

INTERRUPTORES (MECÂNICOS) PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS FIXAS, DOMÉSTICAS E ANÁLOGAS

1. Aspetos gerais

Um interruptor (mecânico) é definido como um aparelho mecânico de conexão capaz de estabelecer, de suportar e de interromper correntes nas condições normais do circuito, incluindo, eventualmente, as condições especificadas de sobrecarga em serviço.

É um aparelho que é ainda capaz de suportar, num tempo especificado, correntes nas condições anormais especificadas para o circuito, tais como as resultantes de um curto-circuito.

Pode ser capaz de estabelecer correntes de curto-circuito mas não de as interromper.

Os interruptores de baixa tensão são divididos nos seguintes tipos principais:

- Interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas;
- Interruptores de uso industrial.

Os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas observam o disposto na norma NPEN60669.

A Norma EN 60669 aplica-se a interruptores de comando manual de uso comum para corrente alternada, de tensão estipulada igual ou inferior a 440 V e de corrente estipulada igual ou inferior a 63 A, destinados a instalações elétricas fixas, domésticas e análogas, interiores ou exteriores.

2. Classificação quanto às ligações possíveis

Quanto às ligações possíveis, os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos tipos indicados na Tabela 1.

3. Classificação quanto à distância de abertura dos contactos

Quanto à distância de abertura dos contactos, os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas podem ser classificados nos seguintes tipos:

- Interruptores de distância normal de abertura dos contactos;
- Interruptores de pequena distância de abertura dos contactos;
- Interruptores de muito pequena distância de abertura dos contactos;
- Interruptores sem distância de abertura dos contactos.

Designação	Número de função
Interruptores unipolares	1
Interruptores bipolares	2
Interruptores tripolares	3
Interruptores tripolares com corte de neutro	03
Comutadores de escada	6
Comutadores de lustre	5
Comutadores de escada com posição de desligar	4
Comutadores de escada bipolares	6/2
Inversores de grupo	7

Poderão montar-se vários interruptores, com funções idênticas ou diferentes, numa base comum.

O número de função em que existe uma posição de desligar é também aplicável a botões de pressão e a interruptores de contato momentâneo.

Tabela 1. Classificação quanto às ligações possíveis dos interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas

4. Classificação quanto ao grau de proteção contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de água

Quanto ao grau de proteção contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de água, os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- IPX0;
Interruptores sem proteção contra a penetração de água;
- IPX4;
Interruptores protegidos contra a projeção de água;
- IPX5.
Interruptores protegidos contra jatos de água.

5. Classificação quanto ao grau de proteção contra o acesso a partes perigosas e contra os efeitos prejudiciais devido à penetração de corpos sólidos estranhos

Quanto ao grau de proteção contra o acesso a partes perigosas e contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de corpos sólidos estranhos os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- IP2X;
Interruptores protegidos contra o acesso às partes perigosas com um dedo e contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de corpos sólidos estranhos de diâmetro igual ou superior a 12,5 mm;
- IP4X;
Interruptores protegidos contra o acesso às partes perigosas com um fio e contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de corpos sólidos estranhos de diâmetro igual ou superior a 1,0 mm;
- IP5X.
Interruptores protegidos contra o acesso às partes perigosas com um fio e protegidos contra a penetração de poeira.

6. Classificação quanto ao processo de manobrar o interruptor

Quanto ao processo de manobra os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- Interruptores rotativos;
- Interruptores de alavanca;
- Interruptores de tecla basculante;
- Interruptores de botão de pressão;
Interruptor de comando em que o órgão de manobra é acionado através de uma força exercida por uma parte do corpo humano, geralmente o dedo ou a palma da mão, tendo capacidade para armazenar a energia necessária para regressar ao seu estado inicial, utilizando por exemplo uma mola.
- Interruptores de cordão.
Interruptor manobrado por meio de um cordão que altera o estado dos contactos, quando tracionado.

7. Classificação quanto ao tipo de montagem

Quanto ao tipo de montagem os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- Interruptores para montagem saliente;
Interruptor que depois de ser instalado se encontra completamente acima da superfície de instalação.
- Interruptores para montagem embecida;
Interruptor que se destina principalmente a ser instalado numa caixa de aparelhagem para instalação embecida.
- Interruptores para montagem semi-embebida;
Interruptor que se destina principalmente a ser instalado numa caixa de aparelhagem para instalação semiembebida.
- Interruptores para montagem em painel;
Interruptor que se destina principalmente a ser instalado num painel que possui uma abertura através da qual o interruptor fica acessível.
- Interruptores para montagem em ombreira de porta.
- Interruptor com um espelho de dimensões que permitem a sua instalação numa ombreira de porta.

8. Classificação quanto ao método de instalação

Quanto ao método de instalação, como consequência da conceção os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- Interruptores cuja tampa ou espelho pode ser retirado sem deslocamento dos condutores (conceção A);
- Interruptores cuja tampa ou espelho não pode ser retirado sem deslocamento dos condutores (conceção B).

9. Classificação quanto ao tipo de ligadores

Quanto ao tipo de ligadores os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas são classificados nos seguintes tipos:

- com ligadores roscados, que são ligadores em que o aperto das almas de um ou vários condutores exteriores rígidos ou flexíveis é feito por meio de elementos roscados;
- com ligadores não roscados exclusivamente para condutores rígidos;
- com ligadores não roscados para condutores rígidos e flexíveis.

10. Características estipuladas

- Tensão estipulada

Os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas devem ter, de preferência, as tensões estipuladas de 250 V e 400 V.

- Corrente estipulada

Os interruptores para instalações elétricas fixas, domésticas e análogas devem ter, de preferência, valores de corrente estipulada de 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A, 45 A, 50 A e 63 A.

11. Principais elementos constituintes

A Figura 1 mostra os principais elementos constituintes de um interruptor para instalações elétricas fixas, domésticas ou análogas, de alavanca, para montagem em painel (calha simétrica).

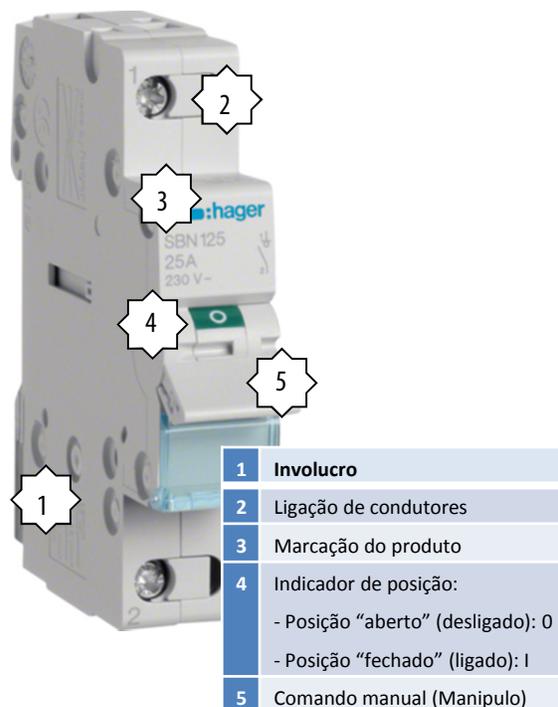


Figura 1. Principais elementos constituintes de um interruptor para instalações elétricas fixas, domésticas ou análogas de alavanca, de montagem em painel

A Figura 2 mostra os principais elementos constituintes de um interruptor para instalações elétricas fixas, domésticas ou análogas, de tecla basculante, de montagem embebida.

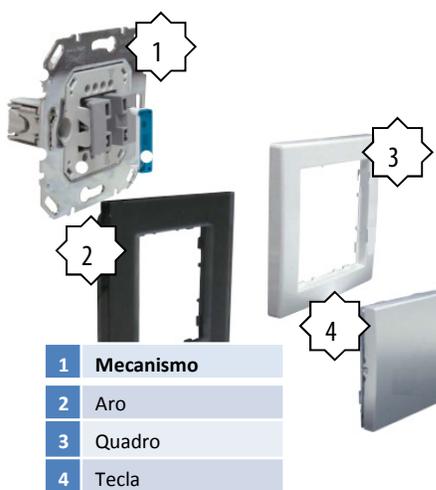


Figura 2. Principais elementos constituintes de um interruptor para instalações elétricas fixas, domésticas ou análogas de tecla basculante, de montagem embebida