

SIEMENS

Engenhosidade para a vida

Minidisjuntores 5SL, 5SY e 5SP

A proteção adequada para cada tipo de projeto

www.siemens.com.br/protecao

Minidisjuntores 5SL, 5SY e 5SP



Os Disjuntores Siemens são equipamentos de alta tecnologia que protegem fios e cabos elétricos contra curtos-circuitos e sobrecargas de energia, proporcionando aplicações seguras e econômicas em instalações elétricas de todos os portes, nos setores: residencial, comercial e industrial.



Liderança

A Siemens, instalada há mais de 100 anos no Brasil, pelo seu rigoroso controle de qualidade, sofisticado processo de desenvolvimento e por aplicar sempre mais que o mínimo exigido pelas normas em seus produtos, é reconhecida por seus clientes como a campeã absoluta em prêmios.

Respeito ao meio ambiente e à saúde humana - RoHS

Visando atender as mais rigorosas normas ambientais do mercado nacional e internacional, a Siemens desenvolveu as suas linhas de minidisjuntores sob todas as condições exigidas pela diretiva RoHS, a qual permite apenas a comercialização de produtos eletroeletrônicos que não contenham substâncias que coloquem em risco a saúde humana ou o meio ambiente.



Normas de disjuntores IEC no Brasil

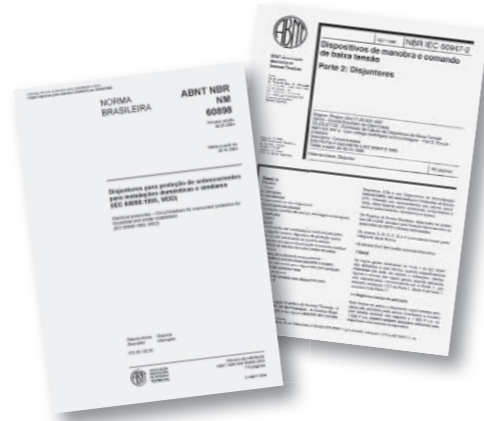
Para segurança das instalações e garantia absoluta da proteção contra curtos-circuitos e sobrecargas é de fundamental importância especificar os disjuntores de forma adequada, seguindo rigorosamente as normas existentes:

1) NBR NM 60898:

Disjuntores especialmente projetados para serem manipulados por usuários leigos, ou seja, para uso de pessoas não qualificadas e para não sofrerem manutenção (normalmente instalações residenciais ou similares).

2) NBR IEC 60947-2:

Disjuntores para serem manipulados por pessoas qualificadas, ou seja, com formação técnica, e para sofrerem ajustes e manutenção (normalmente instalações industriais ou similares).



Certificação

O INMETRO certifica que os produtos atuam dentro das conformidades técnicas e da lei, portanto é o mínimo necessário que um produto deve atender para garantir que os dados nele prescritos sejam verdadeiros.



Entretanto, como no mercado existem produtos de tecnologias distintas, que oferecem níveis de segurança diferentes, aos quais projetistas e usuários devem dispor de informações adequadas para realizar uma seleção e decisão de compra consciente, o INMETRO promoveu alterações no processo de certificação, por meio da Portaria 348/2007.

Considerando que o principal critério para dimensionamento dos disjuntores para proteção dos fios e cabos exigidos pela norma NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) é a análise das curvas I^2t (Integral de Joule), o INMETRO determinou a obrigatoriedade de realizar os ensaios para confirmação das mesmas para cada uma das correntes nominais.

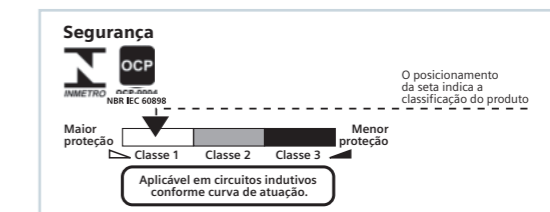
Como as curvas "tempo x corrente" refletem, por meio das características de disparo, o grau de proteção e segurança que os disjuntores propor-



cionam à instalação, o INMETRO estabeleceu a seguinte classificação de proteção:

- Classe 1 = maior proteção
- Classe 2 = proteção intermediária
- Classe 3 = menor proteção

O enquadramento nesta classificação é verificado por ensaios obrigatórios, e deve ser gravado diretamente no corpo do disjuntor para alertar o consumidor sobre a performance do produto, conforme selo abaixo:



Portanto, fique atento!

E lembre-se que a Siemens, por sua tradicional liderança em tecnologia, aplica aos seus produtos bem mais que o mínimo exigido pelas normas, garantindo sempre a alta qualidade e um desempenho superior ao exigido.

Disjuntores Termomagnéticos

Generalidades

Os disjuntores termomagnéticos são utilizados para proteger os cabos e condutores que compõem uma rede de distribuição de energia elétrica contra os efeitos de sobrecargas e curto-circuitos. Estes dispositivos de proteção atendem à norma NBR NM 60898, que constitui a base para sua fabricação e certificações.

A norma NBR NM 60898 refere-se aos disjuntores especialmente projetados para serem manipulados por usuários leigos, ou seja, para uso de pessoas não qualificadas em eletricidade e para não sofrerem manutenção (normalmente instalações residenciais ou similares). Esta é a diferença fundamental em relação a outros dispositivos que atendem a outras normas, que prestam especial atenção às instalações e equipamentos, considerando que os operadores serão pessoas especializadas.

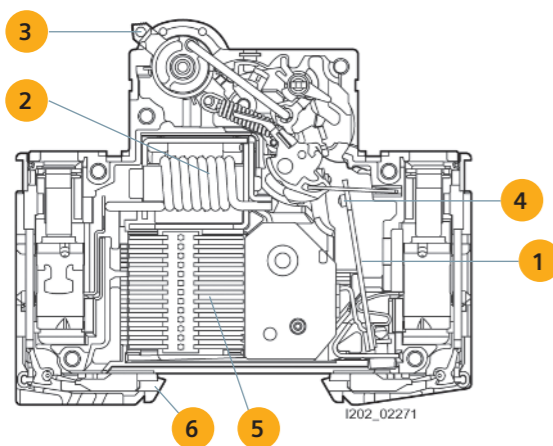
Princípio de funcionamento

Os disjuntores termomagnéticos da Siemens dispõem de um disparador térmico com atraso (bimetal), dependente de sua característica de intensidade do tempo, que reage diante de sobrecargas moderadas, e um disparador eletromagnético que reage sem atraso diante das elevadas sobrecargas e curto-circuitos.

Os materiais especiais utilizados em sua construção garantem uma longa vida útil de, em média, 20.000 manobras mecânicas e uma elevada segurança contra soldagem dos contatos.

Graças a sua alta velocidade de atuação dos contatos diante de uma corrente de falta, ao projeto que garante a maior distância entre os contatos e a uma rápida extinção do arco promovida pela câmara de extinção, a intensidade da corrente de curto-circuito se torna limitada. Assim, é garantida uma excelente proteção de back-up quando solicitada e seletividade quanto aos demais dispositivos de proteção conectados a montante.

As principais características dos disjuntores são explicadas logo a seguir, de acordo com a norma do produto.



- 1 Lâmina bimetálica de sobrecarga
- 2 Bobina eletromagnética de curto-circuito
- 3 Manopla de acionamento
- 4 Contatos
- 5 Câmara de extinção
- 6 Fixação rápida por engate sobre trilho

Tensão nominal de serviço ou de operação (U_e)

É o valor da tensão utilizada nos ensaios de desempenho do disjuntor, particularmente aqueles destinados a avaliar seu comportamento em curto-circuito.

Tensão nominal de isolamento (U_i)

É o valor da tensão ao qual o ensaio de tensão aplicada e as linhas de fuga são referidos. Corresponde à máxima tensão nominal do disjuntor. A máxima tensão de serviço não pode ser superior à tensão nominal de isolamento.

Correntes nominais (I_n)

É a corrente que o disjuntor pode suportar ininterruptamente, a uma temperatura ambiente de referência especificada (normalmente 30° C). Os valores preferenciais de I_n indicados pela NBR NM 60898 são: 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 e 125A.

Capacidades de Interrupção (NBR NM 60898)

Capacidade de interrupção nominal (I_{cn}), também conhecida como capacidade de interrupção limite, a qual pode causar danos e impedir a continuação da operação.

Capacidade de interrupção de serviço (I_{cs}) a qual garante um funcionamento completamente normal mesmo após ter interrompido correntes de curto-circuito.

Característica I^2t

A integral de Joule ou característica I^2t de um disjuntor, é outro parâmetro necessário ao equacionamento da proteção contra curto-circuitos.

A norma de instalações elétricas NBR 5410 determina que a integral de Joule que o dispositivo de proteção deixa passar deve ser inferior àquela que o condutor pode suportar, sem danos. Ou ainda, não só para garantir a integridade do condutor como também a coordenação entre dispositivos, por exemplo, entre o disjuntor e o dispositivo diferencial residual (DR).

Curvas características de atuação instantânea

As curvas de atuação instantânea do disjuntor, são definidas pela NBR NM 60898 como segue:

Curva B: 3 a 5 x I_n ;
Curva C: 5 a 10 x I_n ;
Curva D: 10 a 20 x I_n .

Para maiores informações sobre as curvas características ver pagina 16 deste catálogo.

Proteção contra sobrecargas

A proteção de um circuito contra sobrecargas estará garantida se tal condição for assegurada:

$I_b \leq I_n \leq I_z$ (condição normal)
 $I_z \leq 1,45 I_z$ (sobrecarga - atuação do disjuntor)

Onde:

I_b é a corrente de projeto do circuito;

I_n é a corrente nominal do disjuntor;

I_z é a capacidade de condução de corrente dos condutores do circuito, nas condições de instalação previstas.

I_z é a corrente convencional de atuação.

Proteção contra curto-circuitos

Para que um disjuntor garanta efetivamente a proteção contra curto-circuitos deve-se considerar duas condições.

A primeira é que sua capacidade deve ser superior ao valor da corrente de curto-circuito presumida simétrica no ponto em que será instalado (I_k), a qual também é denominada corrente de curto-circuito máxima. No campo das instalações elétricas residenciais, a condição é dada com base na capacidade de interrupção nominal (I_{cn}), isto é:

$I_{cn} > I_k$

Quando a função desempenhada por um disjuntor for de especial relevância, convém atender à regra com base na capacidade de interrupção de serviço (I_{cs}), isto é:

$I_{cs} > I_k$

A segunda é que a energia específica que o disjuntor deixa passar, durante a interrupção do curto-circuito, deve ser inferior àquela que o condutor do circuito protegido pode suportar.

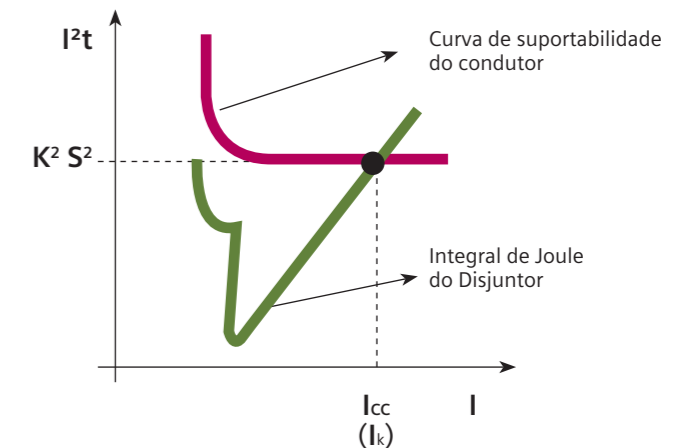
$I^2t \leq k^2 S^2$

Onde:

I^2t é a energia específica que o disjuntor deixa passar;
 $k^2 S^2$ é a integral de Joule para aquecimento do condutor desde a temperatura máxima para serviço contínuo até a temperatura de curto-circuito.

S é a seção nominal do condutor em mm²;

k é um fator que depende do metal e isolamento do condutor.



Logo abaixo, poderemos observar outras definições para as demais características de proteção de uma instalação elétrica.

Seletividade

Trata-se da seleção do circuito com falta e a separação deste da rede para permitir que os demais circuitos continuem em serviço. Por meio da seletividade, é possível que diante de uma sobrecorrente, somente seja desligado o circuito que apresenta a falta enquanto que os demais continuem funcionando.

Proteção Back-up

A proteção back-up permite a utilização de um dispositivo de capacidade de ruptura inferior à capacidade de curto circuito calculada para o local. Entretanto, deverá existir uma proteção à montante, na qual, as características de ambos os dispositivos devam estar devidamente coordenadas, de modo que, a energia específica (I^2t) que o dispositivo à montante deixa passar, não seja superior à permitida, preservando o dispositivo colocado à jusante além dos próprios condutores.



SIEMENS

Engenhosidade para a vida

Minidisjuntores 5SL1

A mesma qualidade com o máximo de segurança

A linha de minidisjuntores 5SL1 da Siemens é moderna, compacta e modular. A mesma qualidade que você confia, garante total proteção para seus projetos e instalações. Mais que segurança, a tranquilidade da escolha certa.

Minidisjuntor 5SL1

A linha de minidisjuntores 5SL1 é destinada para instalações residenciais e prediais, além de instalações comerciais e de infraestrutura da construção civil onde o nível da corrente de curto-circuito pode atingir até 3 kA em rede de 220/380V ou 5kA em 127/220V, de acordo com a NBR NM 60898.

Disponíveis nas correntes nominais de 1A a 80 A e nas curvas características de disparo B e C, os minidisjuntores 5SL1 proporcionam uma maior facilidade e rapidez na montagem da instalação elétrica, além de vantagens práticas para o instalador durante as manutenções da instalação, visto o seu sistema de fixação inteligente em trilhos DIN pela parte superior do dispositivo (Snap-on system), o qual permite a extração do minidisjuntor individualmente sem a necessidade da extração do barramento pente e do uso de ferramentas.

Para facilitar a entrada de cabos, os dispositivos são equipados com terminais (bornes) em formato retangular para a acomodação conjunta de barramentos e fios/cabos com seção transversal desde 0,75 mm² até 35 mm².

Com o mesmo design das demais famílias de produtos da linha 5SL e com as mesmas dimensões padronizadas do restante do portfólio, tais como a linha de minidisjuntores 5SY, a linha de dispositivos DR 5SV e a linha de dispositivos de proteção contra surtos 5SD7, a família 5SL1 unifica o portfólio da Siemens no Brasil criando um único modelo e identificação de dispositivos de proteção.

Dados Técnicos		5SL1	
Norma		NBR NM 60898-1	
Tensão de operação			
• Mín.		VCA/CC	24
• Máx.		VCA	250/440
• Máx.		VCC	60 (mono) / 125 (bi)
Capacidade de interrupção	NBR NM 60898-1 Icn	127/220 VCA	5,0 kA
		220/380 VCA	3,0 kA
Capacidade de interrupção de curto-circuito em corrente contínua Icu		Relação L / R = 4ms	24 VCC - 20 kA (mono) 60 VCC - 10 kA (mono) 125 VCC - 10 kA (bi)
Seção máxima dos condutores			
Fios e cabos		mm ²	0,75 ... 35
Cabos flexíveis com terminal		mm ²	0,75 ... 25
Terminais			
Torque de aperto		Nm	2.5 ... 3
Vida útil com cargas		20.000 atuações	
Temperatura ambiente		°C	-25 ... +45, ocasionalmente +55, com 95% de umidade. Temperatura de armazenamento: -40 ... +75

* Para valores de Icu pela norma NBR IEC 60947-2, considerar os mesmos valores de Icn da NBR NM 60898.

Tabelas de Seleção

5SL1 - 3kA (NBR NM 60898-1)					
Corrente Nominal	Curva B (disparo em curto-circuito 3 a 5 x In)		Curva C (disparo em curto-circuito 5 a 10 x In)		
	Monopolar (1P)	Bipolar (2P)	Monopolar (1P)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)
1,0 A	-	-	5SL1 101-7MB	5SL1 201-7MB	5SL1 301-7MB
2,0 A	-	-	5SL1 102-7MB	5SL1 202-7MB	5SL1 302-7MB
4,0 A	-	-	5SL1 104-7MB	5SL1 204-7MB	5SL1 304-7MB
6,0 A	5SL1 106-6MB	5SL1 206-6MB	5SL1 106-7MB	5SL1 206-7MB	5SL1 306-7MB
10 A	5SL1 110-6MB	5SL1 210-6MB	5SL1 110-7MB	5SL1 210-7MB	5SL1 310-7MB
13 A	5SL1 113-6MB	5SL1 213-6MB	5SL1 113-7MB	5SL1 213-7MB	5SL1 313-7MB
16 A	5SL1 116-6MB	5SL1 216-6MB	5SL1 116-7MB	5SL1 216-7MB	5SL1 316-7MB
20 A	5SL1 120-6MB	5SL1 220-6MB	5SL1 120-7MB	5SL1 220-7MB	5SL1 320-7MB
25 A	5SL1 125-6MB	5SL1 225-6MB	5SL1 125-7MB	5SL1 225-7MB	5SL1 325-7MB
32 A	5SL1 132-6MB	5SL1 232-6MB	5SL1 132-7MB	5SL1 232-7MB	5SL1 332-7MB
40 A	5SL1 140-6MB	5SL1 240-6MB	5SL1 140-7MB	5SL1 240-7MB	5SL1 340-7MB
50 A	-	-	5SL1 150-7MB	5SL1 250-7MB	5SL1 350-7MB
63 A	-	-	5SL1 163-7MB	5SL1 263-7MB	5SL1 363-7MB
70 A	-	-	5SL1 170-7MB	5SL1 270-7MB	5SL1 370-7MB
80 A	-	-	5SL1 180-7MB	5SL1 280-7MB	5SL1 380-7MB



Principais características e vantagens da linha 5SL1

Terminais

Terminais com design retangular para conexão de barramentos junto com cabos e fios de 0,75 mm² até 35 mm² para simplificação da instalação.



Corpo do minidisjuntor

Fabricado com material termofixo de alta performance e estabilidade dimensional perante as variações de temperatura e umidade, apresenta maior precisão no disparo ao longo da vida útil e alta suportabilidade contra os efeitos danosos dos arcos elétricos. Muito superior às carcaças injetadas em plásticos existentes no mercado.



Certificação INMETRO.

Construído para superar os requisitos solicitados por este órgão.



Identificação

Fácil identificação da curva de disparo, da corrente nominal e da capacidade de interrupção.



Nível de proteção classe I,

Garantindo maior proteção para sua instalação.



Design

Formato ergonômico e contornos modernos para fácil acionamento quando conveniente.



Código de barras
Impresso no próprio produto.

Controle de qualidade

Registro individual do lote e rigoroso controle de produção.



Snap-on system

Podem ser removidos individualmente do trilho DIN sem a necessidade de ferramentas

Respeito ao meio ambiente e à saúde humana.



Minidisjuntores 5SL3 e 5SL6

As linhas de minidisjuntores 5SL3 e 5SL6 foram projetadas para utilização em instalações residenciais de médio e grande porte, além de instalações comerciais e de infraestrutura da construção civil, tais como shopping centers, supermercados, hospitais, hotéis, bancos, portos, aeroportos, entre outros.

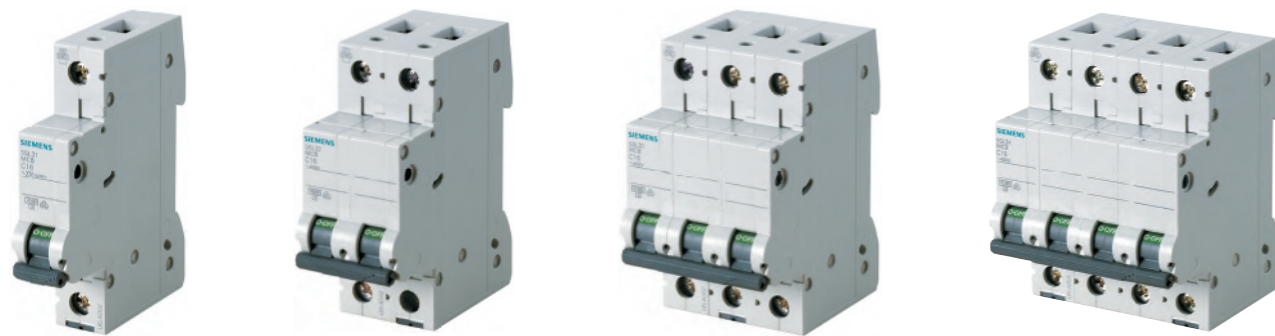
Os minidisjuntores 5SL proporcionam uma maior facilidade e rapidez na montagem da instalação elétrica, além de vantagens práticas para o instalador durante as manutenções da instalação, visto o seu sistema de fixação inteligente em trilhos DIN pela parte superior do dispositivo (Snap-on system), o qual permite a extração do minidisjuntor individualmente sem a necessidade da extração do barramento pente e do uso de ferramentas.

Visando proporcionar uma maior flexibilidade à instalação, as linhas 5SL3 e 5SL6 oferecem também uma gama de acessórios adequados a estas instalações, como contato auxiliar, contato de alarme e trava de manopla para uma maior segurança durante os eventos de manutenção.

Para facilitar a entrada de cabos, os dispositivos são equipados com terminais (bornes) em formato retangular para a acomodação conjunta de barramentos e fios/cabos com seção transversal desde 0,75 mm² até 35 mm². Seus bornes oferecem ótima proteção contra choques elétricos com terminais completamente isolados. Os minidisjuntores 5SL3 e 5SL6 estão disponíveis nas correntes nominais de 0,3A a 63A, nas curvas características de disparo B e C, e nas capacidades de interrupção de 4,5kA e 6kA respectivamente em redes de 220/380 VCA de acordo com a norma NBR NM 60898-1.

Dados Técnicos		5SL3	5SL6
Norma		NBR NM 60898-2	
Tensão de operação			
• Mín.	VCA/CC	24	
• Máx.	VCA	250/440	
• Máx.	VCC	60 (mono) / 125 (bi)	
Capacidade de interrupção	NBR NM 60898-1 Icn	127/220 VCA	7,5 kA - Curva B (6A-8A) 7,5 kA - Curva C (0,5A-8A) 6,0 kA - Curva B e C (10A-25A) 5,0 kA - Curva B e C (32A-63A)
		220/380 VCA	4,5 kA
Capacidade de interrupção de curto-circuito em corrente contínua Icu	Relação L / R = 4ms	24 VCC 20 kA (mono)	60 VCC 10 kA (mono)
Seção máxima dos condutores		125 VCC 10 kA (bi)	
Fios e cabos	mm ²	0,75 ... 35	
Cabos flexíveis com terminal	mm ²	0,75 ... 25	
Terminais			
Torque de aperto	Nm	2.5 ... 3	
Vida útil com cargas		20.000 atuações	
Temperatura ambiente	°C	-25 ... +45, ocasionalmente +55, com 95% de umidade. Temperatura de armazenamento: -40 ... +75	

* Para valores de Icu pela norma NBR IEC 60947-2, considerar os mesmos valores de Icn da NBR NM 60898.



Minidisjuntores 5SL3 e 5SL6

Tabelas de Seleção

5SL3 - 4,5kA (NBR NM 60898-1)										
Corrente Nominal	Curva B (disparo em curto-circuito 3 a 5 x In)					Curva C (disparo em curto-circuito 5 a 10 x In)				
	Monopolar (1P)	Bipolar** (1P+N)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)	Tetrapolar** (3P+N)	Monopolar (1P)	Bipolar** (1P+N)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)	Tetrapolar** (3P + N)
0,3 A	--	--	--	--	--	5SL3 114-7 MB*	5SL3 514-7 MB*	5SL3 214-7 MB*	5SL3 314-7 MB*	5SL3 614-7 MB*
0,5 A	--	--	--	--	--	5SL3 105-7 MB	5SL3 505-7 MB*	5SL3 205-7 MB	--	--
1 A	--	--	--	--	--	5SL3 101-7 MB	5SL3 501-7 MB*	5SL3 201-7 MB	5SL3 301-7 MB	5SL3 601-7 MB*
1,6 A	--	--	--	--	--	5SL3 115-7 MB*	5SL3 515-7 MB*	5SL3 215-7 MB*	--	--
2 A	--	--	--	--	--	5SL3 102-7 MB	5SL3 502-7 MB*	5SL3 202-7 MB	5SL3 302-7 MB	5SL3 602-7 MB*
3 A	--	--	--	--	--	5SL3 103-7 MB*	5SL3 503-7 MB*	5SL3 203-7 MB	5SL3 303-7 MB*	5SL3 603-7 MB*
4 A	--	--	--	--	--	5SL3 104-7 MB	5SL3 504-7 MB*	5SL3 204-7 MB	5SL3 304-7 MB	5SL3 604-7 MB*
6 A	5SL3 106-6 MB	5SL3 506-6 MB*	5SL3 206-6 MB	5SL3 306-6 MB*	5SL3 606-6 MB*	5SL3 106-7 MB	5SL3 506-7 MB*	5SL3 206-7 MB	5SL3 306-7 MB	5SL3 606-7 MB
10 A	5SL3 110-6 MB	5SL3 510-6 MB*	5SL3 210-6 MB	5SL3 310-6 MB*	5SL3 610-6 MB*	5SL3 110-7 MB	5SL3 510-7 MB*	5SL3 210-7 MB	5SL3 310-7 MB	5SL3 610-7 MB
13 A	--	--	--	--	--	5SL3 113-7 MB	5SL3 513-7 MB*	5SL3 213-7 MB	--	--
16 A	5SL3 116-6 MB	5SL3 516-6 MB*	5SL3 216-6 MB	5SL3 316-6 MB*	5SL3 616-6 MB*	5SL3 116-7 MB	5SL3 516-7 MB*	5SL3 216-7 MB	5SL3 316-7 MB	5SL3 616-7 MB
20 A	5SL3 120-6 MB	5SL3 520-6 MB*	5SL3 220-6 MB	5SL3 320-6 MB*	5SL3 620-6 MB*	5SL3 120-7 MB	5SL3 520-7 MB*	5SL3 220-7 MB	5SL3 320-7 MB	5SL3 620-7 MB
25 A	5SL3 125-6 MB	5SL3 525-6 MB*	5SL3 225-6 MB	5SL3 325-6 MB*	5SL3 625-6 MB*	5SL3 125-7 MB	5SL3 525-7 MB*	5SL3 225-7 MB	5SL3 325-7 MB	5SL3 625-7 MB
32 A	5SL3 132-6 MB*	5SL3 532-6 MB*	5SL3 232-6 MB*	5SL3 332-6 MB*	5SL3 632-6 MB*	5SL3 132-7 MB	5SL3 532-7 MB*	5SL3 232-7 MB	5SL3 332-7 MB	5SL3 632-7 MB
40 A	5SL3 140-6 MB*	5SL3 540-6 MB*	5SL3 240-6 MB*	5SL3 340-6 MB*	5SL3 640-6 MB*	5SL3 140-7 MB	5SL3 540-7 MB*	5SL3 240-7 MB	5SL3 340-7 MB	5SL3 640-7 MB
50 A	5SL3 150-6 MB*	5SL3 550-6 MB*	5SL3 250-6 MB*	5SL3 350-6 MB*	5SL3 650-6 MB*	5SL3 150-7 MB	5SL3 550-7 MB*	5SL3 250-7 MB	5SL3 350-7 MB	5SL3 650-7 MB
63 A	5SL3 163-6 MB*	5SL3 563-6 MB*	5SL3 263-6 MB*	5SL3 363-6 MB*	5SL3 663-6 MB*	5SL3 163-7 MB	5SL3 563-7 MB*	5SL3 263-7 MB	5SL3 363-7 MB	5SL3 663-7 MB

5SL6 - 6kA (NBR NM 60898-1)										
Corrente Nominal	Curva B (disparo em curto-circuito 3 a 5 x In)					Curva C (disparo em curto-circuito 5 a 10 x In)				
	Monopolar (1P)	Bipolar** (1P+N)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)	Tetrapolar** (3P+N)	Monopolar (1P)	Bipolar** (1P+N)	Bipolar (2P)	Tripolar (3P)	Tetrapolar** (3P + N)
0,3 A	--	--	--	--	--	5SL6 114-7 MB*	5SL6 514-7 MB*	5SL6 214-7 MB*	5SL6 314-7 MB*	5SL6 614-7 MB*
0,5 A	--	--	--	--	--	5SL6 105-7 MB	5SL6 505-7 MB*	5SL6 205-7 MB	5SL6 305-7 MB	5SL6 605-7 MB*
1 A	--	--	--	--	--	5SL6 101-7 MB	5SL6 501-7 MB*	5SL6 201-7 MB	5SL6 301-7 MB	5SL6 601-7 MB*
1,6 A	--	--	--	--	--	5SL6 115-7 MB	5SL6 515-7 MB*	5SL6 215-7 MB*	5SL6 315-7 MB*	5SL6 615-7 MB*
2 A	--	--	--	--	--	5SL6 102-7 MB	5SL6 502-7 MB*	5SL6 202-7 MB	5SL6 302-7 MB	5SL6 602-7 MB*
3 A	--	--	--	--	--	5SL6 103-7 MB	5SL6 503-7 MB*	5SL6 203-7 MB	5SL6 303-7 MB*	5SL6 603-7 MB*
4 A	--	--	--	--	--	5SL6 104-7 MB	5SL6 504-7 MB*	5SL6 204-7 MB	5SL6 304-7 MB	5SL6 604-7 MB*
6 A	5SL6 106-6 MB	5SL6 506-6 MB*	5SL6 206-6 MB	5SL6 306-6 MB*	5SL6 606-6 MB*	5SL6 106-7 MB	5SL6 506-7 MB*	5SL6 206-7 MB	5SL6 306-7 MB	5SL6 606-7 MB
10 A	5SL6 110-6 MB	5SL6 510-6 MB*	5SL6 210-6 MB	5SL6 310-6 MB*	5SL6 610-6 MB*	5SL6 110-7 MB	5SL6 510-7 MB*	5SL6 210-7 MB	5SL6 310-7 MB	5SL6 610-7 MB
13 A	5SL6 113-6 MB	5SL6 513-6 MB*	5SL6 213-6 MB	5SL6 313-6 MB*	5SL6 613-6 MB*	5SL6 113-7 MB	5SL6 513-7 MB*	5SL6 213-7 MB	5SL6 313-7 MB	5SL6 613-7 MB*
16 A	5SL6 116-6 MB	5SL6 516-6 MB*	5SL6 216-6 MB	5SL6 316-6 MB*	5SL6 616-6 MB*	5SL6 116-7 MB	5SL6 516-7 MB*	5SL6 216-7 MB	5SL6 316-7 MB	5SL6 616-7 MB
20 A	5SL6 120-6 MB	5SL6 520-6 MB*	5SL6 220-6 MB	5SL6 320-6 MB*	5SL6 620-6 MB*	5SL6 120-7 MB	5SL6 520-7 MB*	5SL6 220-7 MB	5SL6 320-7 MB	5SL6 620-7 MB
25 A	5SL6 125-6 MB	5SL6 525-6 MB*	5SL6 225-6 MB	5SL6 325-6 MB*	5SL6 625-6 MB*	5SL6 125-7 MB	5SL6 525-7 MB*	5SL6 225-7 MB	5SL6 325-7 MB	5SL6 625-7 MB
32 A	5SL6 132-6 MB	5SL6 532-6 MB*	5SL6 232-6 MB*	5SL6 332-6 MB*	5SL6 632-6 MB*	5SL6 132-7 MB	5SL6 532-7 MB*	5SL6 232-7 MB	5SL6 332-7 MB	5SL6 632-7 MB
40 A	5SL6 140-6 MB*	5SL6 540-6 MB*	5SL6 240-6 MB*	5SL6 340-6 MB*	5SL6 640-6 MB*	5SL6 140-7 MB	5SL6 540-7 MB*	5SL6 240-7 MB	5SL6 340-7 MB	5SL6 640-7 MB
50 A	5SL6 150-6 MB*	5SL6 550-6 MB*	5SL6 250-6 MB*	5SL6 350-6 MB*	5SL6 650-6 MB*	5SL6 150-7 MB	5SL6 550-7 MB*	5SL6 250-7 MB	5SL6 350-7 MB	5SL6 650-7 MB
63 A	5SL6 163-6 MB*	5SL6 563-6 MB*	5SL6 263-6 MB*	5SL6 363-6 MB*	5SL6 663-6 MB*	5SL6 163-7 MB	5SL6 563-7 MB*	5SL6 263-7 MB	5SL6 363-7 MB	5SL6 663-7 MB

* Disponibilidade sob consulta

** Polo N (neutro) não protegido - Polo sem disparador de sobrecorrente

Minidisjuntores 5SY e 5SP

Utilizados tipicamente em instalações industriais, comerciais e de infraestrutura, os minidisjuntores 5SY e 5SP proporcionam aos instaladores e usuários maior flexibilidade, facilidade e rapidez na instalação elétrica.

Com a mais alta tecnologia empregada, as linhas de minidisjuntores 5SY e 5SP apresentam um design diferenciado e funcional, o que permite ao usuário final uma fácil identificação das principais características técnicas do produto, além do status de operação momentâneo do dispositivo.



Fábrica de produtos de baixa tensão – Regensburg - Alemanha

Dados Técnicos						
	5SY4	5SY5	5SY7	5SY8	5SP4	
Norma	NBR NM 60898 NBR IEC 60947-2	IEC 60898 IEC 60947-2	NBR NM 60898 NBR IEC 60947-2	NBR IEC 60947-2	NBR NM 60898 NBR IEC 60947-2	
Tensão de operação						
• Mín.	CA/CC	24 VCA/CC	24 VCA/CC	24 VCA/CC	24 VCA/CC	24 VCA/CC
• Máx.	CA	250/440 VCA	250/440 VCA	250/440 VCA	250/440 VCA	250/440 VCA
• Máx.	CC	60 VCC (mono) 125 VCC (bi)	220 VCC (mono) 440 VCC (bi) 880 VCC (tetra)*	60 VCC (mono) 125 VCC (bi)	60 VCC (mono) 125 VCC (bi)	60 VCC (mono) 125 VCC (bi)
Capacidade de interrupção						
NBR NM 60898-1	220 / 127 VCA	25 kA ≤ 32 A 20 kA > 32 A	10 kA	25 kA	–	20 kA
	380 / 220 VCA	10 kA	10 kA	15 kA	–	10 kA
NBR IEC 60947-2	220 / 127 VCA	30 kA ≤ 32 A 20 kA > 32 A	25 kA ≤ 32 A 20 kA > 32 A	50 kA ≤ 6 A 35 kA ≤ 32 A 25 kA ≤ 63 A	60 kA ≤ 6 A 45 kA ≤ 32 A 30 kA ≤ 63 A	25 kA
	380 / 220 VCA	35 kA ≤ 6 A 20 kA ≤ 32 A 15 kA ≤ 63 A	15 kA ≤ 32 A 10 kA > 32 A	40 kA ≤ 6 A 25 kA ≤ 32 A 20 kA ≤ 63 A	50 kA ≤ 6 A 30 kA ≤ 32 A 25 kA ≤ 63 A	10kA - Curva D 15kA - Curva C
	440 / 250 VCA	15 kA ≤ 32 A 10 kA > 32 A	15 kA ≤ 32 A 10 kA > 32 A	35 kA ≤ 6 A 15 kA ≤ 32 A 10 kA ≤ 63 A	40 kA ≤ 6 A 20 kA ≤ 32 A 15 kA ≤ 63 A	7,5kA - Curva D 10kA - Curva C
Relação L / R = 4ms	24 VCC 60 VCC 125 VCC 220 VCC 440 VCC 880/1000 VCC	20 kA - mono 15 kA - mono 15 kA - bi	30 kA - mono 25 kA - mono 25 kA - bi 15 kA - mono 15 kA - bi 10 kA	60 kA - mono 40 kA - mono 40 kA - bi	60 kA - mono 40 kA - mono 40 kA - bi	20 kA - mono 15 kA - mono 15 kA - bi
Seção máxima dos condutores						
Fios e cabos	terminal superior terminal inferior	0,75 ... 35 mm ² 0,75 ... 35 mm ²				0,75 ... 50 mm ² 0,75 ... 50 mm ²
Cabo flexível com terminal	terminal superior terminal inferior	0,75 ... 25 mm ² 0,75 ... 25 mm ²				0,75 ... 35 mm ² 0,75 ... 35 mm ²
Terminais						
Torque de aperto	NBR NM 60898	2.5 ... 3 Nm				
Vida útil com cargas						
		20.000 atuações				

*880 VCC em 4 polos não é uma tensão padronizada de acordo com a NBR NM 60898-1. Adequado para no máximo 1000 VCC, se os quatro polos estiverem ligados em série.



Minidisjuntores 5SY e 5SP

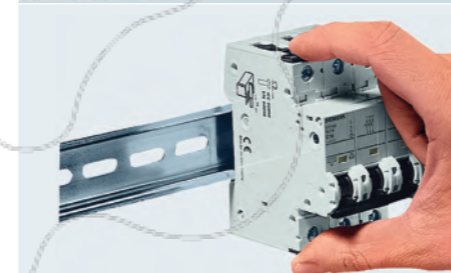
Principais características e vantagens da linha 5SY



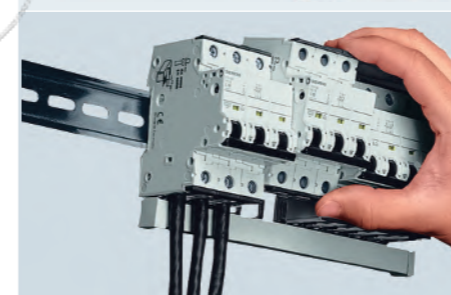
- A alimentação do dispositivo pode ser feita através do terminal superior ou inferior, pois ambos os terminais são idênticos
- Conexão dos cabos e fios sempre clara e visível em frente ao barramento, o que facilita o controle e a rápida verificação da instalação



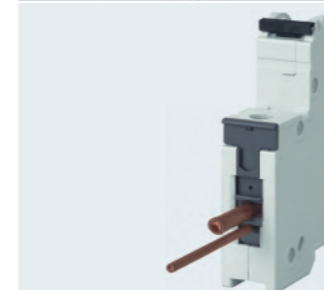
- Isoladores móveis integrados aos terminais na entrada dos condutores garantem a isolação dos terminais e proteção absoluta contra toques acidentais



- Rápida e fácil instalação e remoção do dispositivo em trilho DIN sem a necessidade de ferramentas através do sistema snap-on



- Economia de tempo na necessidade de substituição de peças, pois o barramento não precisa ser solto dos dispositivos adjacentes



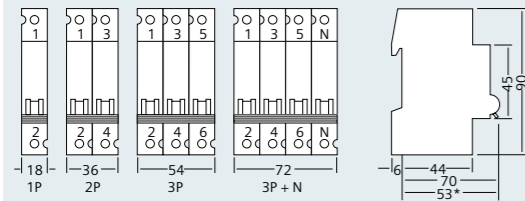
- Condutores são facilmente inseridos aos terminais devido ao seu fácil acesso e espaço disponível
- Terminais com duplo acesso, permitem a instalação de dois cabos com diferentes seções transversais simultaneamente



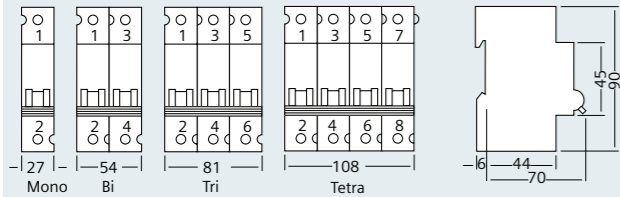
- Grande variedade de acessórios disponíveis
- Os acessórios possuem braceletes metálicos que permitem uma segura e rápida instalação aos minidisjuntores sem a necessidade de utilização de ferramentas

Dimensões

5SL1 / 5SL3 / 5SL6 / 5SY4 / 5SY5 / 5SY7 / 5SY8

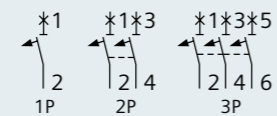


5SP4

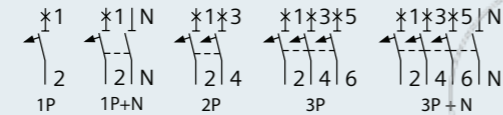


Esquemas elétricos

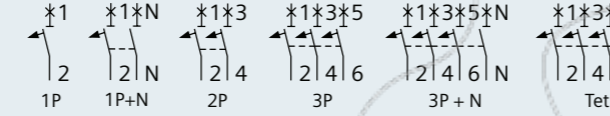
Para 5SL1



Para 5SL3 e 5SL6



Para 5SY4 / 5SY5 / 5SY7 / 5SY8 e 5SP4*

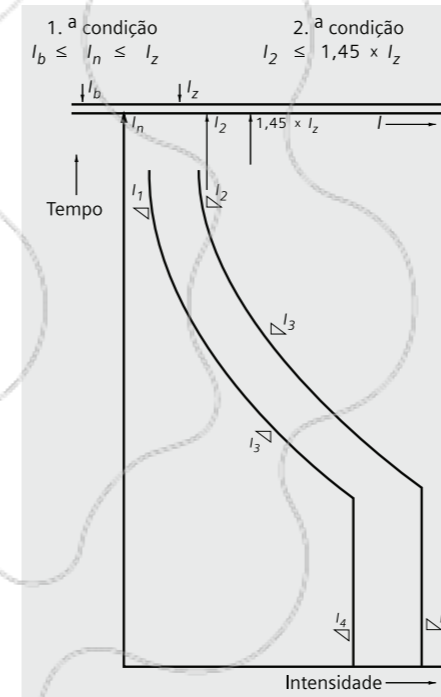


* Para todos os minidisjuntores (exceto 5SY5), alimentação pode ser realizada pelo terminal superior ou inferior.

Curvas características de disparo

Curvas características

A função dos disjuntores termomagnéticos é a proteção dos condutores contra sobrecargas térmicas ou curto-circuitos. É por isso que as curvas de disparo dos disjuntores se adaptam às curvas dos condutores.



Na representação da figura ao lado, são coordenados os valores de referência dos condutores com os disjuntores termomagnéticos. Na Norma NBR NM 60898, são definidas as características, curvas B, C e D.

Deve-se cumprir para uma boa seleção, a seguinte fórmula:
 $I_b < I_n < I_z$ e além disso, que $I_z < 1,45 \times I_z$
 Onde:

- I_b = Corrente de projeto do circuito.
- I_n = Corrente nominal do disjuntor termomagnético, nas condições previstas na instalação.
- I_z = Capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para sua instalação.
- $1,45 \times I_z$ = Corrente de sobrecarga máxima permitida, para uma condição de temperatura excedida, sem que haja o comprometimento do isolante dos condutores.
- I_1 = Corrente convencional de não atuação na sobrecarga.
- I_2 = Corrente convencional de atuação na sobrecarga
- I_3 = Limite de tolerância do disparador
- I_4 = Corrente convencional de não atuação no curto-circuito.
- I_5 = Corrente convencional de atuação no curto-circuito.

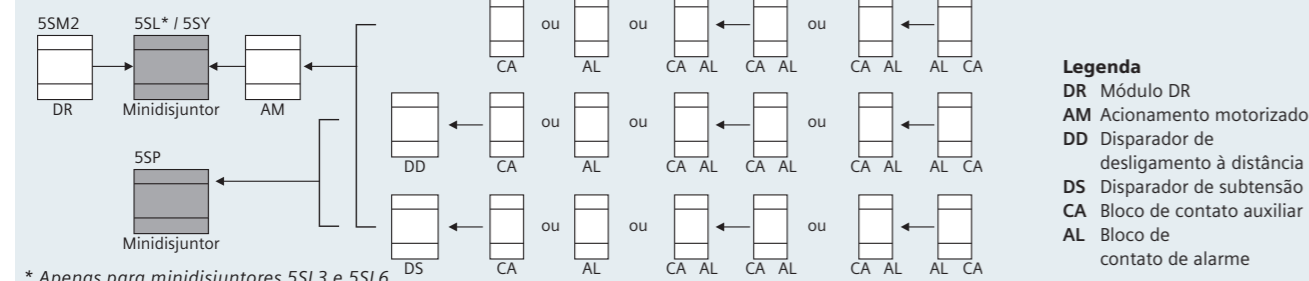
Acessórios

Bloco de Contatos Auxiliares Para 5SL, 5SY, 5SP 1NA + 1NF 5ST3 010 2NA 5ST3 011 2NF 5ST3 012	Bloqueio de acesso da conexão Para 5SL, 5SY, 5SP 5ST3 800	Borne de alimentação do barramento (para cabo até 25mm²) Alimentação reta 5SH5 330-0MB Alimentação lateral 5SH5 331-0MB
Bloco de Contatos Alarme Para 5SL, 5SY, 5SP 1NA + 1NF 5ST3 020 2NA 5ST3 021 2NF 5ST3 022	Dispositivo de trava da Manopla Para 5SL, 5SY, 5SP Trava DESLIGADO 5ST0 169-0 MB Para mono, bi, tri e tetrapolar (para cadeados com máx. ø de 6 mm e chave Allen ø de 2mm, não incluso)	Capa de Proteção (para isolar os extremos do barramento) Monopolar 5ST3 748-0MB Bipolar/Tripolar 5ST3 750-0MB
Disparador de Desligamento a Distância Para 5SY, 5SP 110 a 415 VCA 5ST3 030 24 a 48 VCC 5ST3 031	Para 5SL Trava DESLIGADO E LIGADO 5ST3 806 Para mono, bi, tri e tetrapolar (para cadeados com de 3...6 mm, não incluso)	Terminal Isolador (proteção contra toques acidentais no barramento energizado) 5ST3 655-0MB
Disparador de subtensão Para 5SY, 5SP 220 VCA 5ST3 043 110 VCC 5ST3 044 24 VCC 5ST3 045	Para 5SY, 5SP Trava DESLIGADO E LIGADO 5ST3 801 Para mono, bi, tri e tetrapolar (para cadeados com máx. ø de 3 mm, não incluso)	Barramentos Tipo Pente Para 5SL, 5SY Ligação na ponta da barra = 63 A Ligação no meio da barra = 80 A
Acionamento Motorizado Para 5SL, 5SY 170 - 277 VCA 5ST3 054	Kit adaptador DIN/NEMA Viabiliza substituição do padrão NEMA para DIN Monopolar 5ST0 500 Bipolar 5ST0 600 Tripolar 5ST0 700	Ligação na ponta da barra = 80 A Ligação no meio da barra = 130 A
Adaptador para acionamento motorizado 5SL 5SY 1-2 pólos 5ST3 820-6 5ST3 820-1 3-4 pólos 5ST3 820-7 5ST3 820-2	Acionamento Rotativo Externo Para 5SL, 5SY*, 5SP4 Preto 5ST3 060 Vermelho/amarelo 5ST3 061	(espessura do cobre de 10mm²) Monopolar 5ST3 730-0 MB 5ST3 731-0 MB Bipolar 5ST3 734-0 MB 5ST3 735-0 MB Tripolar 5ST3 738-0 MB 5ST3 740-0 MB
		(espessura do cobre de 16mm²) Monopolar 5ST3 700-0 MB 5ST3 701-0 MB Bipolar 5ST3 704-0 MB 5ST3 705-0 MB Tripolar 5ST3 708-0 MB 5ST3 710-0 MB

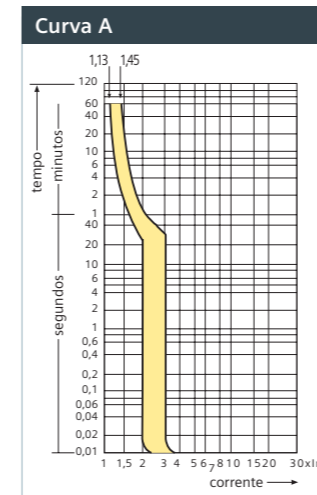
¹ 12 módulos = 216 mm ² 57 módulos = 1016mm

* Exceto 5SY30 e 5SY60

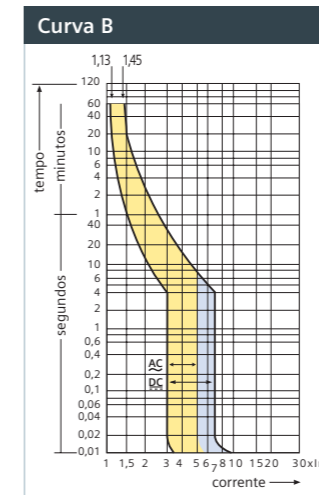
Combinações dos acessórios



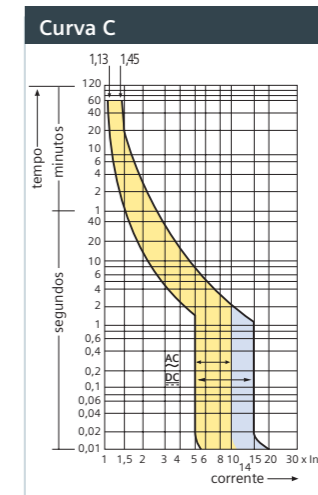
* Apenas para minidisjuntores 5SL3 e 5SL6



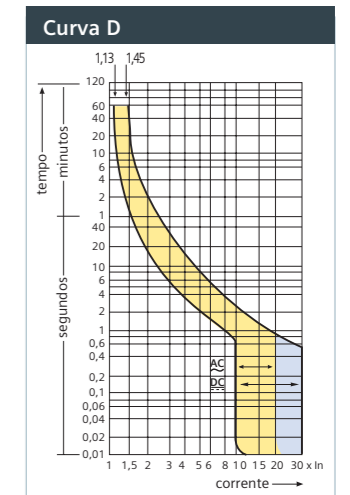
Curva A: Para proteção de circuitos que alimentam cargas com características predominantemente resistivas, como lâmpadas incandescentes, chuveiros, torneiras e aquecedores elétricos, além dos circuitos de tomadas de uso geral.



Curva B: Para proteção de circuitos que alimentam cargas com características predominantemente resistivas, como lâmpadas incandescentes, chuveiros, torneiras e aquecedores elétricos, além dos circuitos de tomadas de uso geral.



Curva C: Para proteção de circuitos que alimentam cargas altamente indutivas que apresentam picos de corrente no momento de ligação, como grandes motores, transformadores, ar condicionado, motores para bombas, além de circuitos com cargas de características semelhantes a essas.



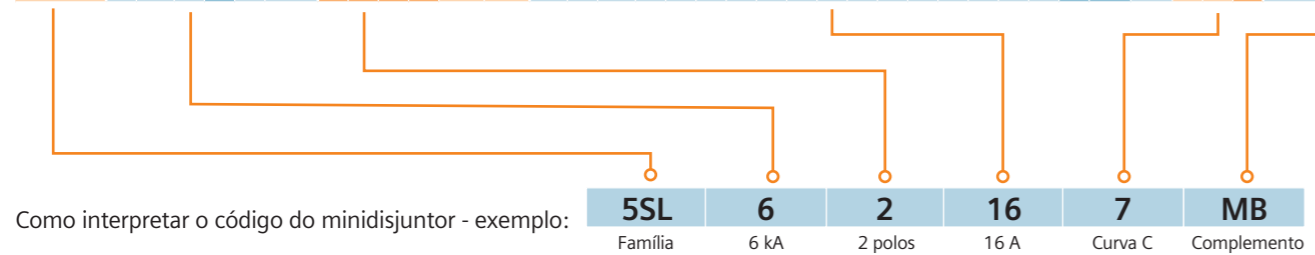
Curva D: Para proteção de circuitos que alimentam cargas altamente indutivas que apresentam picos de corrente no momento de ligação, como grandes motores, transformadores, além de circuitos com cargas de características semelhantes a essas.

Configurador de minidisjuntores

A tabela abaixo apresenta as principais linhas, capacidades de interrupção, números de polos, correntes nominais e curvas de disparo dos disjuntores disponíveis atualmente em nosso

portfólio, além de possibilitar a montagem dos códigos Siemens de forma rápida e intuitiva:

Família	Capacidade de interrupção [kA]*						Número de polos						Corrente Nominal [A]												Curva			Comple-mento						
	3	4.5	6	10	15	25**	1	2	3	4	1+N	3+N	0.5	1	1.6	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50		63	70	80	100	125	B
5SL	1							1	2																	-6			MB					
								1	2	3					01	02	04		06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	70	80	-7			MB
								1	2																	-6			MB					
								1						05	01	02	04		06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			MB		
								3						05	01	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			MB		
								3					6												-7			MB						
							1																		-6			MB						
							2																		-6			MB						
							1						05	01	15	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			MB		
							6						05	01	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			MB			
							6					5												-7			MB							
	5SY							4	1	2	3	4	5	6													-6							
						4	1	2	3	6		05	01	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			-8				
						5	1	2	4													-7												
						7	1	2	3	6		05	01	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			-8				
5SP							8	1	2	3	6		05	01	02	03	04	06	10	13	16	20	25	32	40	50	63	-7			-8			
							4	1	2	3	4													80	91	92	-7							
						4	1	2	3	4													80	91	-8									



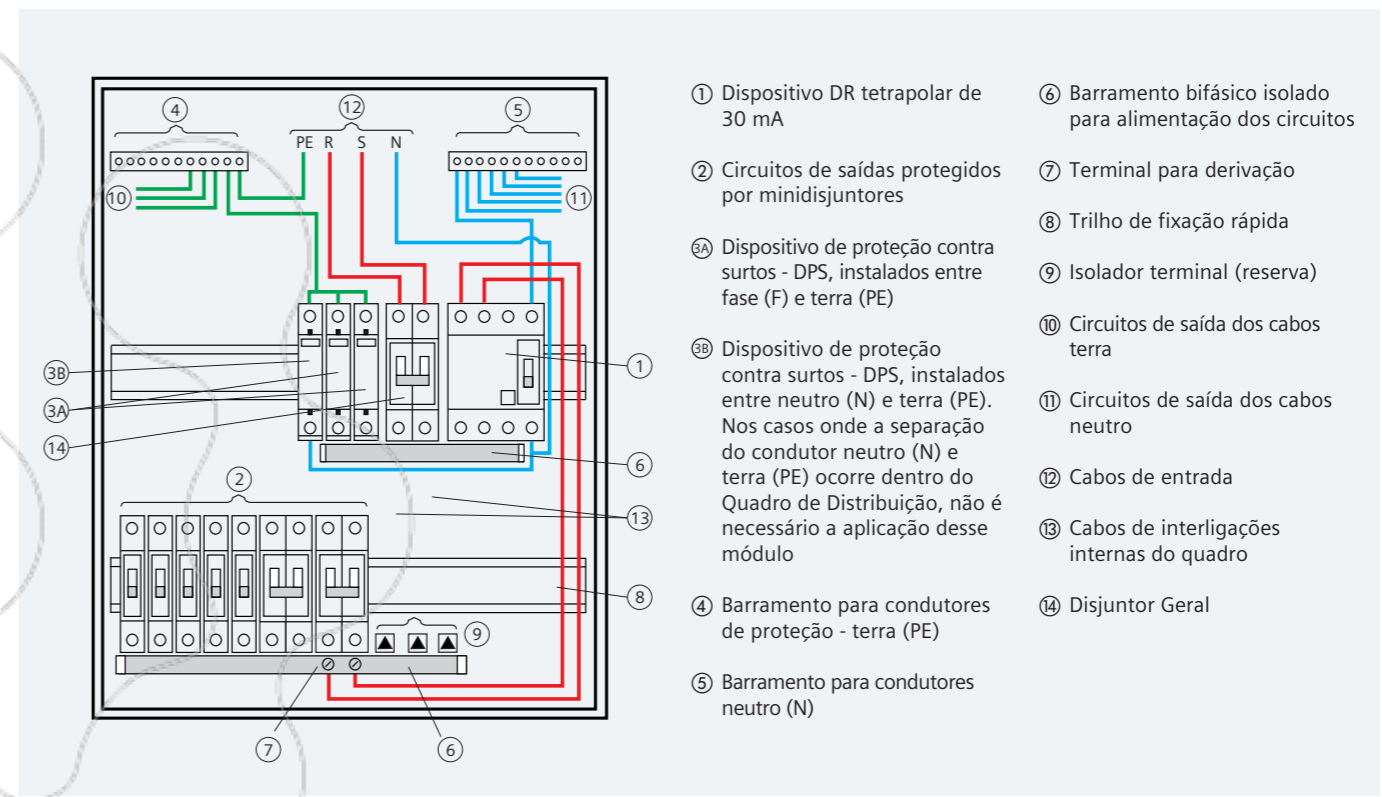
* Tensão de operação nominal: 380 VCA / 220 VCA
 ** Normas: NBR NM 60898 (Para 5SY8 - NBR IEC 60947-2)

↓

5SL6 216-7MB

Exemplo de montagem

Quadro de Distribuição Padrão IEC



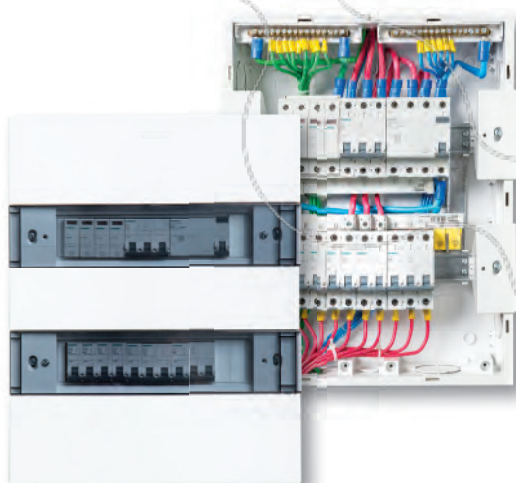
As informações do desenho acima são orientativas, para outras possibilidades de montagem contate o apoio técnico da Siemens.



Nota: Para demais disjuntores com características especiais verificar disponibilidade sob consulta.

O portfólio mais completo

A Siemens possui o portfólio mais completo do mercado para distribuição e proteção de energia em baixa tensão para indústria, infraestrutura, edifícios comerciais e residenciais. A escolha e instalação dos dispositivos de proteção e quadros são de extrema importância para sua segurança e perfeito funcionamento da instalação elétrica.



Saiba mais sobre nossos produtos para proteção completa da sua instalação

Disjuntores

Os disjuntores termomagnéticos são utilizados para proteger fios e cabos de uma instalação elétrica contra curto-circuitos e sobrecargas. A Siemens, empresa líder no mercado de disjuntores, possui o portfólio mais completo para aplicações residenciais, comerciais e industriais.



Dispositivos DR

Os Dispositivos DR são utilizados na proteção pessoal contra os riscos dos choques elétricos, além da prevenção contra incêndios e, conseqüentemente, proteção de patrimônios. A Siemens possui uma linha completa de Dispositivos DR para todos os tipos de aplicações.



DPS

Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) são utilizados na proteção contra as sobretensões e surtos de corrente, originários principalmente das descargas atmosféricas, os raios. A Siemens possui uma completa e variada linha de DPS.



Para mais informações referentes a esses produtos, além dos demais produtos de proteção de circuitos elétricos, consulte nosso site: www.siemens.com.br/protECAo



Acesse o QR Code para mais informações.

Sede Central São Paulo

Av. Mutinga, 3800
Pirituba – 05110-902

Central de Atendimento:

Tel.: 0800 11 94 84
atendimento.br@siemens.com
www.siemens.com.br

Edição: Maio/2018

www.siemens.com.br/protECAo

As informações contidas nesse folheto correspondem ao estado atual da técnica e estão sujeitas a alterações.

