 |
| Lanterna portátil TOP4 IP40 | OVA41317E | 1 |

Acessórios para lanternas - JODIOLUX / TOPLUX / TOP4



OVA50358E

| Descrição | Referência | Lote min. |
|---------------------------------------|------------|-----------|
| Suporte p/lanterna JODIOLUX | OVA50359E | 1 |
| Suporte p/lanterna TOPLUX/TOP4 | OVA50360E | 1 |
| Difusor 360° TOPLUX/TOP4 | OVA50315E | |
| Carregador 12/24V lanternas portáteis | OVA50358E | 1 |



15

Guia técnico

Índice

P. 290 Simbologia para esquemas elétricos

P. 292 Secções dos cabos

P. 294 Regras para instalações elétricas em habitações

Potência contratada (Residencial)
Níveis de tensão

P. 296 Conceção e características gerais das instalações elétricas

P. 299 Cálculo das correntes de curto-circuito Icc

P. 304 Seletividade

P. 306 Curvas de disparo

P. 308 Proteção Diferencial

Proteção contra sobrecargas e curto-circuitos dos dispositivos diferenciais
Tempo de resposta dos interruptores diferenciais
Tempo de resposta de interruptores diferenciais de sensibilidade média
Verificação de rotina do funcionamento

P. 320 Proteções contra sobretensões de origem atmosférica

P. 322 Graus de proteção IP e IK

Grau de proteção IP
Grau de proteção IK

P. 326 Cablagem estruturada

P. 327 Compensação de energia reativa e harmónicas

P. 329 Controlo de iluminação

P. 340 Sistema KNX

Simbologia para esquemas elétricos

Simbologia a empregar nas peças desenhadas de acordo com a IEC/EN 60617

| | | | |
|---|--|--|--|
| Canalização Elétrica |  | Aparelho de Iluminação (Tipo Mural) |  |
| Canalização Elétrica Embecida ou Enterrada |  | Luminária de Emergência |  |
| Condutor de Fase |  | Sinalizador Autónomo de Saída |  |
| Condutor Neutro |  | Tomada de Corrente com Contacto de Proteção |  |
| Condutor de Proteção |  | Tomada de Corrente para Telecomunicações |  |
| Ligação à Terra |  | Tomada de Corrente com Interruptor de Encravamento |  |
| Terra de Proteção |  | Comando de Estores |  |
| Ligação à Massa |  | Interruptor Unipolar |  |
| Ligador Amovível |  | Interruptor Unipolar de Cordão |  |
| Caixa de Derivação |  | Interruptor Bipolar |  |
| Portinhola |  | Interruptor Bipolar de Cordão |  |
| Quadro Elétrico |  | Comutador de Lustre |  |
| Lâmpada |  | Comutador de Escada |  |
| Botão de Pressão com Sinalização Luminosa |  | Comutador Intermédio de Grupo (Inversor de Grupo) |  |
| Ponto de Luz |  | Comutador de Escada Duplo |  |
| Projetor |  | Automático de Escada |  |
| Armadura com Lâmpada Fluorescente |  | Interruptor |  |
| Armadura com 2 Lâmpadas Fluorescentes |  | Seccionador |  |
| Armadura com 3 Lâmpadas Fluorescentes |  | Contactador |  |
| Aparelho de Iluminação (tipo "Olho de Boi") |  | Telerruptor |  |
| | | Disjuntor |  |

Simbologia a empregar nas peças desenhadas de acordo com a IEC/EN 60617

| | | | |
|--|--|---|--|
| Disjuntor Diferencial | | Altifalante | |
| Interruptor - Seccionador | | Amplificador | |
| Interruptor Diferencial | | Detetor de Presença | |
| Fusível | | Recetor de Televisão | |
| Seccionador - Fusível | | Comando (Atuado por Nível de um Fluido) | |
| Descarregador de Sobretensões | | Transformador (2 enrolamentos) | |
| Interruptor de Posição NA; NF | | Transformador de Separação de Circuitos (isolamento) | |
| Interruptor de Posição com Operação Positiva | | Transformador de Segurança | |
| Interruptor Horário | | Amperímetro | |
| Contacto NA; NF | | Voltímetro | |
| Contacto Inversor (abertura antes de fecho) | | Frequencímetro | |
| Contacto Inversor com Posição Intermédia de Abertura | | Wattímetro Registador | |
| Contacto de Passagem com Fecho quando ativado | | Contador de Energia Ativa | |
| Contacto de Passagem com Fecho quando desativado | | Contador de Energia Ativa (Medição da Energia Transmitida num só sentido) | |
| Contacto de Fecho (Posição Mantida) | | Contador de Energia Ativa com indicação de Potência Máxima | |
| Resistência | | Contador de Energia Ativa com Discriminação de Períodos (Tarifas) | |
| Buzina | | Contador de Energia Reativa | |
| Campainha (Símbolo Preferencial) | | Contador Horário | |
| Campainha | | Motor CC com Excitação em Série | |
| Sirene | | Motor CC com Excitação em Paralelo | |
| Besouro | | Gerador com Excitação Composto | |
| Apito de Comando Elétrico | | Arrancador - Motor | |
| Antena | | Arrancador Estrela - Triângulo | |

Secções dos cabos

Intensidades máximas admissíveis

As intensidades máximas admissíveis regem-se conforme o indicado na Norma IEC 60.364 e pelo seu correspondente nacional RTIEBT – Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Na tabela seguinte estão indicadas as intensidades admissíveis para uma temperatura ambiente de 40°C e para diferentes métodos de instalação, agrupamentos e tipos de cabos.

Para outras temperaturas, métodos de instalação, agrupamentos e tipos de cabos, assim como para condutores enterrados, consultar as RTIEBT, Parte V.

Correntes admissíveis, em amperes (A), para condutores de cobre isolados

| Método de Referência | Isolamento | Secção (mm ²) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
| 2 Condutores carregados | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | PVC | 14.5 | 19.5 | 26 | 34 | 46 | 61 | 80 | 99 | 119 | 151 | 182 | 210 | 240 | 273 | 320 | 367 |
| | XLPE | 19 | 26 | 35 | 45 | 61 | 81 | 106 | 131 | 158 | 200 | 241 | 278 | 318 | 362 | 242 | 486 |
| A2 | PVC | 14 | 18.5 | 25 | 32 | 43 | 57 | 75 | 92 | 110 | 139 | 167 | 192 | 219 | 248 | 291 | 334 |
| | XLPE | 18.5 | 25 | 33 | 42 | 57 | 76 | 99 | 121 | 145 | 183 | 220 | 253 | 290 | 329 | 386 | 442 |
| B | PVC | 17.5 | 24 | 32 | 41 | 57 | 76 | 101 | 125 | 151 | 192 | 232 | 269 | - | - | - | - |
| | XLPE | 23 | 31 | 42 | 54 | 75 | 100 | 133 | 164 | 198 | 253 | 306 | 354 | - | - | - | - |
| B2 | PVC | 16.5 | 23 | 30 | 38 | 52 | 69 | 90 | 111 | 133 | 168 | 201 | 232 | - | - | - | - |
| | XLPE | 22 | 30 | 40 | 51 | 69 | 91 | 119 | 146 | 175 | 221 | 265 | 305 | - | - | - | - |
| C | PVC | 19.5 | 27 | 36 | 46 | 63 | 85 | 112 | 138 | 168 | 213 | 258 | 299 | 344 | 392 | 461 | 530 |
| | XLPE | 24 | 33 | 45 | 58 | 80 | 107 | 138 | 171 | 209 | 269 | 328 | 382 | 441 | 506 | 599 | 693 |
| D | PVC | 32 | 42 | 54 | 67 | 90 | 116 | 148 | 178 | 211 | 261 | 308 | 351 | 397 | 445 | 514 | 581 |
| | XLPE | 37 | 48 | 63 | 80 | 104 | 136 | 173 | 208 | 247 | 304 | 360 | 410 | 463 | 518 | 598 | 677 |
| E | PVC | 22 | 30 | 40 | 51 | 70 | 94 | 119 | 148 | 180 | 232 | 282 | 328 | 379 | 434 | 514 | 593 |
| | XLPE | 26 | 36 | 49 | 63 | 86 | 115 | 149 | 185 | 225 | 289 | 352 | 410 | 473 | 542 | 641 | 741 |
| 3 Condutores carregados | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | PVC | 13.5 | 18 | 24 | 31 | 42 | 56 | 73 | 89 | 108 | 136 | 164 | 188 | 216 | 245 | 286 | 328 |
| | XLPE | 17 | 23 | 31 | 40 | 54 | 73 | 95 | 117 | 141 | 179 | 216 | 249 | 285 | 324 | 380 | 435 |
| A2 | PVC | 13 | 17.5 | 23 | 29 | 39 | 52 | 68 | 83 | 99 | 125 | 150 | 172 | 196 | 223 | 261 | 298 |
| | XLPE | 16.5 | 22 | 30 | 38 | 51 | 68 | 89 | 109 | 130 | 164 | 197 | 227 | 259 | 295 | 346 | 396 |
| B | PVC | 15.5 | 21 | 28 | 36 | 50 | 68 | 89 | 110 | 134 | 171 | 207 | 239 | - | - | - | - |
| | XLPE | 20 | 28 | 37 | 48 | 66 | 88 | 117 | 144 | 175 | 222 | 269 | 312 | - | - | - | - |
| B2 | PVC | 15 | 20 | 27 | 34 | 46 | 62 | 80 | 99 | 118 | 149 | 179 | 206 | - | - | - | - |
| | XLPE | 19.5 | 26 | 35 | 44 | 60 | 80 | 105 | 128 | 154 | 194 | 233 | 268 | - | - | - | - |
| C | PVC | 17.5 | 24 | 32 | 41 | 57 | 76 | 96 | 119 | 144 | 184 | 223 | 259 | 299 | 341 | 403 | 464 |
| | XLPE | 22 | 30 | 40 | 52 | 71 | 96 | 119 | 147 | 179 | 229 | 278 | 322 | 371 | 424 | 500 | 576 |
| D | PVC | 26 | 34 | 44 | 56 | 74 | 96 | 123 | 147 | 174 | 216 | 256 | 290 | 328 | 367 | 424 | 480 |
| | XLPE | 31 | 41 | 53 | 66 | 87 | 113 | 144 | 174 | 206 | 254 | 301 | 343 | 387 | 434 | 501 | 565 |
| E | PVC | 18.5 | 25 | 34 | 43 | 60 | 80 | 101 | 126 | 153 | 196 | 238 | 276 | 319 | 364 | 430 | 497 |
| | XLPE | 23 | 32 | 42 | 54 | 75 | 100 | 127 | 158 | 192 | 246 | 298 | 346 | 399 | 456 | 538 | 621 |

Exemplos de modos de instalação

| Método de Referência | Exemplo | Designação |
|--|---|--|
| A |  | Condutores isolados em condutas circulares (tubos) embebidas em elementos da construção, termicamente isolantes. |
| A2 |  | Cabos multicondutores em condutas circulares (tubos) embebidas em elementos da construção, termicamente isolantes |
| B |  | Condutores isolados em condutas circulares (tubos) montadas à vista. |
| B |  | Condutores isolados em condutas circulares (tubos) embebidas nos elementos da construção, em alvenaria. |
| B |  | Condutores isolados ou cabos mono ou multicondutores em calhas fixadas a elementos da construção em percursos horizontais. |
| B2* |  | Cabos mono ou multicondutores em condutas circulares (tubos) montadas à vista. |
| B2* |  | Cabos mono ou multicondutores em condutas circulares (tubos) embebidas nos elementos da construção, em alvenaria. |
| B2* |  | Cabos mono ou multicondutores em condutas circulares (tubos) em ocas da construção. |
| B2 para $1,5De \leq V < 5De$ B para $5De \leq V < 50De$ |  | Cabos mono ou multicondutores em ocas da construção. |
| B2 para $1,5De \leq V < 20De$ B para $20De \leq V < 50De$ |  | Condutores isolados em condutas circulares (tubos) em ocas da construção. |
| C |  | Cabos mono ou multicondutores (com ou sem armadura) fixados às paredes. |
| C |  | Cabos mono ou multicondutores (com ou sem armadura) fixados aos tetos. |
| C |  | Cabos mono ou multicondutores (com ou sem armadura) em caminhos de cabos não perfurados. |
| C |  | Cabos mono ou multicondutores embebidos diretamente em elementos da construção, sem proteção mecânica complementar. |
| D |  | Cabos mono ou multicondutores, em condutas enterradas. |
| D |  | Cabos mono ou multicondutores enterrados, sem proteção mecânica complementar. |
| E ou F ** |  | Cabos mono ou multicondutores (com ou sem armadura) em caminhos de cabos perfurados. |

* Em estudo, recomenda-se o B2. ** Método de referência F e outros não apresentados, ver Anexo III da parte 5 das RTIEBT.

Regras para instalações elétricas em habitações

Potência contratada (Residencial)

Níveis de Tensão

As ligações em baixa tensão (BT), média tensão (MT) e alta tensão (AT) são caracterizadas conforme apresentado na tabela seguinte.

Caracterização dos níveis de Tensão

| Alta Tensão 45 kV < AT ≤ 110 kV | Média Tensão 1 kV < MT ≤ 45 kV | Baixa Tensão BT ≤ 1 kV | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| P > 10 MVA | P ≤ 10 MVA | BT Normal (BTN) P ≤ 41.4 kVA | BT Especial (BTE) P > 41.4 kVA |

Potências contratáveis

Em BTN as potências a requisitar ou a contratar até 41.4 kVA são normalizadas por escalões, conforme apresentado na tabela seguinte.

Por sua vez, em BTE não existem escalões definidos, podendo ser contratada ou requisitada qualquer valor de potência acima de 41.4 kW.

Escalões das Potências contratáveis e opções de contagem em Baixa Tensão Normal

| Potência contratada (kVA) | 1.15 | 2.30 | 3.45 | 4.60 | 5.75 | 6.90 | 10.35 | 13.80 | 17.25 | 20.70 | 27.60 | 34.50 | 41.40 | > 41.4 | |
|---------------------------|------------|-------------------------------|----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|--------------------------|--|
| In (A) | Monofásico | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 45 | 60 | | | | | | |
| | Trifásico | | | | | | 3x10 | 3x15 | 3x20 | 3x25 | 3x30 | 3x40 | 3x50 | 3x60 | |
| Tipos de contagem | Simple | Situação aplicada normalmente | | | | | | | | | | Por opção do cliente | | | |
| | Dupla | | Por opção do cliente | | | | | | | | | | | | |
| | Tripla | | | | | | | | | | | Por opção do cliente | | Por imperativo tarifário | |

Conceção e características gerais das instalações elétricas

RTIEBT (Portaria nº949-A/2006 de 11 de setembro)

As instalações elétricas em locais de habitação são normalmente utilizadas por pessoas sem qualificação específica para o efeito, o que faz com que existam riscos resultantes de uma utilização inadequada.

De forma a limitar esses riscos, as instalações elétricas devem ser concebidas e realizadas de forma a garantir em primeiro lugar a segurança das pessoas e dos bens, proporcionando também o necessário conforto aos utilizadores, flexibilidade de utilização e satisfação das necessidades de continuidade de serviço.

Características gerais das instalações elétricas

Referências Regulamentares Gerais

Secção 801.5 das RTIEBT

Definição

Locais de habitação são os locais destinados a habitação particular

Secção 801.0 das RTIEBT

Estrutura

Radial

Modo de Alimentação

Em regra, abastecidas a partir da rede de distribuição pública de energia elétrica em baixa tensão, sob as formas seguintes:

- Abastecimento direto e individual da rede (por exemplo, para uma moradia unifamiliar)
- Abastecimento a partir das instalações coletivas e entradas (por exemplo, para um edifício multifamiliar)

Tipos

- Monofásicas (230 V) ou trifásicas (230/400 V)

Secção 801.1.1.1.3.3 das RTIEBT (alimentação em monofásico)

- Potência contratada até 10.35 kVA e na ausência de recetores trifásicos: alimentação obrigatória em monofásico

Origem da Instalação

- Se existir portinhola, a origem é nos ligadores de saída da portinhola
- Se não existir portinhola, a origem é nos ligadores de entrada do quadro de colunas (edifício coletivo)
- Se não existir nem portinhola nem quadro de colunas, a origem é ou nos ligadores de entrada do contador ou do aparelho de corte de entrada se estiver a jusante do contador
- Se existir portinhola, a origem é nos ligadores de saída da portinhola

Secção 141 das RTIEBT

Secção 141 das RTIEBT

- Se não existir portinhola, a origem é nos ligadores de entrada do quadro de colunas (edifício coletivo)
- Se não existir nem portinhola nem quadro de colunas, a origem é ou nos ligadores de entrada do contador ou do aparelho de corte de entrada se estiver a jusante do contador

Conceção Técnica das instalações elétricas

Quadro de Entrada

A estabelecer dentro do local servido e tanto quanto possível junto ao acesso normal e da entrada de energia

Secções 801.1.1.1.1.5 e 4.1 das RTIEBT

Aparelho de Corte de Entrada

O quadro de entrada deve ser dotado de um aparelho de corte de entrada simultâneo para todos os condutores ativos (fases e neutro)

Secção 801.1.1.1.1.6 das RTIEBT

A função interrupção pode ser assegurada pelo disjuntor de controlo de potência contratada quando existir no local

Potência de Cálculo

- Balanço de potência previsível
- Capacidade de Expansão
- Potências mínimas (Quadro “Potências mínimas para cálculo das instalações”)
- Potências contratáveis

Recomendada uma capacidade de expansão de 20%

Separação de Funções

• Circuitos distintos para iluminação, tomadas de usos gerais, aquecimento elétrico, termoacumulador elétrico, equipamentos de cozinha, máquinas de lavar, etc.

Proteção de Pessoas

- Esquema de ligação à Terra: TT (alimentação direta da rede pública de distribuição)
Secção 413.1.1 das RTIEBT
- Aparelhos diferenciais, preferencialmente de alta sensibilidade, independentemente do esquema de ligações à terra considerado
- Condutor de proteção para todos os circuitos
- Eléctrodo de terra de resistência de terra compatível com a menor sensibilidade dos aparelhos diferenciais existentes

Ligação Equipotencial Principal

- Ligação única por edifício

Canalizações e aparelhagem

- Proteção mecânica contínua ao longo dos traçados
- Todos os circuitos com condutor de proteção
- Acessibilidade de todas as ligações

Proteção de Circuitos

- Secções dimensionadas face aos equipamentos de utilização
- Proteção e seccionamento na origem de cada circuito, adequado às secções

Quartos de Banho

- Respeito pelos volumes convencionais
- Ligação equipotencial local

Potências mínimas para cálculo das instalações elétricas

| Instalações com recetores monofásicos Secção 801.5.2.2 RTIEBT | | Instalações com recetores trifásicos Secção 801.5.2.2 RTIEBT | |
|--|-----------|---|-----------|
| Locais de habitação | | Até 6 Compartimentos | 6.9 kVA |
| 1 Compartimento | 3.45 kVA | Mais de 6 Compartimentos | 10.35 kVA |
| 2 a 6 Compartimentos | 6.9 kVA | | |
| Mais de 6 Compartimentos | 10.35 kVA | | |
| Qualquer nº Compartimentos | 10.35 kVA | | |
| Anexo às habitações | 3.45 kVA | | |

Compartimento – Toda a área superior a 4m², com exceção das cozinhas, casas de banho e corredores.

Anexo às habitações – Exemplos: caves, arrecadações, garagens. Este valor só deve ser considerado se existir entrada específica; caso contrário é incluído no valor de potência definida para a habitação.

Cálculo das correntes de curto-circuito Icc

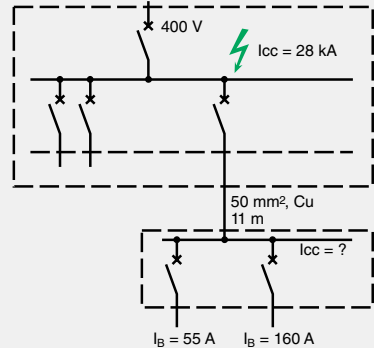
Avaliação da Icc a jusante em função da potência a montante

As tabelas seguintes permitem o cálculo da intensidade do curto-circuito, num ponto da rede, conhecendo:

- A intensidade do curto-circuito a montante.
- O comprimento, a secção e a constituição do cabo a jusante.

Depois, deve seleccionar-se um disjuntor que tenha um poder de corte superior ao Icc abaixo. Caso se pretendam valores mais precisos, é possível realizar um cálculo detalhado com recurso ao software Ecodial.

Para além disso, a filiação permite a instalação de disjuntores com Icc presumível de valor inferior, i.e., com poder de corte inferior à corrente de curto-circuito prevista no local de instalação, e caso o disjuntor limitador esteja situado a montante.



Exemplo:

- Seja uma rede representada pelo esquema que se encontra abaixo.
- Na tabela dos condutores de cobre para o circuito correspondente à secção do cabo, seja 50 mm², escolher o valor mais próximo, por defeito, do comprimento do cabo, neste caso 11 m.
- A intersecção da coluna com a linha correspondente ao valor mais próximo, por excesso, a intensidade de curto-circuito a jusante, neste caso o circuito 30 kA, indica o valor de corrente de curto-circuito Icc=19 kA.
- Portanto, utiliza-se um disjuntor multi 9 NG125N com calibre de 63 A (PdC 25 kA) para a saída de 55 A e um disjuntor Compact NS160N com calibre de 160 A (PdC 36 A) para a saída de 160 A.

Corrente de curto-circuito trifásica no secundário de um transformador MT/BT. A Tabela da potência do transformador apresenta o valor de Icc, que é a intensidade de curto-circuito trifásica aos bornes de um transformador MT/BT alimentado por uma rede de 500 MVA.

Potência do transformador em kVA

| | 237 V | | 410 V | |
|------|--------|---------|--------|---------|
| | In (A) | Icc (A) | In (A) | Icc (A) |
| 16 | 39 | 973 | 23 | 563 |
| 25 | 61 | 1521 | 35 | 879 |
| 40 | 97 | 2431 | 56 | 1405 |
| 50 | 122 | 3038 | 70 | 1756 |
| 63 | 153 | 3825 | 89 | 2210 |
| 80 | 195 | 4853 | 113 | 2805 |
| 100 | 244 | 6060 | 141 | 3503 |
| 160 | 390 | 9667 | 225 | 5588 |
| 250 | 609 | 15038 | 352 | 8692 |
| 315 | 767 | 18887 | 444 | 10917 |
| 400 | 974 | 23883 | 563 | 13806 |
| 500 | 1218 | 29708 | 704 | 17173 |
| 630 | 1535 | 37197 | 887 | 21501 |
| 800 | 1949 | 41821 | 1127 | 24175 |
| 1000 | 2436 | 42738 | 1408 | 27080 |
| 1250 | 3045 | 48721 | 1760 | 30612 |
| 1600 | 3899 | 57151 | 2253 | 35650 |
| 2000 | 4872 | 65840 | 2816 | 40817 |
| 2500 | 6090 | 76127 | 3520 | 46949 |
| 3150 | 7673 | 94337 | 4435 | 58136 |

Cobre (400V)

| Secção dos condutores de fase (mm ²) | Comprimento da canalização (m) | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | 0,8 | | |
| 16 | | | | | | | | 0,9 | 1 | 1,4 | | |
| 25 | | | | | | | | 1 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | |
| 35 | | | | | | | | 1,5 | 1,9 | 2,2 | 3 | |
| 50 | | | | | | | | 1,1 | 2,1 | 2,7 | 3 | 4 |
| 70 | | | | | | | | 1,5 | 3 | 3,5 | 4,5 | 6 |
| 95 | | | | 0,9 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | | |
| 120 | | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 2,5 | 5 | 6,5 | 7,5 | 10 | | |
| 150 | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 2,7 | 5,5 | 7 | 8 | 11 | | |
| 185 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 3 | 6,5 | 8 | 9,5 | 13 | | |
| 240 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 4 | 8 | 10 | 12 | 16 | | |
| 300 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 5 | 9,5 | 12 | 15 | 19 | | |
| 2 x 120 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,5 | 5,1 | 10 | 13 | 15 | 20 | | |
| 2 x 150 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 5,5 | 11 | 14 | 17 | 22 | | |
| 2 x 185 | 2 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,5 | 6,5 | 13 | 16 | 20 | 26 | | |
| 3 x 120 | 2,3 | 2,7 | 3 | 3,5 | 4 | 7,5 | 15 | 19 | 23 | 30 | | |
| 3 x 150 | 2,5 | 2,9 | 3,5 | 3,5 | 4 | 8 | 16 | 21 | 25 | 33 | | |
| 3 x 185 | 2,9 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 9,5 | 20 | 24 | 29 | 39 | | |

Icc a montante (kA) Icc a jusante (kA)

| | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 100 | 94 | 94 | 93 | 92 | 91 | 83 | 71 | 67 | 63 | 56 |
| 90 | 85 | 85 | 84 | 83 | 83 | 76 | 66 | 62 | 58 | 52 |
| 80 | 76 | 76 | 75 | 75 | 74 | 69 | 61 | 57 | 54 | 49 |
| 70 | 67 | 67 | 66 | 66 | 65 | 61 | 55 | 52 | 49 | 45 |
| 60 | 58 | 58 | 57 | 57 | 57 | 54 | 48 | 46 | 44 | 41 |
| 50 | 49 | 48 | 48 | 48 | 48 | 46 | 42 | 40 | 39 | 36 |
| 40 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 37 | 35 | 33 | 32 | 30 |
| 35 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 33 | 31 | 30 | 29 | 27 |
| 30 | 30 | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 24 | 24 | 24 | 23 | 22 | 22 | 21 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 19 | 19 | 18 | 18 | 17 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6,5 | 6,5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2,9 | 2,9 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,6 | 3 | 6,5 | 8 | 9,5 | 13 | 16 | 32 |
| | | 1 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 5 | 10 | 13 | 16 | 21 | 26 | 50 |
| | 0,8 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 3,5 | 4 | 8,5 | 17 | 21 | 25 | 34 | 42 | 85 |
| | 1,3 | 2,5 | 3 | 4 | 5 | 6,5 | 13 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 130 |
| 1,1 | 2,1 | 4 | 5,5 | 6,5 | 8,5 | 11 | 21 | 42 | 55 | 65 | 85 | 110 | 210 |
| 1,7 | 3,5 | 7 | 8,5 | 10 | 14 | 17 | 34 | 70 | 85 | 100 | 140 | 170 | 340 |
| 2,6 | 5 | 10 | 13 | 16 | 21 | 26 | 50 | 100 | 130 | 160 | 210 | 260 | |
| 3,5 | 7,5 | 15 | 19 | 22 | 30 | 37 | 75 | 150 | 190 | 220 | 300 | 370 | |
| 5,5 | 11 | 21 | 27 | 32 | 40 | 55 | 110 | 210 | 270 | 320 | | | |
| 7,5 | 15 | 30 | 37 | 44 | 60 | 75 | 150 | 300 | 370 | | | | |
| 10 | 20 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 200 | 400 | | | | | |
| 3 | 25 | 50 | 65 | 75 | 100 | 130 | 250 | | | | | | |
| 4 | 27 | 55 | 70 | 80 | 110 | 140 | 270 | | | | | | |
| 6 | 32 | 65 | 80 | 95 | 130 | 160 | 320 | | | | | | |
| 0 | 40 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 | 400 | | | | | | |
| 4 | 49 | 95 | 120 | 150 | 190 | 240 | | | | | | | |
| 25 | 50 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 | | | | | | | |
| 28 | 55 | 110 | 140 | 170 | 220 | 280 | | | | | | | |
| 33 | 65 | 130 | 160 | 200 | 260 | 330 | | | | | | | |
| 38 | 75 | 150 | 190 | 230 | 300 | 380 | | | | | | | |
| 41 | 80 | 160 | 210 | 250 | 330 | 410 | | | | | | | |
| 49 | 95 | 190 | 240 | 290 | 390 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 33 | 20 | 17 | 14 | 11 | 9 | 5 | 2,4 | 2 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 47 | 32 | 20 | 16 | 14 | 11 | 9 | 4,5 | 2,4 | 2 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 44 | 31 | 19 | 16 | 14 | 11 | 9 | 4,5 | 2,4 | 2 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 41 | 29 | 18 | 16 | 14 | 11 | 5 | 4,5 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 38 | 27 | 18 | 15 | 13 | 10 | 8,5 | 4,5 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 33 | 25 | 17 | 14 | 13 | 10 | 8,5 | 4,5 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 29 | 22 | 15 | 13 | 12 | 9,5 | 8 | 4,5 | 2,4 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 26 | 21 | 15 | 13 | 11 | 9 | 8 | 4,5 | 2,3 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 23 | 19 | 14 | 12 | 11 | 9 | 7,5 | 4,5 | 2,3 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 20 | 17 | 13 | 11 | 10 | 8,5 | 7 | 4 | 2,3 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 17 | 14 | 11 | 10 | 9 | 7,5 | 6,5 | 4 | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 1 | 0,5 |
| 13 | 12 | 9,5 | 8,5 | 8 | 7 | 6 | 4 | 2,1 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 0,9 | 0,5 |
| 9 | 8,5 | 7 | 6,5 | 6,5 | 5,5 | 5 | 3,5 | 2 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,5 |
| 6,5 | 6 | 5,5 | 5 | 5 | 4,5 | 4 | 2,9 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | 1,1 | 0,9 | 0,5 |
| 5 | 4,5 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,5 | 2,5 | 1,7 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 0,8 | 0,5 |
| 4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3 | 3 | 2,9 | 2,2 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 0,8 | 0,4 |
| 2,9 | 2,8 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 1,9 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,4 |
| 2 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 1 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,4 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,3 |

Alumínio (400V)⁽¹⁾

| Secção dos condutores de fase (mm ²) | Comprimento da canalização (m) | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,5 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | 0,8 |
| 25 | | | | | | | 0,8 | 1 | 1,3 | |
| 35 | | | | | | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | |
| 50 | | | | | | 1,3 | 1,7 | 2 | 2,6 | |
| 70 | | | | | 0,9 | 1,8 | 2,3 | 2,8 | 3,5 | |
| 95 | | | | | 1,3 | 2,5 | 3 | 4 | 5 | |
| 120 | | | | 0,8 | 1,7 | 3 | 4 | 4,5 | 6,5 | |
| 150 | | | | 0,9 | 1,7 | 3,4 | 4,5 | 5 | 7 | |
| 185 | | | | 0,9 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 240 | | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 2,5 | 5 | 6,5 | 7,5 | 10 |
| 300 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 3 | 6 | 7,5 | 9 | 12 |
| 2 x 120 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 3 | 6,5 | 8 | 9,5 | 13 |
| 2 x 150 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 3,5 | 7 | 9 | 10 | 14 |
| 2 x 185 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 4,1 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| 2 x 240 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,5 | 5 | 10 | 13 | 15 | 20 |
| 3 x 120 | 1,4 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 4,5 | 9,5 | 12 | 14 | 19 |
| 3 x 150 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | 5 | 10 | 13 | 15 | 21 |
| 3 x 185 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3 | 6 | 12 | 15 | 18 | 24 |
| 3 x 240 | 2,3 | 2,7 | 3 | 3,5 | 4 | 7,5 | 15 | 19 | 23 | 30 |

Nota: (1). Para uma tensão trifásica de 230 V entre fases, dividir os comprimentos acima por e=1.732.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,6 | 3 | 6,5 | 8 | 9,5 | 13 | 16 | 32 |
| | | 1 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 5 | 10 | 13 | 16 | 21 | 26 | 50 |
| | 0,8 | 1,6 | 2 | 2,4 | 3 | 4 | 8 | 16 | 20 | 24 | 32 | 40 | 80 |
| | 1,3 | 2,6 | 3,5 | 4 | 5,5 | 6,5 | 13 | 26 | 33 | 40 | 55 | 65 | 130 |
| 1,1 | 2,1 | 4 | 5,5 | 6,5 | 8,5 | 11 | 21 | 42 | 55 | 65 | 85 | 105 | 210 |
| 1,7 | 3,5 | 6,5 | 8,5 | 10 | 13 | 17 | 33 | 65 | 85 | 100 | 130 | 165 | 330 |
| 2,3 | 4,5 | 9 | 12 | 14 | 18 | 23 | 46 | 90 | 120 | 140 | 180 | 230 | |
| 3,5 | 6,5 | 13 | 17 | 20 | 26 | 33 | 65 | 130 | 170 | 200 | 260 | 330 | |
| 4,5 | 9 | 18 | 23 | 28 | 37 | 46 | 90 | 180 | 230 | 280 | 370 | | |
| 6,5 | 13 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 130 | 250 | 310 | 380 | | | |
| 8 | 17 | 32 | 40 | 47 | 65 | 80 | 160 | 320 | 400 | | | | |
| 8,5 | 17 | 34 | 43 | 50 | 70 | 85 | 170 | 340 | | | | | |
| 10 | 20 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 240 | 400 | | | | | |
| 13 | 25 | 50 | 65 | 75 | 100 | 130 | 250 | | | | | | |
| 15 | 30 | 60 | 75 | 90 | 120 | 150 | 300 | | | | | | |
| 16 | 32 | 65 | 80 | 95 | 130 | 160 | 320 | | | | | | |
| 17 | 35 | 70 | 85 | 100 | 140 | 170 | | | | | | | |
| 20 | 41 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 | | | | | | | |
| 25 | 50 | 100 | 130 | 150 | 200 | 250 | | | | | | | |
| 24 | 48 | 95 | 120 | 140 | 190 | 240 | | | | | | | |
| 26 | 50 | 100 | 130 | 150 | 210 | 260 | | | | | | | |
| 30 | 60 | 120 | 150 | 180 | 240 | 300 | | | | | | | |
| 38 | 75 | 150 | 190 | 230 | 300 | 380 | | | | | | | |

Seletividade

Introdução

A seletividade é um elemento essencial que deve ser considerado desde a fase de projeto de uma instalação de baixa tensão, com a finalidade de assegurar um maior nível de disponibilidade da energia elétrica.

A seletividade é importante em todas as instalações de modo a assegurar a maior comodidade aos utilizadores, mas é também fundamental em instalações que requerem um alto nível de continuidade de serviço, como por exemplo em processos de fabrico e hospitais,...

As instalações sem seletividade enfrentam uma série de riscos de diversa importância, entre os quais se incluem:

- Imperativos de produção não respeitados
- Interrupção da produção, o que pode levar a:
 - Perdas na produção ou em produto inacabado.
 - Risco de danos em máquinas de processos de produção contínua.
 - Reinício do funcionamento das máquinas, consequência de um corte da alimentação geral.
- Paragem dos equipamentos de segurança, tais como bombas de combate ao incêndio, extração de fumos, etc.

O que é Seletividade?

Seletividade é a coordenação entre dispositivos de corte automático para que um defeito que se produza num ponto qualquer da rede seja eliminado por um disjuntor colocado imediatamente a montante do defeito, e apenas por este.

• Seletividade total

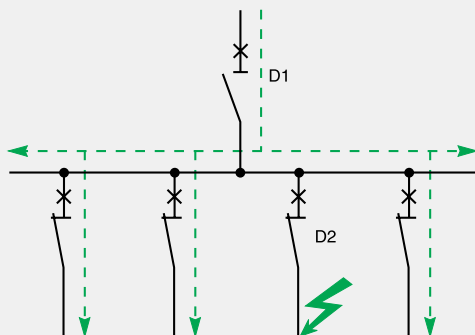
Para todos os valores do defeito, desde a sobrecarga até ao curto-circuito, a distribuição é totalmente seletiva se D2 abre e D1 permanece fechado.

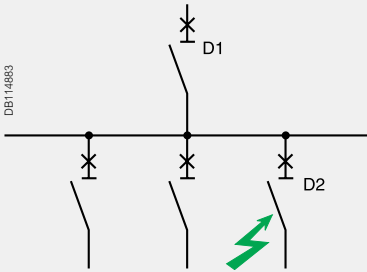
• Seletividade parcial

A seletividade é parcial se a condição anterior não for cumprida até ao valor da corrente máxima de curto-circuito, mas apenas até um valor inferior. Este valor é definido como sendo o limite de seletividade.

• Sem Seletividade

Em caso de defeito, o disjuntor D1 pode abrir.





Seletividade entre dois disjuntores

Como utilizar as tabelas de seletividade

Para a seletividade entre dois disjuntores. As combinações que proporcionam seletividade total são indicadas pela letra T.

Se a seletividade for parcial, a tabela seguinte indica o valor máximo da corrente de defeito para a qual está garantida a seletividade. Para valores de corrente acima desta, os dois disjuntores disparam de forma simultânea.

Requisitos

Os valores indicados nas tabelas do fabricante são válidos para as tensões compreendidas entre 220-240 V e 380-415 V. Para os dispositivos da gama Acti 9, são fornecidas dois tipos de tabelas segundo o número de fases do circuito a jusante.

| A montante | A jusante | Calibre a montante/Calibre a jusante | Proteção térmica I _r a montante/I _r a jusante | Proteção magnética I _r a montante/I _r a jusante |
|------------|--------------|--------------------------------------|---|---|
| TM | TM ou Acti 9 | 2,5 | 1,6 | 2 |
| | Micrologic | 2,5 | 1,6 | 1,5 |
| Micrologic | TM ou Acti 9 | 2,5 | 1,6 | 1,5 |
| | Micrologic | 2,5 | 1,3 | 1,5 |

Estas condições garantem que as curvas não se cruzam. As curvas também podem ser verificadas com a ferramenta de software para cálculo e estudo de seletividade, Ecodial.

Curvas de disparo

Recomendações técnicas

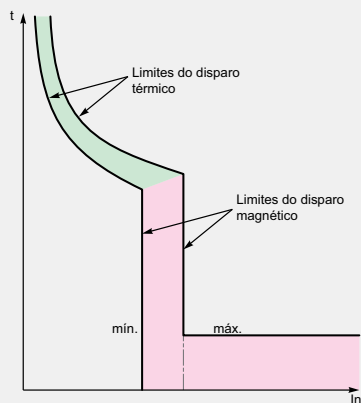
Curvas de disparo e tabelas de coordenação

As curvas de disparo dão indicação do tempo de disparo em função da intensidade de defeito, em amperes (A).

As curvas de disparo dos disjuntores são constituídas por duas partes:

- **Disparo de proteção contra sobrecargas** (dispositivo de disparo térmico), quanto mais alta for a corrente, mais curto será o tempo de disparo.
- **Disparo de proteção contra curto-circuitos** (dispositivo de disparo magnético): se a corrente superar o limiar do seu dispositivo de proteção, o tempo de corte será inferior a 10 milissegundos.

No caso das correntes de curto-circuito que superam 20 vezes a corrente nominal, a representação das curvas tempo-corrente não tem precisão suficiente. O corte de correntes de curto-circuito elevadas é caracterizado pelas curvas de limitação de corrente, em corrente de pico e em energia. O tempo de corte total estima-se que seja 5 vezes o valor da relação $(I^2t)/(I)^2$.



Verificação da seletividade entre dois disjuntores

Ao sobrepormos a curva de um disjuntor à de um outro disjuntor instalado a montante, podemos comprovar se esta combinação será seletiva nos casos de sobrecarga (seletividade para todos os valores de corrente, até ao limite magnético do disjuntor a montante).

Esta verificação é útil quando um dos disjuntores tem limites ajustáveis; no caso de os dispositivos terem limites fixos, esta informação é fornecida diretamente por meio de tabelas de seletividade.

Para verificar a seletividade em curto-circuito, devem comparar-se as características de energia dos dois dispositivos.

Acti 9

Curva B (Equivalente à antiga curva L: disparo entre 2.6 e 3.85 In):
 Proteção de geradores, de pessoas e grandes comprimentos de cabos (em regime TN e IT)
 Sobrecarga: térmico standard
 Curto-circuito: limites magnéticos fixados pela curva B
 (Im entre 3 e 5 In ou 3.2 e 4.8 In segundo os aparelhos e segundo a IEC-EN 60898 e IEC-EN 60947-2, respetivamente).

Curva C (Equivalente à antiga curva U: disparo entre 3.85 e 8.8 In):
 Proteção dos cabos alimentando recetores clássicos
 Sobrecarga: térmico standard
 Curto-circuito: limites magnéticos fixados pela curva C
 (Im entre 5 e 10 In ou 7 e 10 segundo os aparelhos e segundo a IEC-EN 60898 e IEC-EN 60947-2, respetivamente).

Curva D:
 Proteção dos cabos na alimentação de recetores com fortes picos de arranque
 Sobrecarga: térmico standard
 Curto-circuito: limites magnéticos fixados pela curva D
 (Im entre 10 e 14 In segundo IEC-EN 60898 e IEC-EN 60947-2)

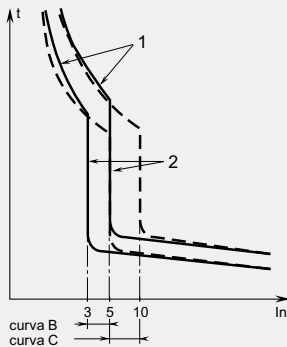
Curva MA:
 Proteção de arranque dos motores
 Sobrecarga: Não há proteção
 Curto-circuito: limites magnéticos fixados pela curva MA (Im fixo em 12 In⁽¹⁾ segundo a IEC-EN 60947-2).

Curva Z:

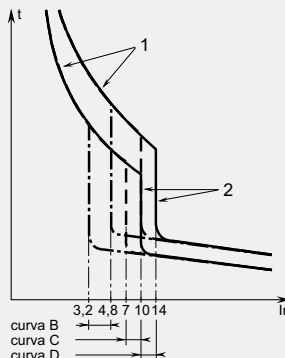
Proteção de circuitos eletrónicos

Sobrecarga: térmico standard

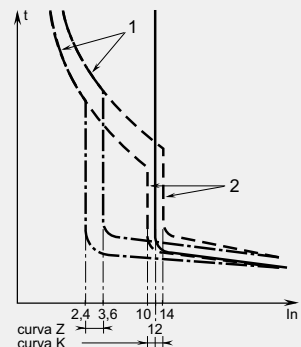
Curto-circuito: limites magnéticos fixados pela curva Z (Im entre 2.4 e 3.6 segundo IEC-EN 60947-2).



IEC-EN 60898



IEC-EN 60947-2



IEC-EN 60947-2

1. Limites de disparo térmico a frio, 2 pólos carregados.
2. Limites de disparo eletromagnético, 2 pólos carregados.

Ir: Intensidade de regulação do disparo térmico = In para disjuntores Acti 9.

Im: Intensidade de regulação do disparo magnético.

Nota (1) A regulação fixa do magnético do tipo MA está garantido por Im ± 20%.

Proteção Diferencial

Proteção dos dispositivos diferenciais contra sobrecargas e curto-circuitos

Informação técnica complementar

Tal como todos os componentes de uma instalação elétrica, os interruptores diferenciais devem ser protegidos contra:

- Sobrecargas
- Curto-circuitos

A coordenação entre o interruptor diferencial e o seu dispositivo de proteção deve estar garantida e comprovada pelo fabricante.

Da mesma forma, nos sistemas de ligação à terra TN, é necessário garantir que os dispositivos de proteção têm capacidade de interromper correntes de fuga à terra de alta intensidade.

Proteção contra sobrecargas

- O calibre do interruptor diferencial é a corrente máxima que este pode suportar sem se danificar.
- Está protegido contra sobrecargas por um disjuntor instalado a montante no seu circuito de alimentação.

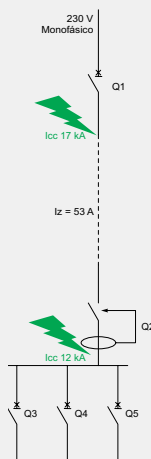
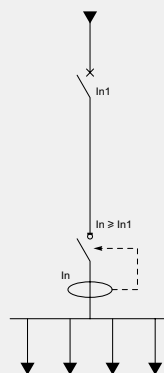
Consequentemente: o calibre de um interruptor diferencial deve ser igual ou superior ao calibre do dispositivo de proteção (disjuntor ou fusível) instalado a montante.

Por exemplo, num circuito protegido por um disjuntor iC60 de 32 A, deve instalar-se um interruptor diferencial iID de 40 A ou 63 A. Não se pode instalar um interruptor diferencial com calibre de 25 A.

Proteção contra curto-circuitos

- O interruptor diferencial está protegido contra curto-circuitos pelo disjuntor (ou fusível) situado a montante no seu circuito de alimentação.
- Para prevenir qualquer dano, o disjuntor deve limitar a corrente de curto-circuito que poderá passar pelo interruptor diferencial (até ao valor máximo da corrente de curto-circuito I_{cc} no seu ponto de instalação).

O comportamento a curto-circuitos do interruptor diferencial é dada nas seguintes tabelas, em função do disjuntor instalado a montante. Deve ser superior ou igual à presumível corrente de curto-circuito I_{cc} no seu ponto de instalação.



Disjuntor Q1

| | | |
|------------------|---|-----------------------------------|
| Corrente nominal | Inferior ou igual à corrente admissível do cabo I_z | 50 A |
| Poder de corte | Igual ou superior à corrente de curto-circuito I_{cc} (17 kA) | iC60H ou iC120H (20 kA com 230 V) |

Interruptor diferencial Q2

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Corrente nominal | Igual ou superior à do disjuntor Q1 | 63 A |
| Resistência a curto-circuitos (InC) | Igual ou superior à corrente de curto-circuito I_{cc} (12 kA) | De acordo com as tabelas seguintes: <ul style="list-style-type: none"> • Com iC60H: 20 kA é adequado • Com iC120H: 10 kA não é adequado |

Interruptores diferenciais 2P

Circuito monofásico de 220 V a 240 V

| Calibre | iK60N | iC60N | iC60H | iC60L | C120N | C120H | IDPN | IDPN N |
|----------------------|---------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|------------|
| | | | | < 25 A | 32-40 A | 50-63 A | | |
| Int. Dif. iID | Disjuntor 1P | | | | | | | |
| 16 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | 25 kA | | 10 kA | 15 kA | |
| 25 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | 25 kA | | 10 kA | 15 kA | |
| 40 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | | 20 kA | 10 kA | 15 kA | |
| 63 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | | | 15 kA | 10 kA | 10 kA |
| 80 | | | | | | | 10 kA | 10 kA |
| 100 | | | | | | | 10 kA | 10 kA |
| | Disjuntor 1P+N, 2P | | | | | | | |
| 16 | 6 kA | 20 kA | 30 kA | 50 kA | | 20 kA | 30 kA | 6 kA 10 kA |
| 25 | 6 kA | 20 kA | 30 kA | 50 kA | | 20 kA | 30 kA | 6 kA 10 kA |
| 40 | 6 kA | 20 kA | 30 kA | | 36 kA | 20 kA | 30 kA | 6 kA 10 kA |
| 63 | 6 kA | 20 kA | 30 kA | | | 30 kA | 20 kA | 30 kA |
| 80 | | | | | | | 20 kA | 20 kA |
| 100 | | | | | | | 20 kA | 20 kA |

| Calibre | NG125N | | | NG125L | | NG160 | NSX100/160 | |
|----------------------|---------------------------|----------|--------|---------|-------|-------|------------|------|
| | 63 A | 80-100 A | < 25 A | 32-40 A | 63 A | 80 A | | |
| Int. Dif. iID | Disjuntor 1P | | | | | | | |
| 16 | 15 kA | | 25 kA | | | 80 kA | 7 kA | |
| 25 | 15 kA | | 25 kA | | | | 7 kA | |
| 40 | 15 kA | | | 20 kA | | | 7 kA | |
| 63 | 10 kA | | | | 10 kA | | 7 kA | |
| 80 | | 10 kA | | | | 10 kA | 7 kA | |
| 100 | | 10 kA | | | | | 7 kA | |
| | Disjuntor 1P+N, 2P | | | | | | | |
| 16 | 50 kA | | 50 kA | | | | 8 kA | 6 kA |
| 25 | 50 kA | | 50 kA | | | | 8 kA | 6 kA |
| 40 | 36 kA | | | 36 kA | | | 8 kA | 6 kA |
| 63 | 20 kA | | | | 30 kA | | 8 kA | 6 kA |
| 80 | | 20 kA | | | | 20 kA | 8 kA | 6 kA |
| 100 | | 20 kA | | | | | 8 kA | 6 kA |

Interruptores diferenciais 4P

Circuito trifásico de 380 V a 415 V ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

| Calibre | iC60a | iC60N | iC60H | iC60L | C120N | C120H | NG125N | | NG125L | |
|------------|-------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|--------|----------|--------|-------------------|
| | | | | < 25 A | 32-40 A | 50-63 A | 63 A | 80-100 A | < 25 A | 32-40 A 63 A 80 A |
| iID | Disjuntor 3P, 4P | | | | | | | | | |
| 16 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | 25 kA | | 10 kA | 15 kA | 15 kA | 25 kA | |
| 25 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | 25 kA | | 10 kA | 15 kA | 15 kA | 25 kA | |
| 40 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | | 20 kA | 10 kA | 15 kA | 15 kA | | 20 kA |
| 63 | 6 kA | 10 kA | 15 kA | | | 15 kA | 10 kA | 10 kA | | |
| 80 | | | | | | 10 kA | 10 kA | 10 kA | | 10 kA |
| 100 | | | | | | 10 kA | 10 kA | 10 kA | | |

Nota . (1) iDPN e iDPN N: - (em todos os calibres)

(2) NG10: 7 kA (em todos os calibres)

(3) NSX100/160: 5 kA (em todos os calibres)

Proteção diferencial

No caso de ocorrer um defeito de isolamento num sistema TN, a corrente de defeito de fase à terra pode atingir valores na ordem de dezenas de amperes.

- O interruptor diferencial interrompe esta corrente sempre que não supere o seu poder de corte específico, $I_{\Delta m}$.
- Se a corrente de defeito for superior a este valor, esta deve ser interrompida pelo disjuntor instalado a montante.

Consequentemente, o limite magnético (limite de disparo instantâneo) do disjuntor deve ser sempre inferior ou igual ao poder de corte do interruptor diferencial ($I_{\Delta m}$).

Poder de corte e conexão ($I_{\Delta m}$) do interruptor diferencial iID

| Calibre (A) | iID tipo AC, A, Asi | iID tipo B |
|-------------|---------------------|------------|
| 16 | 1.500 | – |
| 25 | 1.500 | 500 |
| 40 | 1.500 | 500 |
| 63 | 1.500 | 800 |
| 80 | 1.500 | 800 |
| 100 | 1.500 | – |
| 125 | 1.250 | 1.250 |

A combinação entre um interruptor diferencial iID e um disjuntor iC60 de calibre adequado satisfaz, naturalmente, esta condição.

Exemplo:

- iID, calibre 63 A: $I_{\Delta m} = 1500$ A.
- Disjuntores iC60N com calibre 63 A.
- Curva B: limiar magnético de 190 a 320 A.
- Curva C: limiar magnético de 320 a 360 A.
- Curva D: limiar magnético de 630 a 870 A.

Esta condição é cumprida seja qual for o disjuntor iC60 (com calibre máximo igual a 63 A).

Para uma proteção por fusível, o utilizador deve comprovar que o tempo necessário para a fusão do fusível é inferior ao tempo de resposta do interruptor diferencial para uma corrente de defeito de valor $I_{\Delta m}$, o que significa:

- 40 ms para um interruptor diferencial instantâneo iID.
- 150 ms para um interruptor diferencial iID de tipo S.
- 500 ms para um interruptor diferencial iID de tipo R.

Nota: (1). Num sistema IT, a corrente de defeito é limitada a impedâncias de terra: é naturalmente inferior à capacidade de quebra do interruptor diferencial $I_{\Delta m}$.

Tempo de resposta dos interruptores diferenciais

Nota

Todos os interruptores diferenciais de alta sensibilidade (30 mA) da gama Acti 9 cumprem as normas IEC-EN 61008-1 e IEC-EN 61009-1. Os tempos de resposta definidos por estas normas garantem a sua eficácia no que respeita à proteção das pessoas contra os contactos diretos.

Tempo de resposta

O tempo de resposta de um interruptor diferencial é o tempo que decorre desde que surge a corrente de fuga perigosa, até à interrupção do circuito.

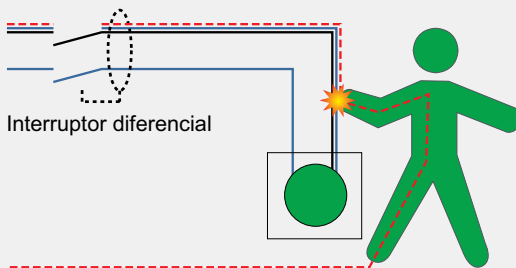
Para um interruptor diferencial com sensibilidade de $I\Delta n$ 30 mA

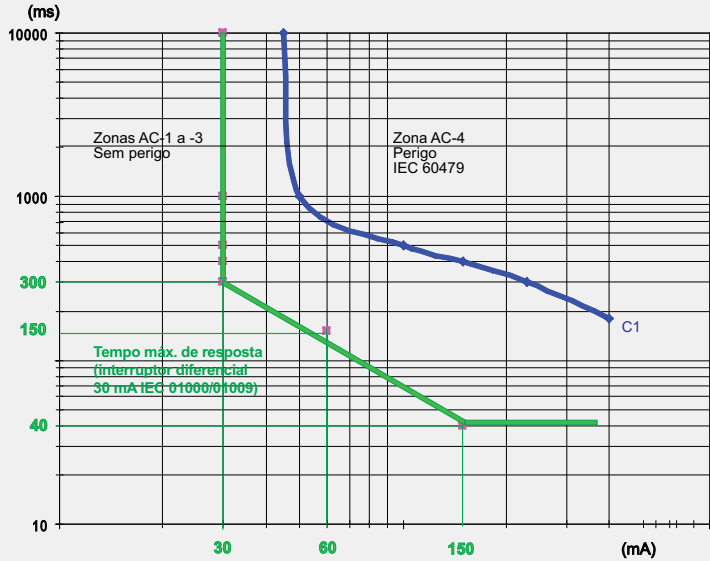
| Corrente de defeito | Tempo máximo de resposta | |
|----------------------|--------------------------|-------------|
| $I\Delta n/2$ | 15 mA | Sem disparo |
| $I\Delta n$ | 30 mA | 300 ms |
| $2 \times I\Delta n$ | 60 mA | 150 ms |
| $5 \times I\Delta n$ | 150 mA | 40 ms |

Estes tempos de resposta cumprem as especificações das normas IEC-EN 61008-1 e IEC-EN 61009-1.

A proteção das pessoas contra os contactos diretos está garantida devido às seguintes razões:

- Quando uma pessoa entra em contato direto com um condutor em tensão, a corrente passa diretamente através do corpo humano.
- Esta corrente, com a mesma intensidade, é detetada pelo interruptor diferencial.





- A informação técnica da norma IEC 60479 estuda a sensibilidade do corpo humano aos efeitos da corrente elétrica.
A curva C1 define para cada valor de corrente, o tempo máximo antes que esta provoque lesões a uma pessoa.
- A sobreposição das curvas mostra que os tempos de resposta anteriores protegem os utilizadores.

Medição do tempo de resposta

Se o utilizador pretender comprovar o tempo de resposta dos seus interruptores diferenciais, deve seguir um procedimento específico para:

- Estabelecer uma corrente de fuga com magnitude calibrada.
- Medir o tempo de resposta exato.

Procedimento

Os instrumentos de medição devem cumprir a norma IEC-EN 61557-6.

De acordo com as instruções de segurança, as operações devem realizar-se pela seguinte ordem:

- Desconectar as cargas.
- Instalar o instrumento de medição a jusante do interruptor diferencial que vai ser testado (por exemplo, uma tomada de corrente).
- Realizar a medição.

Tempo de resposta de interruptores diferenciais de média sensibilidade

Tempo de resposta dos interruptores diferenciais iC60 Vigi e iID60

Os interruptores diferenciais de média sensibilidade (100 – 1000 mA) da gama Acti9 cumprem as normas IEC-EN 61008-1 e IEC-EN 61009-1:

- O seu tempo de resposta garante a proteção das pessoas contra contactos diretos e riscos de incêndio.
- No caso das versões seletivas (S), o “tempo sem disparo” garante a seletividade com os interruptores diferenciais instalados a jusante.

Interruptores Diferenciais Instantâneos

| Corrente de defeito (mA) | Sensibilidade (IDn) | | | | Sem disparo |
|--------------------------|----------------------|--------|--------|--------|---------------------------------|
| | $I\Delta n/2$ | 100 mA | 300 mA | 500 mA | |
| | | | | | Tempo máximo de resposta |
| | $I\Delta n$ | 100 | 300 | 500 | 300 ms |
| | $2 \times I\Delta n$ | 200 | 600 | 1000 | 150 ms |
| | $5 \times I\Delta n$ | 500 | 1500 | 2500 | 40 ms |
| | 500 A | | | | 40 ms |

Interruptores Diferenciais Seletivos (S) e com Temporização (R)

| Interruptor diferencial | Sensibilidade – IDn (mA) | | | | | Tipo | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----|------|------|------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| | $I\Delta n/2$ | 100 | 300 | 500 | 1000 | Seletivo (S) | | Com Temporização (R) | |
| Corrente de defeito (mA) | $I\Delta n/2$ | 50 | 150 | 250 | 500 | Sem disparo | | Sem disparo | |
| | | | | | | Tempo sem disparo | Tempo de resposta | Tempo sem disparo | Tempo de resposta |
| | $I\Delta n$ | 100 | 300 | 500 | 1000 | 130 ms | 500 ms | 300 ms | 1000 ms |
| | $2 \times I\Delta n$ | 200 | 600 | 1000 | 2000 | 60 ms | 200 ms | 150 ms | 500 ms |
| | $5 \times I\Delta n$ | 500 | 1500 | 2500 | 5000 | 50 ms | 150 ms | 150 ms | 300 ms |
| | 500 A | | | | | 40 ms | 150 ms | 150 ms | 300 ms |

Definições

Tempo de resposta

Tempo que decorre desde que surge uma corrente de fuga perigosa até que esta é eliminada e o circuito é desligado.

Tempo sem disparo

Nos dispositivos seletivos e com temporização, o tempo sem disparo é o tempo que decorre desde que surge a corrente de fuga perigosa até ao disparo do dispositivo. Se a corrente de fuga desaparecer antes desse tempo, o dispositivo não dispara. O rápido desaparecimento da corrente de fuga pode dever-se ao seguinte:

- Da natureza transitória do defeito (como por exemplo, a corrente gerada por sobretensões de manobra).
- Da interrupção da corrente de defeito por parte de outro interruptor diferencial mais rápido, situado a jusante.

Consequentemente, os dispositivos seletivos e com temporização proporcionam ao utilizador:

- Maior imunidade contra disparos intempestivos.
- Seletividade total entre interruptores diferenciais.

Proteção contra contatos indiretos

Os tempos de resposta dos interruptores diferenciais garantem a proteção de pessoas contra os contatos indiretos segundo os requisitos presentes nas normas de instalação (IEC 60364 ou equivalente).

Contatos indiretos

Um contato indireto é produzido quando uma pessoa entra em contato com uma parte ativa que está acidentalmente eletrificada devido a um defeito de isolamento: a tensão de contato U_c cria uma corrente que passa pelo corpo humano.

Tempo máximo de corte

O tempo máximo de corte exigido pelas normas de instalação em casos de defeito de isolamento dependem:

- Da tensão da rede.
- Do sistema de ligação à terra.

Tempo máximo de corte para os circuitos terminais (ms)⁽¹⁾

| Ligação à Terra | Tensão fase neutro da rede | | | | |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------|-------------|---------|
| | Sistema | 50...120 V | 120...230 V | 230...400 V | > 400 V |
| TN ou IT | 800 | 400 | 200 | 100 | |
| TT | 300 | 200 | 70 | 40 | |

Estes tempos são baseados nos valores máximos possíveis da tensão de contato U_c e nos tempos de contato permitidos pela norma IEC 60479.

Exemplo:

Numa rede de tensão trifásica fase-neutro, $U_0=230$ V num sistema IT:

- A resistência do elétrodo de terra do posto de transformação R_n é 10 Ω .
- A resistência do elétrodo de terra à instalação R_A é 100 Ω .

No caso de um defeito de isolamento, a corrente de fuga (I_d) é dada por: $U_0 / (R_A + R_n)$ isto significa que $230 \text{ V} / 110 \Omega = 2,1 \text{ A}$.

A tensão de contato U_c é então: $I_d \times R_A = 2,1 \text{ A} \times 100 \Omega = 210 \text{ V}$.

• Sensibilidade da proteção

O disparo do interruptor diferencial deve disparar logo que se produza uma corrente de fuga perigosa, o que significa uma tensão de contacto de 50 V (sem presença de humidade).

Donde $I_{\Delta n} = 50 \text{ V} / R_A$, isto quer dizer, $50 \text{ V} / 100 \Omega = 500 \text{ mA}$.

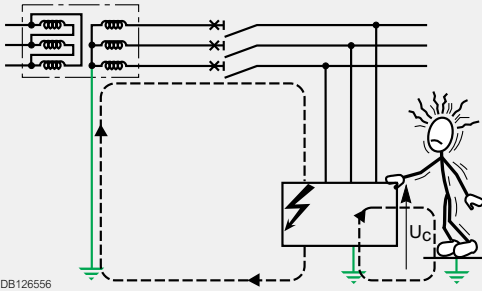
• Tempo máximo de corte

Para uma rede de tensão de 230 V fase-neutro num sistema TT, a norma IEC 60364 exige um tempo máximo de corte de 200 ms.

Para correntes de fuga de 2.1 A:

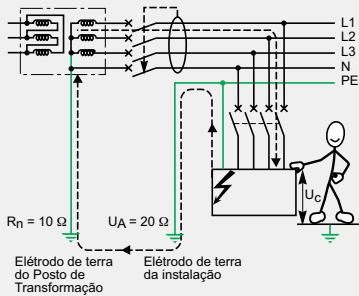
- Um interruptor diferencial instantâneo com uma sensibilidade de 300 mA irá desligar o circuito em menos de 40 ms.
- Um interruptor diferencial instantâneo com uma sensibilidade de 500 mA irá desligar o circuito em menos de 60 ms.

Nota: (1). É permitido um tempo de corte não superior a 5 segundos para os circuitos de distribuição, com o fim de assegurar a seletividade com os interruptores instalados nos circuitos terminais. Este tempo deve ser reduzido ao mínimo essencial.



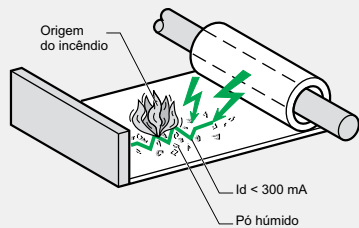
Utilização de interruptores diferenciais com temporização

De acordo com os tempos de corte exigidos pelas normas de instalação, os interruptores diferenciais seletivos e com temporização podem ser utilizados nos seguintes casos:



| Circuito | Tensão da rede (fase-neutro) | Interruptor Diferencial | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|--------------|--|
| | | Instantâneo (I) | Seletivo (S) | Com temporização (R) |
| Circuitos Terminais | 230 V | • | • | Apenas num sistema TN para uma tensão fase-neutro < 120 V. |
| | > 230 V | • | | |
| Subdivisão ou geral | | • | • | • |

DB126601



DB126602

Os tempos de resposta dos interruptores com sensibilidade de 300 mA garantem a proteção contra incêndios gerados pela corrente de fuga

Proteção contra os riscos de incêndio

A maioria dos incêndios de origem elétrica são provocados pela criação e propagação de arcos elétricos nos materiais de construção quando em presença de humidade, pó, poluição, etc.

Estes arcos elétricos aparecem e desenvolvem-se devido ao desgaste ou envelhecimento dos materiais de isolamento. O risco de incêndio ocorre quando as correntes de fuga atingem valores na ordem das centenas de miliamperes durante um período de tempo de vários segundos.

Para correntes de defeito deste valor, os interruptores diferenciais com sensibilidade de 300 ou 500 mA disparam em menos de um segundo, sejam eles instantâneos, seletivos ou temporizados.

A norma IEC 60364-4-42 (secção 422.3.10) estabelece a obrigatoriedade de instalar um interruptor diferencial com uma sensibilidade igual ou inferior a 500 mA:

- Em locais com risco de explosão (BE3).
- Em locais com risco de incêndio (BE2).
- Em edifício agrícolas e hortícolas.
- Para circuitos que alimentam equipamentos não permanentes, de férias, exposições e entretenimento.
- Em instalações temporárias de lazer ao ar livre.

Em alguns países, as normas de instalação ou as normativas de segurança locais requerem uma sensibilidade de 300 mA.

Seletividade dos interruptores diferenciais

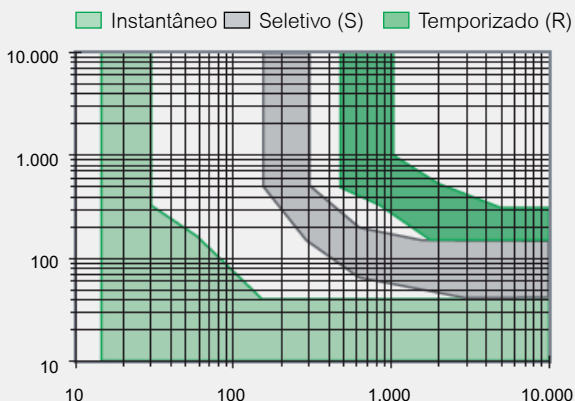
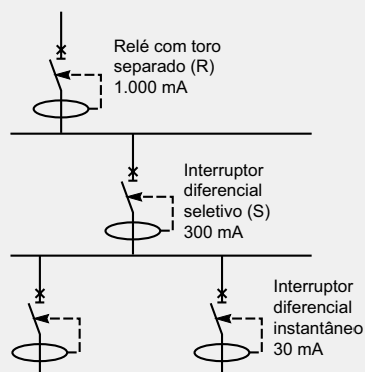
Os tempos sem disparo dos interruptores diferenciais do tipo (S) e (R) garantem a seletividade com os interruptores diferenciais situados a jusante.

Regras de combinação

Para garantir a seletividade entre os interruptores instalados em cascata, devem ser cumpridas de forma simultânea as seguintes condições:

- A sensibilidade do dispositivo a montante deve ser, no mínimo, 3 vezes menor do que a sensibilidade do interruptor diferencial a jusante.
- O interruptor diferencial a montante deve ser de um dos seguintes tipos:
- Seletivo (S) caso o interruptor diferencial a jusante seja instantâneo.
- Temporizado (R) caso o interruptor diferencial a jusante seja do tipo seletivo (S).

A figura abaixo ilustra como o cumprimento destas regras proporciona a seletividade em três níveis: seja qual for o valor da corrente de defeito, apenas o dispositivo situado imediatamente a montante do defeito e somente este dispositivo irá interromper o circuito.



Exemplo:

No diagrama anterior, para uma corrente de defeito de 1.000 mA:

- Se o defeito for produzido a jusante do interruptor diferencial de 30 mA, este último irá interromper a corrente em menos de 40 ms, enquanto os dispositivos do tipo S e R “esperam” 80 ms e 200 ms, respectivamente. Consequentemente nenhum dos dois dispositivos dispara.
- Se o defeito for produzido a jusante do interruptor diferencial do tipo S, este último irá interromper a corrente em menos de 175 ms, ao passo que o dispositivo de tipo R “espera” 200 ms e, portanto, não dispara.

Se forem cumpridas estas regras de coordenação, o nível de continuidade de serviço que é oferecido aos utilizadores dependerá da forma como terá sido implementada a “seletividade horizontal”: os alimentadores dos circuitos terminais devem estar divididos em tantos circuitos quanto os necessários, cada um deles protegido mediante um interruptor diferencial.

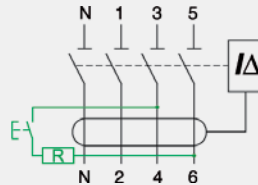
Verificação de rotina do funcionamento

Os interruptores diferenciais são essenciais para a segurança das pessoas, assim:

- As normas de funcionamento e manutenção de instalações elétricas definem o teste para estes dispositivos de proteção a intervalos regulares.
- As normas de produtos IEC 61008 e IEC 61009 requerem que tais dispositivos incluam um botão de teste (com a marca "T") na face frontal.

Desta forma, o utilizador poderá comprovar que o dispositivo funciona corretamente.

O botão de teste oferece informação fiável sobre o funcionamento do dispositivo: o disparo imediatamente após a pulsação do botão garante que a proteção funciona corretamente. Se o dispositivo não disparar, deverá ser examinado para determinar a causa desta falha.



Realização do teste periódico de prova dos diferenciais

Os interruptores diferenciais devem ser testados com a frequência imposta pelas normas de instalação e/ou as normas de segurança e em vigência.

A Schneider Electric recomenda realizar o seguinte teste:

- Depois da conexão inicial e de qualquer outra nova conexão posterior.
- Anualmente, para os dispositivos recentemente instalados em boas condições ambientais (sem pó, corrosão, humidade, etc.).
- A cada 3 meses, para dispositivos que estão a ser utilizados há mais de 7 anos, em boas condições ambientais.
- Mensalmente, para dispositivos utilizados em condições ambientais corrosivas ou severas, ou que tenham estado expostos a sobretensões de origem atmosférica.

Procedimento

O interruptor diferencial é ligado e as cargas são ligadas.

Pressione ligeiramente o botão de teste com a marca "T" no painel frontal.

▲ Se mantiver pressionado o botão de teste demasiado tempo o dispositivo pode sofrer danos graves.

O interruptor diferencial deverá disparar imediatamente. Se não disparar, devem ser executadas verificações adicionais descritas a seguir.

Uma vez finalizado o teste, volte a colocar em funcionamento o interruptor diferencial.



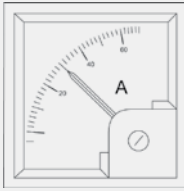
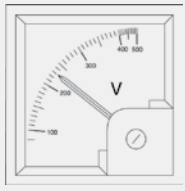
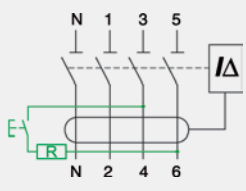

Ausência do disparo durante o teste

A falta de disparo durante o teste deve-se muitas vezes a uma causa externa ao interruptor diferencial.

Na tabela seguinte são apresentadas as possíveis causas, as comprovações e testes adicionais que devem ser feitos e as ações corretivas que devem ser aplicadas, em função dos resultados.

Uma vez aplicada uma ação corretiva, repetir a prova até que se obtenha um resultado correto.

Causa da falha

| Frequência da rede | Tensão da rede | Conexão (dispositivo de três ou quatro pólos) | Correntes de fuga da carga |
|---|---|--|---|
| Teste adicional | | | |
| Verifique que a frequência da rede é a mesma frequência lida no dispositivo. | Verifique que a tensão da rede é a mesma que a indicada na parte frontal do dispositivo. | Efetue a medição da tensão entre os terminais: <ul style="list-style-type: none"> • 4 e 6 para Vigi iC60 • 3 e 5 para iLD Esta tensão deverá estar entre 85% e 110% da tensão indicada no dispositivo ⁽¹⁾ . | Desconecte as cargas e volte a pressionar o botão de teste. |
|  |  |  |  |
| Resultado de teste incorreto | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se a frequência de rede é diferente, o teste do botão não resulta e não é importante. | <ul style="list-style-type: none"> • Se a tensão medida é inferior a 85% da indicada no dispositivo, é possível que o botão de teste não funcione, embora o dispositivo de proteção ainda funcione ⁽¹⁾. • Se a tensão medida é superior a 110% da tensão indicada no dispositivo, existe o risco de destruição do dispositivo. | <ul style="list-style-type: none"> • A tensão incorreta pode dever-se a um erro de conexão (ex: inversão de fase/neutro, ausência de fase, etc.) • Os interruptores diferenciais de três e quatro pólos Acti 9 não se podem utilizar em circuitos monofásicos. • Os interruptores diferenciais de quatro pólos Acti 9 podem utilizar-se normalmente em circuitos trifásicos sem neutro. | <ul style="list-style-type: none"> • Se o dispositivo dispara, a proteção diferencial funciona corretamente. |

Nota . (1) Na maioria dos casos, o botão de teste dos interruptores diferenciais Acti 9 funciona até com 50% da tensão nominal.

Ações corretivas

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>O dispositivo deverá ser comprovado por um dispositivo externo (ver mais abaixo).</p> | <p>Se a tensão medida é diferente da tensão nominal da rede, localize o problema na fonte de alimentação ou nos circuitos a jusante (canalizações, cargas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a tensão nominal da rede for inferior à indicada no dispositivo, este deve ser substituído por um dispositivo com uma tensão nominal adequada na próxima vez que for desconectado. • Se a tensão nominal da rede for superior à indicada no dispositivo, este deve ser substituído imediatamente por um dispositivo com uma tensão nominal adequada. | <p>Modifique a conexão para obter a tensão nominal (fase-fase) entre os terminais 1 e 3.</p> | <p>Medir a corrente de fuga permanente de cada carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de uma fuga de carga anormal, corrija o defeito do isolamento. • Caso contrário, separe os circuitos para reduzir as correntes de fuga permanentes observadas por cada interruptor diferencial. |
|--|--|--|--|

Se nenhuma das provas adicionais indicar uma falha, o interruptor diferencial está defeituoso. A comprovação mediante um dispositivo externo (ver abaixo) irá mostrar se o dispositivo deve ou não ser substituído imediatamente.

| Resultado do teste | Positivo | Negativo |
|--------------------------------|---|---|
| <p>Diagnóstico</p> | <ul style="list-style-type: none"> • A proteção diferencial funciona corretamente. • O circuito de teste está defeituoso. | <p>A proteção diferencial não funciona.</p> |
| <p>Ações corretivas</p> | <p>O interruptor diferencial deve ser substituído rapidamente (assim que deixe de ser utilizado).</p> | <p>⚠ O interruptor diferencial deve ser substituído imediatamente.</p> |

Algumas normas de segurança para instalações industriais e terciárias requerem a comprovação do correto funcionamento dos interruptores diferenciais mediante um dispositivo específico.



Comprovação com um dispositivo de teste específico

Para que os testes realizados sejam válidos, estes dispositivos deverão cumprir a norma IEC 61557-6.

Estes dispositivos são utilizados para comprovar:

- A tensão de funcionamento.
- O limiar de disparo (segundo a sensibilidade $I\Delta n$) do interruptor diferencial.
- Os tempos de disparo em $I\Delta n$, $2 \times I\Delta n$, $5 \times I\Delta n$, etc.

Com um sistema de ligação à terra IT (neutro isolado), deve ser criado um primeiro defeito de isolamento de forma artificial para permitir que uma corrente de defeito circule durante os testes.

Procedimento

- Desconectar as cargas fixas e móveis (caso o interruptor diferencial proteja as tomadas de alimentação).
- Conectar o dispositivo de teste aos terminais a jusante do interruptor diferencial ou a uma tomada de alimentação a jusante.

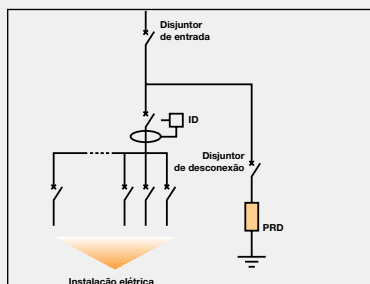
Proteções contra sobretensões de origem atmosférica

Tabelas de seleção



risco elevado
 risco médio
 risco baixo

- No caso de a instalação encontrar-se num lugar alto (montanha, colina ou promontório) como critério de segurança, deve ser escolhido um nível superior ao atribuído para essa região.



| | Nível de risco | Quadro principal | Quadro secundário ⁽¹⁾ |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Residencial | | | |
| Urbano | baixo ou médio | Resi9/ iQuick PRD20/ iPRD20 | |
| | elevado | iQuick PRD40/ iPRD40 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| Rural | baixo | Resi9/ iQuick PRD20/ iPRD20 | |
| | médio | iQuick PRD40/ iPRD40 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| | elevado | iPRD 65 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| Terciário e industrial | | | |
| Custo dos recetores baixo | baixo ou médio | Resi9/ iQuick PRD20/ iPRD20 | |
| | elevado | iQuick PRD40/ iPRD40 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| Custo dos recetores médio | baixo | Resi9/ iQuick PRD20/ iPRD20 | |
| | baixo ou médio | iQuick PRD40/ iPRD40 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| | elevado | iPRD 65 | iQuick PRD8/ iPRD8 |
| Custo dos recetores elevado | baixo | iQuick PRD40/ iPRD40 | |
| | médio ou elevado | iPRD 65 | iQuick PRD8/ iPRD8 |

NOTA

A gama Quick PRD já tem aparelho de desconexão integrado, utilizar em quadros com Icc até 25kA.

Instalação com pára-raios

| | Quadro principal | Quadro secundário ⁽¹⁾ |
|--|------------------|----------------------------------|
| Instalação com pára-raios (ou localizada num raio de 50 m) | iPRD 40 | iPRD 8 |

Mais

O aparelho de desconexão deve ser selecionado de acordo com o tipo de instalação, monofásica ou trifásica.

Nota: (1). Um pára-raios Tipo 3 do iPRD 8 deve ser instalado sempre que a distância entre o descarregador do tipo 2 do iPRD instalado nos recetores for maior que 30 m, ou o material a ser protegido for muito sensível.

Seleção do disjuntor de desconexão⁽²⁾

| PRD | Modelo | Curva | Calibre |
|---------|--------|-------|---------|
| iPRD 8 | iC60 | C | 20 A |
| iPRD 20 | iC60 | C | 25 A |
| iPRD 40 | iC60 | C | 40 A |
| iPRD 65 | iC60 | C | 50 A |

Seleção dos descarregadores de sobretensões transitórias iPRC, iPRI



| Linha telefônica analógica | ADSL | Linha tel. digital e RDSI 12...48 V | Redes de alimentação MBT 12...48 V |
|----------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| iPRC | iPRC | | iPRI |
| A9L16337 | ref. A9L16337 | | ref. A9L16339 |

Definições de características técnicas

- **Descarregador Tipo 1:** descarregador testado com uma onda de corrente de descarga 10/350 μ s.
- **Descarregador Tipo 2:** descarregador testado com uma onda de corrente de descarga 8/20 μ s.
- **Descarregador Tipo 3:** descarregador testado com uma onda de tensão de 1,2/50 μ s.
- **Recetor categoria I:** recetor capaz de suportar uma sobretensão transitória de 1,5 kV, de acordo com o teste com onda de tensão 1,2/50 μ s.
- **Un:** tensão nominal da rede.
- **Imáx:** corrente máxima de descarga com uma onda 8/20 μ s; o descarregador é capaz de aguentá-la uma vez.
- **Ilimp:** corrente máxima de descarga com uma onda 10/350 μ s; o descarregador é capaz de aguentá-la uma vez.
- **In:** corrente nominal de descarga; o descarregador é capaz de aguentá-la até 20 vezes (em onda 8/20 μ s).
- **Up:** nível de proteção; tensão residual nos bornes do descarregador quando a corrente nominal circular através dele.
- **Uc:** tensão máxima admissível em regime permanente nos bornes do descarregador.

Mais

Consultar catálogo "Acti 9"

Nota: (2). Cada condutor (fase e neutro) deve estar protegido. Deve escolher-se o poder de corte do disjuntor de desconexão em função da corrente de curto-circuito do ponto de instalação.

Graus de proteção IP e IK

Na Norma IEC/EN 60364-5-51 relativas às instalações, foram classificados e atribuídos códigos a numerosas influências externas a que as instalações elétricas podem ser submetidas, tais como presença de água, presença de corpos sólidos, risco de choque, vibrações, presença de substâncias corrosivas, entre outros. Casos como estes podem ter influência nos

componentes elétricos presentes na instalação e, cuja intensidade dependerá das características da mesma. No caso da proteção contra líquidos, ou presença de água, por exemplo, a sua classificação e codificação tem em conta se ocorrem apenas alguns salpicos, ou se pelo contrário, ocorre a imersão total dos equipamentos.

Tomadas de corrente industriais PK

Baixa Tensão desde 50 V até 500 V

As tabelas seguintes resumem as características de reconhecimento e intermutabilidade das tomadas de

corrente industriais, em conformidade com os distintos sistemas previstos pela norma IEC 60309-2.

| Frequência (Hz) | Tensão nominal de utilização (V) | Posicionamento do contato de terra "Posição do contato" ⁽¹⁾ | |
|-----------------|----------------------------------|--|------------|
| | | 16 e 32 A | 63 e 125 A |

2P + T

| | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|--|
| 50 e 60 | 100-130 | 4h | 4h | |
| | 200-250 | 6h | 6h | |
| 60 | 277 | 5h | 5h | |
| 50 e 60 | 380-415 | 9h | 9h | |
| | 480-500 | 7h | 7h | |
| | Fonte de alimentação por transformador de isolamento | 12h | 12h | |
| 100-300 inclusive | Mais de 50 | - | - | |
| 301-500 inclusive | Mais de 50 | 2h | - | |
| Corrente contínua | 50-250 inclusive | 3h | 3h | |
| | Mais de 50 | 8h | 8h | |

| Frequência (Hz) | Tensão nominal de utilização (V) | Posicionamento do contato de terra "Posição do contato" ⁽¹⁾ | |
|-----------------|----------------------------------|--|------------|
| | | 16 e 32 A | 63 e 125 A |

3P + T

| | | | | |
|-------------------|------------------------|-----|-----|--|
| 50 e 60 | 100-130 | 4h | 4h | |
| | 200-250 | 9h | 9h | |
| 50 e 60 | 380-415 | 6h | 6h | |
| | 480-500 | 7h | 7h | |
| | 600-690 | 5h | 5h | |
| 60 | 440-460 ⁽²⁾ | 11h | 11h | |
| | 380-440 ⁽⁴⁾ | 3h | - | |
| 100-300 inclusive | Mais de 50 | 10h | - | |
| 301-500 inclusive | Mais de 50 | 2h | - | |

Todas as tensões nominais de utilização e/ou frequências que não constam nas restantes configurações

Nota: (1). O posicionamento do contato de terra depende do ponto de referência. A tabela indica apenas os valores da SERIE I (16-32-63-125 A). De qualquer maneira, os aparelhos podem ser utilizados segundo os valores da SERIE II (20-30-60-100 A).

(2). Praticamente apenas para instalação a bordo de embarcações. Os posicionamentos indicados com (-) não estão unificados.

| Frequência (Hz) | Tensão nominal de utilização (V) | Posicionamento do contato de terra | | "Posição do contato" ⁽¹⁾ |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| | | 16 e 32 A | 63 e 125 A | |
| 3P + N + T | | | | |
| 50 e 60 | 57/100-75/130 | 4h | 4h | |
| | 120/208-144/250 | 9h | 9h | |
| | 200/346-240-415 | 6h | 6h | |
| | 277/480-288/500 | 7h | 7h | |
| | 347/600-400/690 | 5h | 5h | |
| 60 | 250/440-265/460 | 11h | 11h | |
| 50 e 60 | 220/380-250/440 ⁽⁴⁾ | 3h | - | |
| 100-300 inclusive | Mais de 50 | - | - | |
| 301-500 inclusive | Mais de 50 | 2h | - | |
| | | 1h | 1h | |

Muito Baixa Tensão 50 V

| Frequência (Hz) | Tensão nominal de utilização (V) | Posicionamento do contato de terra | | |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|------|----|
| | | 16 e 32 A | 2P | 3P |
| 50 y 60 | 20-25 | Sem referência | | |
| 50 y 60 | 40-50 | 12 h | | |
| 100-200 inclusive | 20-25 e 40-50 | 4 h | | |
| 300 | | 2 h | | |
| 400 | | 3 h | | |
| 401-500 inclusive | | 11 h | | |
| Corrente contínua | | 20-25 e 40-50 | 10 h | |

(3). Cor em função da tensão.

(4). Exclusivamente para recipientes frios (normalizados ISO).

(5). O posicionamento do ponto de referência auxiliar é indicado em relação ao ponto de referência principal.

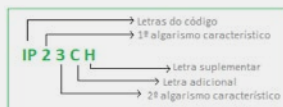
Grau de proteção

Consiste num sistema de codificação, estabelecido segundo a norma EN 60529 que indica os graus de proteção assegurados por um invólucro referindo-se a influências ou condições externas, tais como penetração de corpos sólidos estranhos ou penetração de água.

Grau de proteção IP

O código IP é composto por dois algarismos característicos, onde o primeiro caracteriza a proteção de pessoas e equipamentos contra a penetração de corpos sólidos estranhos, e o segundo caracteriza a proteção contra a infiltração de água com efeitos nocivos.

A este índice de proteção pode-se, igualmente, atribuir uma letra adicional (A, B, C ou D) para reforçar o grau de proteção contra contactos diretos no acesso a partes perigosas no interior do invólucro (note-se que esta letra define uma proteção mais elevada do que a especificada pelo primeiro dígito do código IP), ou uma letra suplementar (H, M, S ou W) para outras informações complementares.



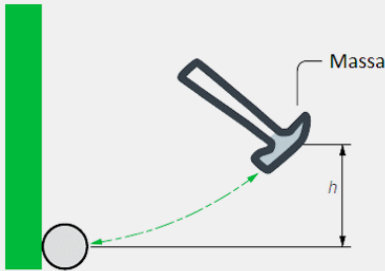
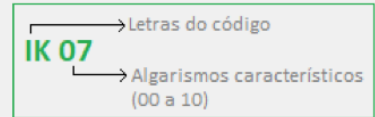
| 1.º dígito | | 2.º dígito | | Letra adicional | | |
|---------------------|--|--|---|---|---|--|
| Proteção de pessoas | | Proteção contra a penetração de partículas sólidas | | Proteção contra corpos líquidos | | |
| 0 | Sem proteção | Sem proteção | 0 | Sem proteção | A | Protegido contra o acesso com as costas da mão |
| 1 | Protegido contra o acesso com as costas da mão | Protegido contra corpos sólidos maiores do que 50 mm | 1 | Protegido contra gotas de água que caíam verticalmente (condensação) | B | Protegido contra o acesso com o dedo de Ø 12mm |
| 2 | Protegido contra o acesso com o dedo | Protegido contra corpos sólidos maiores do que 12,5 mm | 2 | Protegido contra gotas de água que caíam a um ângulo de até 15º da posição vertical | C | Protegido contra o acesso com uma ferramenta de Ø 2,5 mm |
| 3 | Protegido contra o acesso com uma ferramenta | Protegido contra corpos sólidos maiores do que 2,5 mm | 3 | Protegido contra gotas de água que caíam a um ângulo de até 60º da posição vertical | D | Protegido contra o acesso com um arame de Ø 1 mm |
| 4 | Protegido contra o acesso com um arame | Protegido contra corpos sólidos maiores do que 1 mm | 4 | Protegido contra a pulverização de água de todas as direções | | |
| 5 | Protegido contra o acesso com um arame | Protegido contra poeira (sem depósito nocivo) | 5 | Protegido contra projeções de água de todas as direções por um bocal | | |
| 6 | Protegido contra o acesso com um arame | Totalmente protegido contra poeiras | 6 | Protegido contra a projeção de água comparável a mar agitado | | |
| | | | 7 | Protegido contra os efeitos de imersão temporária | | |
| | | | 8 | Protegido contra os efeitos de imersão contínua | | |

Letra Suplementar

| | | | |
|---|---|---|--|
| H | Aparelhos de alta tensão | S | Ensaio de verificação da proteção contra efeitos prejudiciais devidos à penetração de água, efetuado sobre o equipamento com todas as suas partes móveis em repouso |
| M | Ensaio de verificação da proteção contra efeitos prejudiciais devidos à penetração de água, efetuado sobre o equipamento com todas as suas partes móveis em movimento | W | Equipamento concebido de maneira a poder ser utilizado nas condições atmosféricas especificadas e onde foram previstas medidas ou procedimentos complementares de proteção |

Grau de proteção IK

Por sua vez, o grau de proteção IK consiste num sistema de codificação, estabelecido segundo a norma EN 50102, que indica os graus de proteção assegurados por um invólucro contra impactos mecânicos externos.



NOTA

Os graus de proteção devem ser lidos dígito a dígito, e não como um todo.

| Código IK | h (cm) | Energia de Choque (J) | Em grammas |
|-----------|--------------|-----------------------|------------|
| 00 | Sem proteção | | |
| 01 | 7.5 | 0.15 | 200 g |
| 02 | 10 | 0.2 | 200 g |
| 03 | 17.5 | 0.35 | 200 g |
| 04 | 25 | 0.5 | 200 g |
| 05 | 35 | 0.7 | 200 g |
| 06 | 20 | 1 | 300 g |
| 07 | 40 | 2 | 500 g |
| 08 | 30 | 5 | 1700 g |
| 09 | 20 | 10 | 5000 g |
| 10 | 40 | 20 | 5000 g |

Níveis mínimos de proteção (IP/IK) em função da utilização dos locais, em habitações

Níveis mínimos de Proteção (IP/IK) em função da utilização dos locais

| Locais | IP | IK |
|--|---|----|
| Locais secos (quartos, salas, escritórios) | 20 ou X0 | 02 |
| Cozinhas | 20 ou X0 | 02 |
| Caves, dispensas, garagens | 20 ou X0 | 02 |
| Varandas | 21 ou X1 | 02 |
| Lavandarias | 23 ou X3 | 02 |
| | 24 ou X4 | |
| Locais Exteriores | (25 ou X5 se houver possibilidade de jatos de água) | 07 |
| Quartos de banho | Ver situação específica (Cap. B7, pág. 53) | 02 |

Cablagem estruturada

Código de cores, voz e dados

Tabela básica de eleição para cablagem estruturada

| Categoria | Cat 5e | Cat 6 | Cat 6A |
|-------------------|--|---|---|
| Tipo | UTP | UTP | FTP |
| Conectores | DCEKYSTUWT Conector Keystone CAT 5e branco | DC6KYSTUWT Conector Keystone CAT 6 UTP branco | VDIB17776B24 Conector Keystone CAT 6 FP branco |
| Painéis | DCEPP24UKY1U Painel 1U 24 portos CAT 5e UTP Keystone | DC6PP24UKY1U Painel 1U 24 portos CAT 6 UTP Keystone | VDIG017241B Painel 1U 24 portos vazio FTP Keystone |
| | DC6PP24UKY1U Painel 1U 24 portos vazio UTP Keystone | DC6PP24UKY1U Painel 1U 24 portos vazio UTP Keystone | |
| | DCEPCURJ01GYM Cabo CAT 5e 1m cor cinzenta | C6PCURJ01GYM Cabo CAT 6 FTP 1m cor cinzenta | |
| Frequência | 100 MHz | 250 MHz | 500 MHz |
| Velocidade | Ethernet de 1 Gigabit: 100 m 100 Mbps: 100 m | Ethernet de 10 Gigabits: 55 m Ethernet de 1 Gigabit: 100 m 100 Mbps: 100 m | Ethernet de 10 Gigabits: 100 m Ethernet de 1 Gigabit: 100 m 100 Mbps: 100 m |
| Aplicações | Soluções convencionais vídeo (banda base), telefone. Excelente valor económico para instalações comuns e requisitos de largura de banda habituais | Soluções de alto rendimento vídeo (banda base), telefone. A melhor solução para as empresas cujas redes são uma ferramenta crucial. Um investimento de confiança a longo prazo | Soluções de muito alto rendimento vídeo (banda base), telefone. Uma solução orientada para o futuro de grandes locais do setor de serviços. Um investimento a longo prazo de alto rendimento |
| Classe | Classe D | Classe E | Classe Ea |
| Protocolos | Gigabit Ethernet (1997) Fast Ethernet, 10 Mbps Ethernet, ATM 155, Token ring, VHF+UHF TV (40 m máx.) | Ethernet de 10 Gigabits: 55 m Ethernet de 1 Gigabit: 100 m Fast Ethernet, 10 Mbps Ethernet, ATM 1.200, Token ring, VHF+UHF TV (60 m máx.) | Ethernet de 10 Gigabits: 100 m Ethernet de 1 Gigabit: 100 m Fast Ethernet, 10 Mbps Ethernet, ATM 1.200: Token ring, VHF+UHF TV (90 m máx.) |

Veja as soluções de conectividade Actassi

Compensação de energia reativa e harmónicas

Harmónicas: origem e consequências

A presença de harmónicas nos sistemas eléctricos provoca distorção da corrente e da tensão, fazendo com que estas se desviem da representação típica de uma onda sinusoidal.

As correntes harmónicas são causadas por cargas não lineares que se encontram ligadas ao sistema de distribuição eléctrica. Diz-se que uma carga é não linear quando a corrente não tem a mesma forma da onda que a da tensão de alimentação. A circulação de correntes harmónicas através das impedâncias do sistema cria, por sua vez, harmónicas de tensão que distorcem a tensão de alimentação.

Compensação de energia reativa e harmónicas

Se for necessário corrigir o fator de potência e para tal for necessário instalar baterias de condensadores, é preciso ter em consideração a possível presença de harmónicas na instalação

Os condensadores são extremamente sensíveis às harmónicas e também podem amplificar a distorção harmónica presente numa instalação devido ao fenómeno de ressonância. Um nível elevado de distorção harmónica faz com que os condensadores estejam sujeitos ao sobreaquecimento, o que origina um desgaste prematuro, podendo até provocar avarias.

Selecionar a bateria de condensadores de acordo com as necessidades da instalação deve ser objeto de estudo:

Instalações em projeto

Esta seleção é feita com base no valor de relação de Gh/Sn, onde:

- Gh: Potência total de cargas não lineares
- Sn: Potência nominal do transformador de alimentação.

Instalações em serviço

Nas instalações já existentes, recomenda-se a realização de uma medição das harmónicas presentes na instalação.



A seleção realiza-se:

- Segundo a percentagem da distorção da corrente harmónica total (THDi) medida no secundário do transformador, com a carga máxima e sem nenhum condensador conectado (caso este exista):

| THDi (%) | Standard | Classe SAH | Filtros |
|-----------|----------|------------|---------|
| < 10% | ■ | | |
| 10% < 20% | | ■ | |
| > 20% | | | ■ |

- Segundo a percentagem da distorção da tensão harmónica total (THDu) medida no secundário do transformador, com a carga máxima e sem nenhum condensador conectado (caso este exista):

| THDu (%) | Standard | Classe SAH | Filtros |
|----------|----------|------------|---------|
| < 2% | ■ | | |
| 2% < 6% | | ■ | |
| > 6% | | | ■ |

Quando seja necessário cumprir limites contratuais na instalação, deve realizar-se um estudo da componente harmónica mais detalhado.

O filtro pode ser de diferentes tecnologias:

- Ativo
- Passivo
- Híbrido

Controlo de iluminação

Seleção do dispositivo de controlo segundo o tipo de lâmpada

- A tabela seguinte mostra o número máximo de dispositivos de iluminação para cada relé, segundo o tipo, potência e configuração de uma determinada lâmpada. Também é indicada a potência máxima admissível.
- Estes valores são válidos para um circuito de 230 V com 2 condutores ativos (monofásico fase/neutro ou bifásico fase/fase). Para circuitos de 110 V, dividir os valores da tabela por 2.
- Para obter os valores equivalentes de todo o circuito trifásico de 230 V, multiplicar o número de lâmpadas e a potência máxima de saída por:
 - $\sqrt{3}$ (≈ 1.73), para circuitos com 230 V entre fases sem neutro.
 - $\sqrt{3}$ para circuitos com 230 V entre fase e neutro ou 400 V entre fases.

Número máximo de dispositivos por cada relé, segundo o tipo, a potência e a configuração de uma determinada lâmpada

| Produtos Tipo de lâmpada | Contactores iCT | | | | | iCT+contactores | | | | |
|---|--|-----------|--------|------|--------|-----------------|--------|-----|--------|---------------------|
| | Número máximo de dispositivos de iluminação por circuito monofásico e saídas de potência máxima por circuito | | | | | | | | | |
| | 16 A | 25 A | 40 A | 63 A | 20 A | | | | | |
| Lâmpadas incandescentes, lâmpadas de halógeno BT, substituição de lâmpadas de vapor de mercúrio (sem balastro) | | | | | | | | | | |
| | 40 W | 38 | 1550 W | 57 | 2300 W | 115 | 4600 W | 172 | 6900 W | 4660 W x Cos phi |
| | 60 W | 30 | a | 45 | a | 85 | a | 125 | a | |
| | 75 W | 25 | 2000 W | 38 | 2850 W | 70 | 5250 W | 100 | 7500 W | |
| | 100 W | 19 | | 28 | | 50 | | 73 | | |
| Lâmpadas de halógeno de MBT de 12 ou 24 V | | | | | | | | | | |
| Com transformador ferromagnético | 20 W | 15 | 300 W | 23 | 450 W | 42 | 850 W | 63 | 1250 W | 4660 W x Cos phi |
| | 50 W | 10 | a | 15 | a | 27 | a | 42 | a | |
| | 75 W | 8 | 600 W | 12 | 900 W | 23 | 1950 W | 35 | 2850 W | |
| | 100 W | 6 | | 8 | | 18 | | 27 | | |
| Com transformador eletrônico | 20 W | 62 | 1250 W | 90 | 1850 W | 182 | 3650 W | 275 | 5500 W | 4660 W x Cos phi |
| | 50 W | 25 | a | 39 | a | 76 | a | 114 | a | |
| | 75 W | 20 | 1600 W | 28 | 2250 W | 53 | 4200 W | 78 | 6000 W | |
| | 100 W | 16 | | 22 | | 42 | | 60 | | |
| Tubos fluorescentes com arrancador e balastro magnético | | | | | | | | | | |
| 1 tubo sem compensação ⁽¹⁾ | 15 W | 22 | | 30 | | 70 | | 100 | | 4660 W x Cos phi |
| | 18 W | 22 | | 30 | | 70 | | 100 | | |
| | 20 W | 22 | | 30 | | 70 | | 100 | | |
| | 36 W | 20 | 330 W | 28 | 450 W | 60 | 1050 W | 90 | 1500 W | |
| | 40 W | 20 | a | 28 | a | 60 | a | 90 | a | |
| | 58 W | 13 | 850 W | 17 | 1200 W | 35 | 2400 W | 56 | 3850 W | |
| | 65 W | 13 | | 17 | | 35 | | 56 | | |
| | 80 W | 10 | | 15 | | 30 | | 48 | | |
| | 115 W | 7 | | 10 | | 20 | | 32 | | |
| | | 15 W 5 µF | 15 | | 20 | | 40 | | 60 | |
| 1 tubo com compensação paralela ⁽²⁾ | 18 W 5 µF | 15 | | 20 | | 40 | | 60 | | 4660 W x Cos phi |
| | 20 W 5 µF | 15 | | 20 | | 40 | | 60 | | |
| | 36 W 5 µF | 15 | 200 W | 20 | 300 W | 40 | 600 W | 60 | 900 W | |
| | 40 W 5 µF | 15 | a | 20 | a | 40 | a | 60 | a | |
| | 58 W 7 µF | 10 | 800 W | 15 | 1200 W | 30 | 2400 W | 43 | 3500 W | |
| | 65 W 7 µF | 10 | | 15 | | 30 | | 43 | | |
| | 80 W 7 µF | 10 | | 15 | | 30 | | 43 | | |
| | 115 W 16 µF | 5 | | 7 | | 14 | | 20 | | |
| 2 ou 4 tubos com compensação em série | 2 x 18 W | 30 | | 46 | | 80 | | 123 | | 4660 W x Cos phi |
| | 4 x 18 W | 16 | | 24 | | 44 | | 68 | | |
| | 2 x 36 W | 16 | 1100 W | 24 | 1650 W | 44 | 2900 W | 68 | 4450 W | |
| | 2 x 58 W | 10 | a | 16 | a | 27 | a | 42 | a | |
| | 2 x 65 W | 10 | 1500 W | 16 | 2400 W | 27 | 3800 W | 42 | 5900 W | |
| | 2 x 80 W | 9 | | 13 | | 22 | | 34 | | |
| | 2 x 115 W | 6 | | 10 | | 16 | | 25 | | |
| Tubos fluorescentes com balastro eletrônico | | | | | | | | | | |
| 1 ou 2 tubos | 18 W | 74 | | 111 | | 222 | | 333 | | 4660 W x Cos phi |
| | 36 W | 38 | | 58 | | 117 | | 176 | | |
| | 58 W | 25 | 1300 W | 37 | 2000 W | 74 | 4000 W | 111 | 6000 W | |
| | 2 x 18 W | 36 | a | 55 | a | 111 | a | 166 | a | |
| | 2 x 36 W | 20 | 1400 W | 30 | 2200 W | 60 | 4400 W | 90 | 6600 W | |
| | 2 x 58 W | 12 | | 19 | | 38 | | 57 | | |

| Produtos | | Contactores iCT | | | | iCT+ contactores | |
|---|--------|--|----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
| Tipo de lâmpada | | Número máximo de dispositivos de iluminação por circuito monofásico e saídas de potência máxima por circuito | | | | | |
| | | 16 A | 25 A | 40 A | 63 A | 20 A | |
| Lâmpadas fluorescentes compactas | | | | | | | |
| Com balastro eletrônico externo | 5 W | 210 | 330 | 670 | | | |
| | 7 W | 150 | 222 | 478 | | | |
| | 9 W | 122 | 1050 W | 194 | 1650 W | 383 | 3350 W |
| | 11 W | 104 ^a | 1300 W | 163 ^a | 2000 W | 327 ^a | 4000 W |
| | 18 W | 66 | | 105 | | 216 | |
| | 26 W | 50 | | 76 | | 153 | |
| Com balastro eletrônico integrado (substituição para lâmpadas incandescentes) | 5 W | 160 | 230 | 470 | 710 | | |
| | 7 W | 114 | 164 | 335 | 514 | | |
| | 9 W | 94 | 800 W | 133 | 1150 W | 266 ^a | 411 ^a 3550 W |
| | 11 W | 78 ^a | 900 W | 109 ^a | 1300 W | 222 ^a | 340 ^a 3950 W |
| | 18 W | 48 | | 69 | | 138 | |
| | 26 W | 34 | | 50 | | 100 | |
| Lâmpadas LED | | | | | | | |
| Com controlador | 10 W | 48 | 69 | 98 | 200 | | |
| | 30 W | 38 | 54 | 77 | 157 | | |
| | 50 W | 27 | 500 W | 39 | 700 W | 56 ^a | 1000 W |
| | 75 W | 17 ^a | 1400 W | 25 | 1950 W | 36 ^a | 3000 W |
| | 150 W | 9 | | 12 | | 18 | |
| | 200 W | 7 | | 9 | | 15 | |
| Lâmpadas de vapor de sódio de baixa pressão com balastro ferromagnético e dispositivo de ignição externo | | | | | | | |
| Sem compensação ⁽¹⁾ | 35 W | 5 | 9 | 14 | 24 | | |
| | 55 W | 5 | 270 W | 9 | 320 W | 14 | 500 W |
| | 90 W | 3 ^a | 6 ^a | 9 ^a | 19 ^a | 24 | 850 W |
| | 135 W | 2 | 360 W | 4 | 720 W | 6 | 1100 W |
| | 180 W | 2 | | 4 | | 6 | 1800 W |
| Com compensação paralela ⁽²⁾ | 35 W | 20 µF | 3 | 5 | 10 | 15 | |
| | 55 W | 20 µF | 3 | 5 | 10 | 15 | 550 W |
| | 90 W | 26 µF | 2 ^a | 4 ^a | 8 ^a | 11 ^a | |
| | 135 W | 40 µF | 1 | 2 | 5 | 7 | 1100 W |
| | 180 W | 45 µF | 1 | 2 | 4 | 6 | |
| Lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão – Lâmpadas de iodo metálico | | | | | | | |
| Com balastro ferromagnético com dispositivo de ignição externo, sem compensação ⁽¹⁾ | 35 W | 16 | 24 | 42 | 64 | | |
| | 70 W | 8 | 12 | 20 | 32 | | |
| | 150 W | 4 | 600 W | 7 | 850 W | 13 | 1450 W |
| | 250 W | 2 | | 4 ^a | 1200 W | 8 ^a | 2000 W |
| | 400 W | 1 | | 3 | | 5 | |
| | 1000 W | 0 | | 1 | | 2 | |
| Com balastro ferromagnético com dispositivo de ignição externo e compensação paralela ⁽²⁾ | 35 W | 6 µF | 12 | 18 | 31 | 50 | |
| | 70 W | 12 µF | 6 | 9 | 16 | 25 | |
| | 150 W | 20 µF | 4 | 6 | 10 | 1100 W | 15 |
| | 250 W | 32 µF | 3 ^a | 4 ^a | 7 ^a | 10 ^a | 1750 W |
| | 400 W | 45 µF | 2 | 3 | 5 | 4000 W | 7 |
| | 1000 W | 60 µF | 1 | 2 | 3 | 5 | 6000 W |
| Com balastro eletrônico | 35 W | 24 | 850 W | 38 | 1350 W | 68 | 2400 W |
| | 70 W | 18 ^a | | 29 ^a | | 51 ^a | 102 |
| | 150 W | 9 | 1350 W | 14 | 2200 W | 26 | 4000 W |

Nota: (1) Os circuitos com balastos ferromagnéticos não compensados consomem duas vezes a corrente de saída de potência de uma determinada lâmpada. Isso explica o número reduzido de lâmpadas com esta configuração.

(2) A capacitância total dos condensadores de correção do fator de potência em paralelo num circuito limita o número de lâmpadas que se podem controlar por contactor. A capacitância total a jusante de um contactor modular de intensidade 16, 25, 40 ou 63 A não deve ser superior a 75, 100, 200 ou 300 µF, respetivamente. Use estes limites para calcular o número de lâmpadas máximo admissível se os valores de capacitância são diferentes dos indicados na tabela.

| Telerruptores iTL | | Telerruptores + Reflex iC60 (curva C) iTL | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|------|-------|------|--------|------|--------|-----|--------|---------------------|--------|
| Número máximo de dispositivos de iluminação por circuito monofásico e saídas de potência máxima por circuito | | | | | | | | | | | | |
| 16 A | 32 A | 16 A | 10 A | 16 A | 25 A | 40 A | 63 A | | | | | |
| 240 | 630 | | 158 | 251 | 399 | 810 | | | | | | |
| 171 | 457 | | 113 | 181 | 268 | 578 | | | | | | |
| 138 | 1200 W | 366 | 92 | 790 W | 147 | 1255 W | 234 | 1995 W | 463 | 4050 W | Uso pouco frequente | |
| 118 | a | 318 | 79 | a | 125 | a | 196 | a | 396 | 4706 W | | |
| 77 | 1450 W | 202 | 49 | 962 W | 80 | 1560 W | 127 | 2392 W | 261 | | | |
| 55 | 146 | | 37 | | 60 | | 92 | | 181 | | | |
| 170 | 390 | | 121 | 193 | 278 | 568 | 859 | | | | | |
| 121 | 285 | | 85 | 137 | 198 | 405 | 621 | 4295 W | | | | |
| 100 | 850 W | 233 | 71 | 605 W | 113 | 959 W | 160 | 1390 W | 322 | 2840 W | 497 | |
| 86 | a | 200 | 59 | a | 94 | a | 132 | a | 268 | a | 411 | 4732 W |
| 55 | 1050 W | 127 | 36 | 650 W | 58 | 1044 W | 83 | 1560 W | 167 | 3146 W | 257 | |
| 40 | 92 | | 25 | 40 | 60 | 121 | 182 | | | | | |
| 69 | 98 | | 30 | 44 | 71 | 108 | 146 | | | | | |
| 54 | 77 | | 24 | 34 | 55 | 83 | 113 | | | | | |
| 39 | 700 W | 56 | 17 | 300 W | 25 | 450 W | 40 | 700 W | 61 | 1050 W | 83 | 1450 W |
| 25 | a | 36 | 11 | a | 15 | a | 24 | a | 37 | a | 50 | a |
| 12 | 1950 W | 18 | 5 | 850 W | 7 | 1250 W | 11 | 2000 W | 17 | 3050 W | 23 | 4150 W |
| 9 | 15 | | - | 6 | 10 | 15 | 20 | | | | | |
| Não testado, uso pouco frequente | | | 4 | 153 W | 7 | 245 W | 11 | 385 W | 17 | 595 W | 29 | 1015 W |
| | | | 3 | a | 4 | a | 8 | a | 11 | a | 23 | a |
| | | | 2 | 253 W | 3 | 405 W | 5 | 792 W | 8 | 1198 W | 12 | 2070 W |
| | | | 1 | | 2 | | 4 | | 7 | | 10 | |
| 38 | 102 | | 3 | 88 W | 4 | 140 W | 7 | 245 W | 12 | 420 W | 19 | 665 W |
| 24 | 63 | | 3 | a | 4 | a | 5 | a | 8 | a | 13 | a |
| 15 | 1350 W | 40 | 2 | 169 W | 3 | 270 W | 3 | 450 W | 5 | 720 W | 9 | 1440 W |
| 10 | 26 | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 8 | |
| 7 | 18 | | 0 | | 1 | | 2 | | 4 | | 8 | |
| Não testado, uso pouco frequente | | | 12 | 19 | 28 | 50 | 77 | | | | | |
| | | | 7 | 11 | 15 | 24 | 38 | | | | | |
| | | | 3 | 416 W | 5 | 400 W | 9 | 980 W | 15 | 1750 W | 22 | 2695 W |
| | | | 2 | a | 3 | a | 5 | a | 10 | a | 13 | a |
| | | | 0 | 481 W | 1 | 750 W | 3 | 1350 W | 6 | 2500 W | 10 | 4000 W |
| | | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 3 | |
| 34 | 88 | | 14 | 17 | 26 | 43 | 70 | | | | | |
| 17 | 45 | | 8 | 9 | 13 | 23 | 35 | | | | | |
| 8 | 1200 W | 22 | 5 | 490 W | 6 | 595 W | 9 | 910 W | 14 | 1505 W | 21 | 2450 W |
| 5 | a | 13 | 3 | a | 4 | a | 5 | a | 10 | a | 14 | a |
| 3 | 1350 W | 8 | 2 | 800 W | 3 | 1200 W | 4 | 2200 W | 7 | 4400 W | 9 | 7000 W |
| 1 | 3 | | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | | | | | |
| 0 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| 38 | 1350 W | 87 | 15 | 525 W | 24 | 840 W | 38 | 1330 W | 82 | 2870 W | 123 | 4305 W |
| 29 | a | 77 | 11 | a | 18 | a | 29 | a | 61 | a | 92 | a |
| 14 | 2200 W | 33 | 6 | 844 W | 9 | 1350 W | 14 | 2100 W | 31 | 4650 W | 48 | 7200 W |

Nota: Reflex iC60

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão com balastro eletrónico.

Para as intensidades 10 A e 16 A da curva B, o número de lâmpadas deve ser reduzido 10% para limitar um disparo magnético indesejado.

Lâmpadas LED

Para as intensidades da curva B, o número de lâmpadas deve ser reduzido 50%.

Para as intensidades da curva D, o número de lâmpadas deve ser aumentado 50%.

Seleção do disjuntor para lâmpadas de descarga e fluorescentes

Proteção dos circuitos com lâmpadas: Número máximo de lâmpadas e especificação do disjuntor principal face ao tipo de lâmpada, potência de unidade e curva de disparo do disjuntor principal.

Durante o arranque das lâmpadas de descarga (com os seus balastos), a corrente de entrada absorvida por cada lâmpada pode ser da ordem de:

- 25 x corrente de arranque do circuito durante os primeiros 3 ms.
- 7 x corrente de arranque do circuito durante os seguintes 2 ms.

Para as lâmpadas fluorescentes com balastro de controlo elétrico de alta frequência, as especificações do dispositivo de proteção devem fazer face a 25 x a corrente de entrada durante 250 a 350 μ s.

Todavia, devido à resistência do circuito, a corrente de entrada total que se deteta no disjuntor principal é inferior ao somatório da corrente de entrada de todas as lâmpadas se se conectam diretamente ao disjuntor principal.

As seguintes tabelas têm em conta:

- Os cabos dos circuitos têm um comprimento de 20 metros desde o quadro de distribuição até à primeira lâmpada e 7 metros entre cada lâmpada.
- A especificação do disjuntor principal para proteção do circuito da lâmpada deve cumprir segundo a secção transversal do cabo e sem disparos intempestivos na ligação do circuito.
- Curva de disparo do disjuntor principal (C = ajuste do disparo instantâneo de 5 a 10 In. D = ajuste de disparo instantâneo de 10 a 14 In).

Tubos fluorescentes com balastro eletrônico – Vca = 230 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 14/18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14 x 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 |
| 14 x 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 18 x2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 18 x 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 21/24 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 21/24 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 28 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 28 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 |
| 35/36/39 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 35/36 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 38/39 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 40/42 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 40/42 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 |
| 49/50 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 49/50 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 54/55 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| 54/55 x 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 60 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Lâmpadas fluorescentes compactas – Vca = 230 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 14/18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 11 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 13 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 15 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 16 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 17 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 20 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 21 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 23 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 25 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 |

Lâmpada de sódio de baixa tensão (com correção do FP) – Vca = 230 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Balastro ferromagnético. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14/18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 26 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 35/36 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 55 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 91 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 131 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 |
| 135 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 180 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Balastro eletrônico. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 55 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 66 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 91 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Balastro ferromagnético. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 26 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 35/36 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 55 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 91 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 131 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 |
| 135 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 |
| 180 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Balastro eletrônico. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 55 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 66 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 91 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Lâmpada de sódio de alta pressão (com correção do FP) – Vca = 230 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Balastro ferromagnético. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 |
| 100 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 150 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| 250 | 6 | 10 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 400 | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 |
| 1000 | 16 | 32 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Balastro eletrônico. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 50 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 100 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Balastro ferromagnético. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| 100 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 150 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| 250 | 6 | 6 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 400 | 6 | 10 | 16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 |
| 1000 | 10 | 20 | 32 | 32 | 40 | 40 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Balastro eletrônico. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 50 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 100 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Lâmpada de halogenetos metálicos (com correção do FP) – Vca = 230 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Balastro ferromagnético. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 |
| 150 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| 250 | 6 | 10 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 400 | 6 | 16 | 20 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 |
| 1000 | 16 | 32 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| 1800/2000 | 25 | 50 | 63 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Balastro eletrônico. Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 150 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 |
| Balastro ferromagnético. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| 150 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 |
| 250 | 6 | 6 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 400 | 6 | 10 | 16 | 16 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 |
| 1000 | 16 | 20 | 32 | 32 | 40 | 50 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1800 | 16 | 32 | 40 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | 20 | 32 | 40 | 50 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Balastro eletrônico. Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 70 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 150 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 |

Lâmpada de halogenetos metálicos (com balastro ferromagnético e correção do FP) – Vca = 400 V

Especificação do calibre do disjuntor segundo o tipo e número de lâmpadas

| Potência da lâmpada (W) | Número de lâmpadas por circuito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Curva C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1800 | 16 | 32 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | 16 | 32 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Curva D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1800 | 16 | 20 | 32 | 32 | 32 | 32 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2000 | 16 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 50 | 63 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

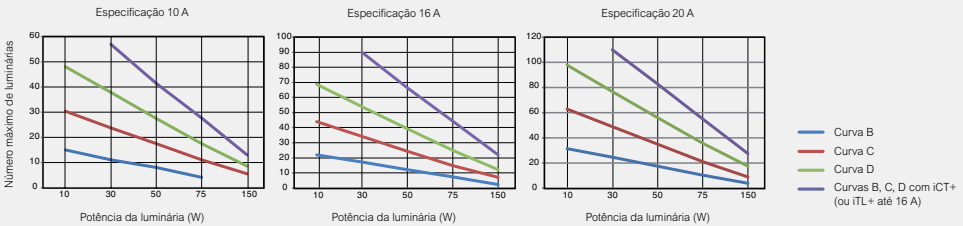
Seleção do disjuntor para lâmpadas e acessórios LED

Uso de disjuntores

As novas tecnologias de iluminação com interfaces eletrônicas (balastos, controladores) provocam uma elevada corrente de entrada transitória durante a ligação do circuito e pode levar ao disparo de disjuntores.

Estes fenômenos são particularmente relevantes com as lâmpadas de tecnologia LED.

Curvas de coordenação entre o número de luminárias LED e a especificação do disjuntor



Coordenação entre o disjuntor e as luminárias LED

Número máximo de luminárias dependendo do calibre do disjuntor e a curva

| Calibre do disjuntor Curva | 10 A | | | | 16 A | | | | 20 A | | | | |
|------------------------------------|------|----|----|-----------------------------|------|----|----|-----------------------------|------|----|----|---------------------|-----|
| | B | C | D | B, C, D com iCT+ ou iTL+ | B | C | D | B, C, D com iCT+ ou iTL+ | B | C | D | B, C, D com iCT+ | |
| Potência unitária da luminária (W) | 10 | 15 | 30 | 48 | - | 22 | 44 | 69 | - | 32 | 63 | 98 | - |
| | 30 | 11 | 24 | 38 | 57 | 17 | 34 | 54 | 90 | 25 | 49 | 77 | 110 |
| | 50 | 8 | 17 | 27 | 41 | 12 | 25 | 39 | 66 | 18 | 35 | 56 | 83 |
| | 75 | 4 | 11 | 17 | 28 | 7 | 15 | 25 | 44 | 11 | 21 | 36 | 55 |
| | 150 | - | 5 | 9 | 13 | 2 | 7 | 12 | 22 | 4 | 9 | 18 | 28 |

Segundo o dispositivo de controlo usado, a sobreintensidade transitória pode:

- Requerer a desclassificação do disjuntor segundo o número de luminárias/curvas de coordenação da especificação do disjuntor, ao usar dispositivos de controlo standard: CT, TL (dispositivo de controlo eletromecânico).
- Reduzir-se segundo o uso das seguintes tecnologias:
 - Arranque progressivo: usar uma ordem integrada no controlador.
 - Contactador controlado (iTL+, iCT+) (fecha quando a tensão passa por «0», desclassificação está relacionada com o Cos phi do circuito de iluminação).

Estas tecnologias permitem o uso de disjuntores sem desclassificação, relacionado com a tecnologia que se vai utilizar.

Exemplo:

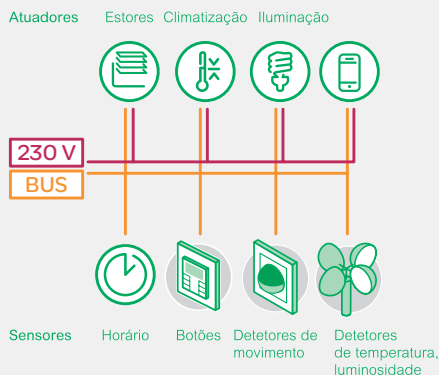
Potência nominal do circuito = 230 V CA x especificação do disjuntor x Cos phi.

Sistema KNX

O sistema KNX permite o controlo, monitorização e exploração inteligentes de edifícios residenciais ou do setor terciário.

KNX é reconhecido como o principal sistema para automação residencial e para automação e gestão técnica de edifícios comerciais, na medida em que permite gerir de forma eficiente a iluminação, aquecimento e arrefecimento, consumos de energia, alarmes técnicos, entre outros. Pode ser instalado convencionalmente ou em bus, como ilustrado na figura pelas linhas rosa e laranja, respetivamente.

Nos últimos 25 anos, o KNX tem 405 fabricantes, onde mais de 7000 produtos são 100% certificados e interoperáveis entre si, graças ao Protocolo KNX.



Organização KNX-EIB

Conta com 321 membros em 34 países, padronizada internacionalmente na Norma ISO/IEC 14543.

Protocolo aberto:

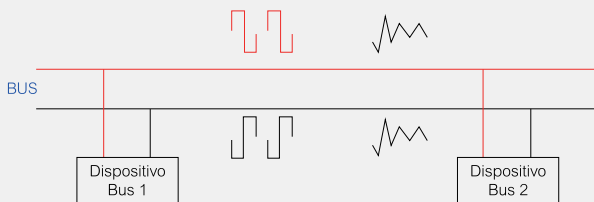
- Pode ser implementado a partir do zero ou usar produtos existentes no mercado.
- Transversal a muitas empresas existentes no mercado.

Pode ser acoplado a outros sistemas (existem interfaces Dali e BACNET), e pode também ser implementado em diferentes meios de transmissão, como por exemplo par traçado, sem fios, etc.

A norma inclui requisitos que garantem qualidade dos seus produtos e têm ainda uma aplicação software, ETS, a qual é comum a todos os fabricantes.

Tecnologia KNX/TP1

- Bus de controlo descentralizado e controlado por eventos.
- Cada equipamento ligado ao bus tem a sua própria unidade de controlo.
- A informação é enviada sob a forma de telegrama através do bus a partir de um sensor a um ou mais atuadores.
- Cada recetor envia uma confirmação de que recebeu a transmissão correta. Se não recebeu esta mensagem de confirmação (CSMA/CD) é repetido.
- A informação é transmitida simetricamente ao par de condutores para 9600 bps.



Sensores

Recebem informações físicas (pressionando um botão, temperatura, velocidade do vento, ...) e transmitem-nas ao bus sob a forma de telegrama de dados.

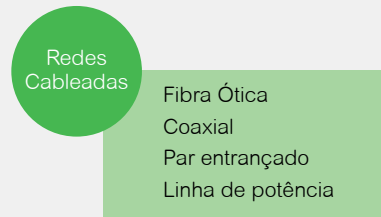
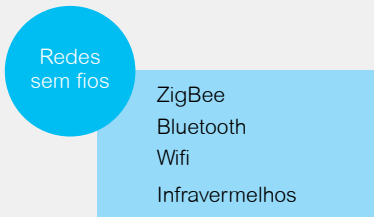


Atuadores

Por sua vez, os atuadores recebem os telegramas de dados e transformam-nos em informações físicas, como por exemplo fechando um contacto, abertura de uma válvula, etc.



Meios de transmissão



Organização

A cablagem pode ser organizada:

Em linha



Em estrela



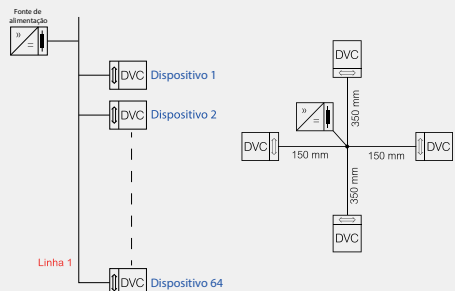
Em arborescência



Alimentação do sistema

Regras de instalação

- 64 dispositivos por linha.
- 256 dispositivos por linha por meio de amplificadores de linha.
- Número máximo de fontes de alimentação: 2.
- Distância máxima da fonte ao componente: 350 m.
- Distância máxima entre componentes: 700 m.
- Comprimento máximo do cabo: 1000 m.
- Distância mínima entre duas fontes de alimentação: 200 m.
- Não é permitido fechar o anel.



Acopladores de linha

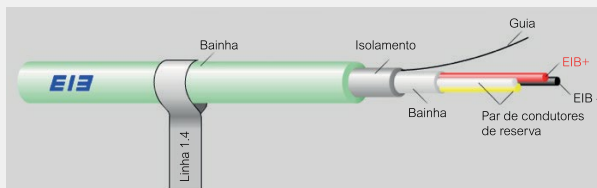
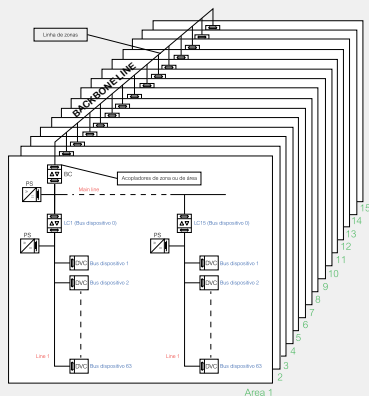
Regras de instalação

- Máximo 15 zonas.
- Acopladores linha ou área, gerem a comunicação nas linhas de bus e separam galvanicamente as linhas

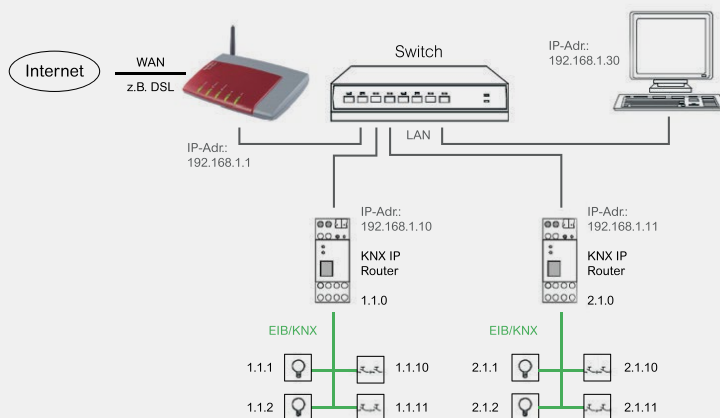
Cabo de comunicação

Regras de instalação

- Comprimento máximo do cabo: 1000 m.
- Número máximo de condutores: 4.
- Distância máxima entre componentes do mesmo bus: 700 m.
- Distância máxima entre componentes do mesmo bus e fonte de alimentação: 350 m.
- Distância mínima entre duas fontes de alimentação: 200 m.
- Nos extremos deve ser colocado um fim de linha.
- Cabo mais usado: YCYM 2x2x0.8.

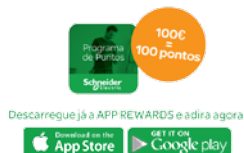


Tecnologia KNX/IP



Adira ao REWARDS

e receba prémios para si e benefícios para a sua empresa



Digitalize o QR code para obter mais informação sobre o Programa Rewards.



Centro de Formação da Schneider Electric

Reforce as suas competências técnicas. Digitalize o QR code ou visite www.schneider-electric.pt para conhecer as ofertas que temos para si.



Seja Ativo

Torne-se um campeão em energia na Energy University


A Energy University é uma plataforma online e gratuita que oferece mais de 200 cursos no domínio dos conhecimentos sobre a sustentabilidade e a eficiência energética e que o ajudam a identificar, implementar e monitorizar melhorias de eficiência na sua organização.

www.schneideruniversities.com

Schneider Electric Portugal, Lda.
Avenida do Forte n.º 3 - Edifício Suécia III, Piso 3
2794-038 Carnaxide

Apoio Técnico
Seleção, aconselhamento, diagnóstico
<http://www.schneider-electric.pt/pt/faqs/home>

Serviço Pós-venda SAT
Reparações e intervenções, gestão
de peças de substituição, assistência técnica 24h
<http://www.schneider-electric.pt/pt/work/support>

Centro de Atendimento ao Cliente
 808 211 211

www.schneider-electric.pt

 SchneiderElectricPT

Life Is On

Schneider
Electric

©2018 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.
Todas as marcas registadas são propriedade da Schneider Electric Industries SAS ou das suas empresas afiliadas.

Devido à evolução das normas e do material, as características indicadas no texto e as imagens deste documento não são vinculativas até ser fornecida uma confirmação da parte dos nossos serviços.