### **SIEMENS**

### Engenhosidade para a vida



Catálogo HG 11,05 · Edição 2017

## Disjuntores à vácuo 3AH5

Equipamentos de média tensão

siemens.com/3AH5



### Disjuntores a vácuo **3AH5**

Equipamentos de média tensão Catálogo HG 11,05 · 2017

Substitui o catálogo HG 11,05 · 2010

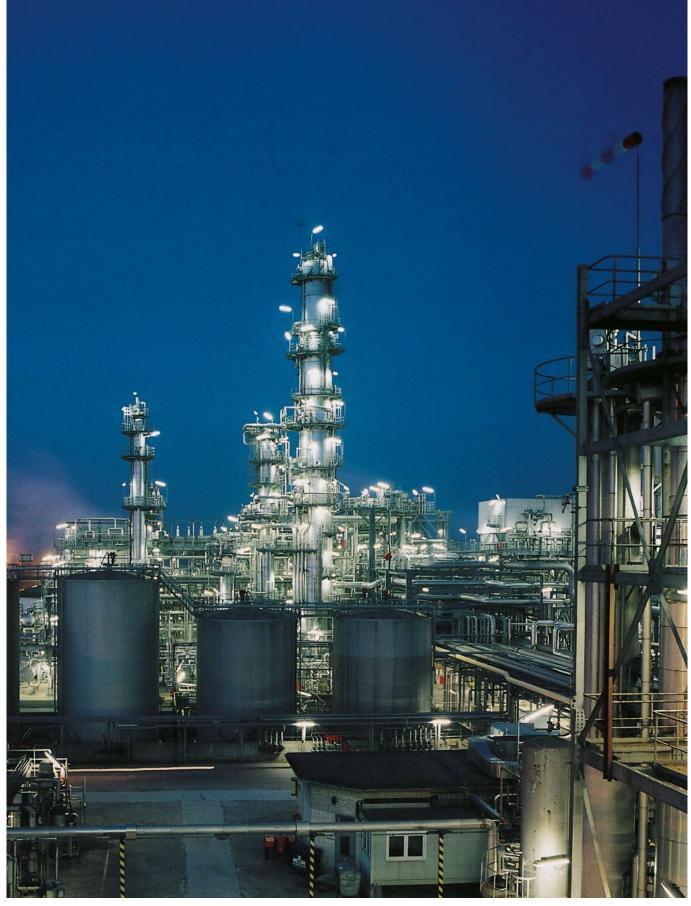
| Índice  | agina       |
|---|-------------|
| Descrição   | 5           |
| Geral   | 6           |
| Construção e modo de operação   | 7           |
| Normas  | 8           |
| Projeto isento de manutenção, condições do ambiente, corrente nominal e resistência dielétri Linha de produtos e equipamentos básicos | ica 9<br>10 |

| Seleção dos equipamentos                     | 11 |
|--|----|
| Exemplo de dados de pedido e de configuração | 12 |
| Seleção de disjuntores básicos               | 13 |
| Seleção de equipamentos secundários          | 15 |
| Seleção de equipamentos adicionais           | 20 |
| Acessórios e peças de reposição              | 21 |
| Acessórios e peças de reposição              |    |

| Dados técnicos  | 23        |
|---|-----------|
| Dados elétricos, dimensões, pesos e desenhos dimensionais                                       | 24        |
| Tempos de operação, proteção contra curto circu<br>de motores, dados de consumo de disparadores | ito<br>31 |
| Diagramas de circuitos  | 32        |
|   |           |

### 33 Anexos Formulário de pedido 34 Instruções para configuração Ajuda para configuração Página dobrável







Aplicação industrial: Refinaria

| Índice  | Página    |
|---|-----------|
| Descrição   | 5         |
| Geral   | 6         |
| Construção e modo de operação   | 7         |
| Conjuntos de polos  | 7         |
| Caixa do mecanismo de operação  | 7         |
| Mecanismo de operação   | 7         |
| Mecanismo sem disparo   | 7         |
| Disparadores  | 8         |
| Fechamento  | 8         |
| Intertravamento   | 8         |
| Normas  | 8         |
| Projeto isento de manutenção, condições do ambiente, corrente nominal e resistência dielo | étrica 9  |
| Resumo da linha de produtos e equipamentos b  | ásicos 10 |

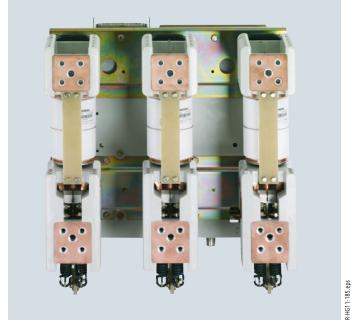
### Disjuntor 3AH5 padrão de 12 a 36 kV - O Econômico

Os disjuntores a vácuo 3AH5 controlam todas as aplicações de manobra em sistemas de média tensão. Podem ser aplicados para a operação, por exemplo, de linhas aéreas, cabos, transformadores, geradores, capacitores, circuitos

de filtro, motores e reatores. Aqui, pequenos valores nominais de curto-circuito em sistemas de distribuição enfrentam altas correntes de interrupção em sistemas industriais.

3AH5 - O disjuntor universal da linha de produto





O disjuntor a vácuo 3AH5 é um dispositivo de uso geral em seu campo de aplicação. De dimensões compactas, o disjuntor se encaixa em todos os tipos comuns de dispositivos de manobra. A grande variedade de tipos, com diversas correntes de

operação e de curto-circuito e também as diversas distâncias de centro de polos, para níveis de tensão de 12 kV a 36 kV, permitem sua aplicação universal em todas as aplicações de média tensão.

O disjuntor a vácuo 3AH5 é composto do conjunto de polos (1) e da caixa do mecanismo de operação (2). O conjunto de polos é fixado na caixa do mecanismo de operação com hastes isoladoras (3). O movimento de manobra é transferido por meio das hastes de operação (4) e alavancas.

#### Conjunto de polos

O conjunto de polos consiste dos interruptores a vácuo (5) e dos suportes dos interruptores. Os interruptores a vácuo são isolados a ar e podem ser acessados livremente. Isto permite a limpeza das peças de isolamento facilmente, em condições de ambientes adversos. O interruptor a vácuo está afixado rigidamente no suporte superior do interruptor (6). A parte inferior do interruptor é guiada no suporte inferior do interruptor (7), permitindo um movimento axial. Os reforços (8) absorvem as forças externas resultantes das operações de manobra e da pressão de contato.

#### Caixa do mecanismo de operação

O mecanismo de operação completo com disparadores, contatos auxiliares, indicadores e dispositivos de atuação está alojado na caixa do mecanismo de operação. A extensão dos equipamentos secundários depende do tipo de aplicação e oferece uma ampla variedade de opções para atender praticamente a todas as aplicações de média tensão.

### Mecanismo de operação

Para a operação do disjuntor temos mecanismos operados por mola e com armazenamento de energia disponíveis. Nos mecanismos operados a mola o processo de fechamento ocorre automaticamente depois do carregamento manual da mola de fechamento. As molas de abertura ou dos contatos são carregadas simultaneamente durante a operação de fechamento, o que significa que o mecanismo com energia armazenada está disponível para operação de abertura..

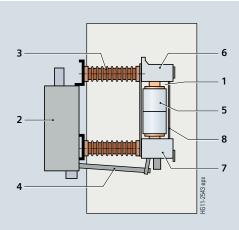
Nos mecanismos de operação com energia armazenada, com motor ou manual, a mola de fechamento é carregada de forma elétrica ou manual.

O mecanismo trava firmemente no final do processo de carregamento e atua como um armazenamento de energia.

Para fechar o disjuntor, a mola de fechamento pode ser destravada mecanicamente por meio do botão local "ON" ou eletricamente por controle remoto. A mola de fechamento carrega as molas de abertura do contato por pressão à medida que o disjuntor fecha. A mola de fechamento, agora descarregada neste momento, será carregada novamente automaticamente pelo motor do mecanismo ou manualmente. Em seguida, a sequência de operação ABRIR-FECHAR-ABRIR é armazenada nas molas.

### Mecanismo sem disparo

Os disjuntores a vácuo 3AH5 possuem um mecanismo que impede o disparo de acordo com a norma IEC 62271-100. Caso um comando de abertura seja dado depois que uma operação de fechamento tenha sido iniciada, os contatos em movimento voltam para a posição aberta e ali permanecem, mesmo se o comando de fechamento for mantido. Assim, os contatos de disjuntores a vácuo ficam momentaneamente na posição fechada, o que é permitido de acordo com a IEC 62271-100.



#### Estrutura do disjuntor

- 1 Conjunto dos polos
- 2 Caixa do mecanismo de operação
- 3 Isolador
- 4 Haste de operação
- 5 Interruptor a vácuo
- 6 Suporte superior do interruptor
- 7 Suporte inferior do interruptor
- 8 Reforco



Vista frontal



Caixa do mecanismo de operação aberta

### Disparadores

Um disparador é um dispositivo que transfere comandos elétricos de uma fonte externa, como uma sala de controle, para o mecanismo de travamento do disjuntor a vácuo para que ele possa ser aberto ou fechado. Além do solenoide de fechamento, o outro dispositivo possível é um shunt de liberação. Outro disparador adicional pode ser selecionado conforme a necessidade. Para combinações de disparadores consulte a página 15.

- O solenoide de fechamento destrava a mola de fechamento carregada do disjuntor a vácuo, fechando-o por meio elétrico. É adequado para uso tanto em tensão CC como em CA.
- Disparadores por shunt são usadas para disparo automático de disjuntores a vácuo por reles de proteção adequados e para disparos deliberados de forma elétrica. Eles são destinados para conexão a uma fonte de energia externa (tensão CC ou CA), entretanto, em casos especiais, também podem ser conectados a um transformador de tensão para operação manual.
- Disparadores operados por transformador de corrente (TC) consistem de um mecanismo de energia armazenada, um mecanismo de destravamento e um sistema eletromagnético. Eles são usados quando não há fonte externa de energia auxiliar (uma bateria, por exemplo). O disparo é efetuado por meio de um relé de proteção (proteção por tempo de sobrecorrente) atuando no disparo operado por transformador de corrente. Quando a corrente de disparo é ultrapassada (= 90 % da corrente nominal do disparador operado por TC), o armazenamento de energia atua e assim a abertura do disjuntor é liberada.
- Disparadores por subtensão consistem de um mecanismo de energia armazenada, um mecanismo de destravamento e um sistema eletromagnético que fica conectado permanentemente à tensão secundária ou auxiliar enquanto o disjuntor a vácuo está na posição fechada. Se a tensão cair abaixo de um valor predeterminado, o destravamento do disparador é habilitado e o disjuntor é aberto pelo mecanismo de energia armazenada.

O acionamento deliberado do disparador por subtensão geralmente ocorre por meio de um contato NF do circuito de disparo ou por meio de um contato NA efetuando um curtocircuito na bobina do magneto. Com este tipo de disparo, a corrente em curto-circuito é limitada pelos resistores internos. Disparadores por subtensão também podem ser conectados a transformadores de tensão. Quando a tensão de operação cai a níveis baixos não permissíveis, o disjuntor é desarmado automaticamente.

Para disparos com retardo, a liberação por subtensão pode ser combinada com dispositivos de energia armazenada.

### **Fechamento**

Na versão padrão do mecanismo de energia armazenada, os disjuntores a vácuo 3AH5 podem ser fechados eletricamente de forma remota. Eles também podem ser fechados localmente por destravamento mecânico da mola de

fechamento por meio de uma botoeira. Nos mecanismos operados por mola, o fechamento ocorre obrigatoriamente depois do processo de carregamento.

Um travamento do fechamento elétrico previne o fechamento não autorizado do disjuntor. O travamento do fechamento libera a operação do disjuntor quando a tensão auxiliar está disponível, e bloqueia o fechamento manual local e o fechamento elétrico remoto mecanicamente quando não houver tensão auxiliar disponível.

A tensão de operação do travamento do fechamento elétrico é a mesma que a do solenoide de fechamento. Se houver comandos para FECHAR e ABRIR presentes simultaneamente no disjuntor a vácuo, o disjuntor retornará para a posição aberta depois do fechamento. Ele permanecerá nesta posição até ser emitido um novo comando FECHAR. Desta forma, é prevenida a ação de fechamento e abertura consecutivos ("oscilação").

#### Intertravamento

### Intertravamento mecânico para mecanismos de energia armazenada

Para intertravar conjuntos de disjuntores, peças removíveis ou de desconexão conforme a posição da chave, os mecanismos de energia armazenada dos disjuntores 3AH5 podem ser equipados com um intertravamento mecânico. Um sensor no conjunto de manobra verifica a posição do disjuntor e impede que o disjuntor aberto seja fechado mecânica e eletricamente, de forma confiável.

### Intertravamento elétrico

Os disjuntores a vácuo podem ser integrados em intertavamentos de alimentadores eletromagnéticos ou de conjuntos de manobra. No caso de intertravamento elétrico, a chave de desconexão ou seu mecanismo de operação é equipado com um mecanismo de travamento magnético. Este mecanismo é controlado por um contato auxiliar do disjuntor, de forma que a chave de desconexão possa ser operada apenas quando o disjuntor estiver aberto. Por ouro lado, o disjuntor a vácuo também é controlado pela chave de desconexão ou por seu mecanismo de operação, para que ele possa ser fechado somente quando a chave de desconexão estiver em uma posição final. Para esta finalidade, o mecanismo de operação do disjuntor deve ser equipado com um travamento do fechamento (ver "Fechamento").

### **Normas**

Os disjuntores a vácuo 3AH5 atendem as seguintes normas:

- IEC 62271-100 (antiga IEC 60056)
- IEC 62271-1 (antiga IEC 60694)
- VDE 0671(antiga VDE 0670 Parte 100 e VDE 0670 Parte 1000)

Os disjuntores a vácuo 3AH5 atendem as classes de robustez E2, M2 e C2, conforme Norma IEC 62271-100.

### Projeto isento de manutenção

Os disjuntores a vácuo 3AH5 são isentos de manutenção:

- Em condições de ambientes normais, conforme Norma IEC 62271-1 (antiga IEC 60694).
- Até 10,000 ciclos de operação,
- sem relubricação, sem reajustes necessários
- e dentro de suas tolerâncias, as características são independentes da taxa de manobra ou dos tempos parados sem operações de manobra.

#### Condições do ambiente

Os disjuntores a vácuo são projetados para condições de operação normais definidas na Norma IEC 62271-100.

Condensação pode ocorrer ocasionalmente nas condições ambientes mostradas ao lado. Disjuntores a vácuo 3AH5 são adequados para uso nas sequintes classes climáticas conforme Norma IEC 60721, Parte 3-3:

Condições Ambientes Climáticas: Classe 3K4 1) Condições Ambientes Biológicas: Classe 3B1 Condições Ambientes Mecânicas: Classe 3M2 Substâncias Ativas Quimicamente: Classe 3C2 2) Classe 3S2 3) Substâncias Ativas Mecanicamente:

- 1) Limite de baixa temperatura: 5 °C
- 2) Sem formação de gelo e precipitação causada por ventos
- 3) Restrição: Parte de isolamento limpas

### Corrente nominal (ver diagrama)

As correntes nominais especificadas no diagrama ao lado foram definidas conforme Norma IEC 62271-100 para temperatura do ar ambiente a +40 °C e se aplica a conjunto de manobra aberto. Para conjuntos de manobra fechados se aplicam os dados do fabricante do conjunto de manobra. Em temperaturas ambientes abaixo de +40 °C, podem ser utilizados em corrente normais.

Curva característica 1 = Corrente de operação nominal 800 A Curva característica **2** = Corrente de operação nominal 1250 A Curva característica 3 = Corrente de operação nominal 2000 A Curva característica 4 = Corrente de operação nominal 2500 A

#### Resistência dielétrica

A resistência dielétrica de isolamento do ar é reduzida com o aumento da altitude devido à menor densidade do ar. Conforme a Norma IEC 62271-1, os valores suportáveis à tensão de impulso atmosférico e a tensão suportável de curto circuito de curta duração especificada no Capítulo "Dados Técnicos" se aplicam a uma altitude de instalação de 1000 m acima do nível do mar. Para altitudes acima de 1000 m, o nível de isolamento deve ser corrigido de acordo com o diagrama ao lado. As características mostradas se aplicam para as duas tensões nominais suportáveis.

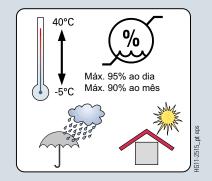
Para selecionar os dispositivos, aplique a fórmula:  $U \ge U_0 \times K_a$ 

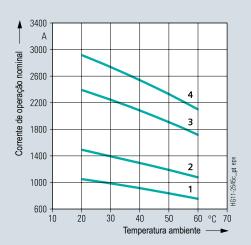
- Tensão suportável nominal na atmosfera de referência
- Tensão suportável nominal solicitada para o local da instalação
- Fator de correção de altitude de acordo com o diagrama ao lado

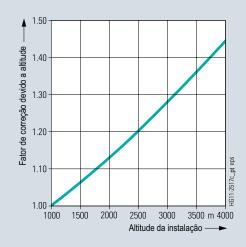
### Exemplo:

Para uma tensão suportável à impulso atmosférico solicitada de 75 kV em altitude de 2500 m, um nível de isolamento de 90 kV na atmosfera de referência é requerido como valor mínimo:

 $90 \text{ kV} \ge 75 \text{ kV x 1,2}$ 







### Visão geral da linha de produtos 3AH5

|                   |                         |     |     |     |     |          | Carrantan   | nominal (A)   |         |      |     |     |     |  |
|-------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----------|-------------|---------------|---------|------|-----|-----|-----|--|
| Tensão<br>nominal | Corrente de interrupção |     | 800 |     |     |          | 50          | ioiiiiiai (A) |         | 2000 |     | 25  | 00  |  |
|                   | em curto-circuito       |     |     |     |     | Distânci | a horizonta | al entre fas  | es (mm) |      |     |     |     |  |
| kV                | kA                      | 160 | 210 | 275 | 160 | 210      | 275         | 350           | 210     | 275  | 350 | 210 | 275 |  |
| 12                | 13,1                    | •   | •   |     |     |          |             |               |         |      |     |     |     |  |
|                   | 16                      | -   | -   |     | •   |          |             |               |         |      |     |     |     |  |
|                   | 20                      | -   | -   |     |     | •        |             |               | •       |      |     |     |     |  |
|                   | 25                      | •   | -   |     | •   | •        |             |               | •       |      |     | •   |     |  |
|                   | 31,5                    |     |     |     |     | •        |             |               | •       |      |     | •   |     |  |
| 17,5              | 25                      | -   | -   |     | -   | -        |             |               |         |      |     | -   |     |  |
|                   | 31,5                    |     |     |     |     |          |             |               |         |      |     |     |     |  |
| 24                | 16                      |     | -   | -   |     | -        | -           |               |         |      |     |     |     |  |
|                   | 20                      |     |     |     |     | •        | •           |               | •       | •    |     | •   | •   |  |
|                   | 25                      |     |     |     |     | •        | •           |               |         |      |     |     |     |  |
| 36                | 16                      |     |     |     |     |          | •           | •             |         |      |     |     |     |  |
|                   | 25                      |     |     |     |     |          | •           |               |         |      | •   |     |     |  |
|                   |                         |     |     |     |     |          |             |               |         |      |     |     |     |  |

<sup>■</sup> Projeto disponível

### Para a resistência Classe C2, todos os disjuntores atendem os seguintes valores conf. norma IEC 62271-100

|                              | Linha  | Cabo   | Um banco de capaci-<br>tores  | Banco de capacitore   | es tipo Back-to-back <sup>1)</sup>   |
|------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|
| Tensão nominal               | Corrente de<br>interrupção nominal de<br>carregamento via<br>linha | Corrente de interrupção<br>nominal de<br>carregamento via cabo | Corrente de interrupção<br>nominal de banco de ca-<br>pacitores único <sup>2)</sup> | Corrente de interrupção<br>nominal de banco de<br>capacitores do tipo<br>back-to-back | Frequência da corrente<br>de partida |
| U <sub>r</sub><br>kV, r.m.s. | $I_{ m l}$ A, r.m.s.   | $I_{ m c}$ A, r.m.s.   | $I_{sb}$ A, r.m.s.  | $I_{ m bb}$ A, r.m.s.   | f <sub>bl</sub><br>Hz                |
| 12                           | 10   | 25   | 400   | 400   | 4250                                 |
| 17,5                         | 10   | 31,5   | 400   | 400   | 4250                                 |
| 24                           | 10   | 31,5   | 400   | 400   | 4250                                 |
| 36                           | 10   | 50   | 400   | 400   | 4250                                 |

<sup>1)</sup> Corrente de estabelecimento em banco de capacitores para banco de capacitores do tipo back-to-back – ver Capítulo 3: Dados técnicos

### **Equipamentos básicos**

Na versão básica, o disjuntor 3AH5 é equipado com mecanismo manual operado por mola. O resumo a seguir mostra os equipamentos selecionáveis alternativamente ou adicionais e também a possibilidade de projetar o dispositivo de manobra com mecanismos de energia armazenada.

### Características dos equipamentos para os diferentes tipos de mecanismos de operação

| Tipo de mecanismo de<br>operação                            | Solenoide de<br>fechamento | Travamento do<br>fechamento elétrico 3) | P <sup>n</sup> meiro disparador<br>(por shunt) | Segundo disparador | Contador | Sinal de disparo<br>do disjuntor | Contato auxiliar<br>2NA+2NF | Contato auxiliar<br>6NA+6NF | Contato auxiliar<br>12NA+12NF | Sem régua de<br>terminais | Régua de terminais<br>para 24 pontos | Plugue de conexão<br>para 24 pinos | Plugue de conexão<br>para 64 pinos | Intertravamento<br>mecânico |
|---|----------------------------|---|--|--------------------|----------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Mecanismo manual operado por mola 1)                        | -                          | -                                       | •  | 0                  | •        | 0                                | Χ                           | Χ                           | -                             | Χ                         | Χ                                    | Χ                                  | -                                  | 0                           |
| Mecanismo manual com energia armazenada 1)                  | 0                          | 0                                       | •  | 0                  | •        | 0                                | X                           | Х                           | -                             | Х                         | X                                    | X                                  | -                                  | 0                           |
| Mecanismo motorizado<br>c/ energia armazenada <sup>2)</sup> | •                          | 0                                       | •  | 0                  | •        | 0                                | -                           | Х                           | X 4)                          | -                         | Х                                    | Х                                  | Х                                  | 0                           |

■ Equipamentos básicos X Equipamento básico opcional O Equipamentos adicionais selecionáveis - Não disponível

<sup>2)</sup> A capacidade de manobra capacitiva do disjuntor é igual a  $0.7xI_r$ , acima da especificação da norma.

<sup>1)</sup> Com mecanismo de operação manual, com manivela

<sup>2)</sup> Com dispositivo anti-pumping

<sup>3)</sup> A partir de distâncias de centro a centro de polo  $\geq$  210mm

<sup>4)</sup> Somente com pugue de 64 pinos

Página



Disjuntor a vácuo 3AH5 135-6



Disjuntor a vácuo 3AH5 204-1

| Seleção de equipamento  | 11 |
|---|----|
| Dados de pedido e exemplo de configuração   | 12 |
| Seleção de disjuntores básicos  |    |
| Nível de tensão 12 kV   | 13 |
| Nível de tensão 17,5 kV   | 13 |
| Nível de tensão 24 kV   | 14 |
| Nível de tensão 36 kV   | 14 |
| Seleção de equipamentos secundários   |    |
| Combinação de disparadores  | 15 |
| Tensão de operação, solenoide de fechamento   | 16 |
| Tensão de operação, primeiro disparador por shunt   | 16 |
| Tensão de operação, segundo disparador  | 17 |
| Contador e sinal de disparo do disjuntor  | 18 |
| Tensão de operação para o mecanismo de operação / tipo de mecanismo de operação Contato auxiliar, conexão secundária, | 18 |
| intertravamento   | 19 |
| Idiomas e frequência  | 19 |
| Equipamentos adicionais   | 20 |
| Acessórios e peças de reposição   |    |
| Plaqueta de identificação   | 21 |
| Catálogo de acessórios  | 21 |

Índice

### Estrutura do código para pedido

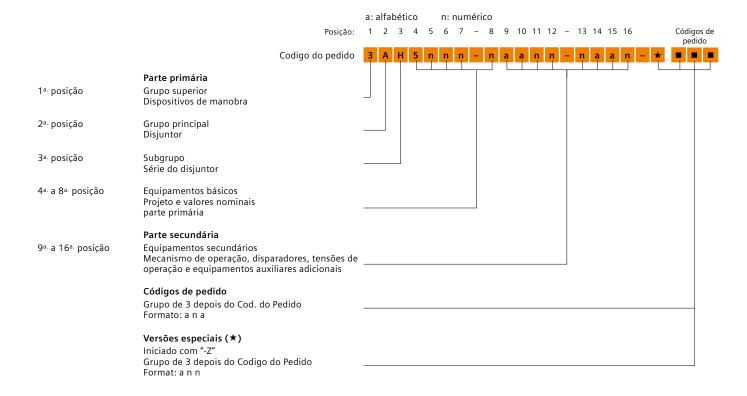
Os códigos dos disjuntores a vácuo 3AH5 são compostos de uma parte primária e uma secundária. Os dados relevantes formam um código de pedido de 16 dígitos. A parte primária abrange os dados elétricos principais dos polos do disjuntor. A parte secundária abrange os dispositivos auxiliares que são necessários para operar e controlar o disjuntor a vácuo.

### Código para pedido

Versões de equipamentos individuais, marcados com "9" ou "Z" da 9a. a 16a. posição são explicados mais detalhadamente por um código de pedido de 3 dígitos. Diversos códigos para pedido podem ser adicionados ao código do pedido em sucessão e em qualquer sequência.

### Versões especiais (★)

No caso de versões especiais, a letra "-Z" é adicionada ao código para pedido e um código para pedido descritivo é apresentado a seguir. Se forem necessárias diversas versões especiais, o sufixo "-Z" é listado somente uma vez. Se a versão especial solicitada não estiver no catálogo e não pode, portanto, ser encomendada por meio do código de pedido, ela precisa ser identificada com Y99 depois da consulta. O contrato específico é feito diretamente entre seu representante de vendas e o departamento de processamento de pedidos na fábrica de painéis de comando e controle em Berlim.



### Exemplo de configuração

Para simplificar a seleção do código correto do pedido para o tipo de disjuntor solicitado apresentamos um exemplo de configuração em cada página do Capítulo "Seleção de equipamentos". Será assumido sempre o último exemplo da parte primária para a seleção da parte secundária, continuando a partir deste, para que ao final da seleção dos equipamentos (página 20) um disjuntor seja completamente configurado como exemplo.

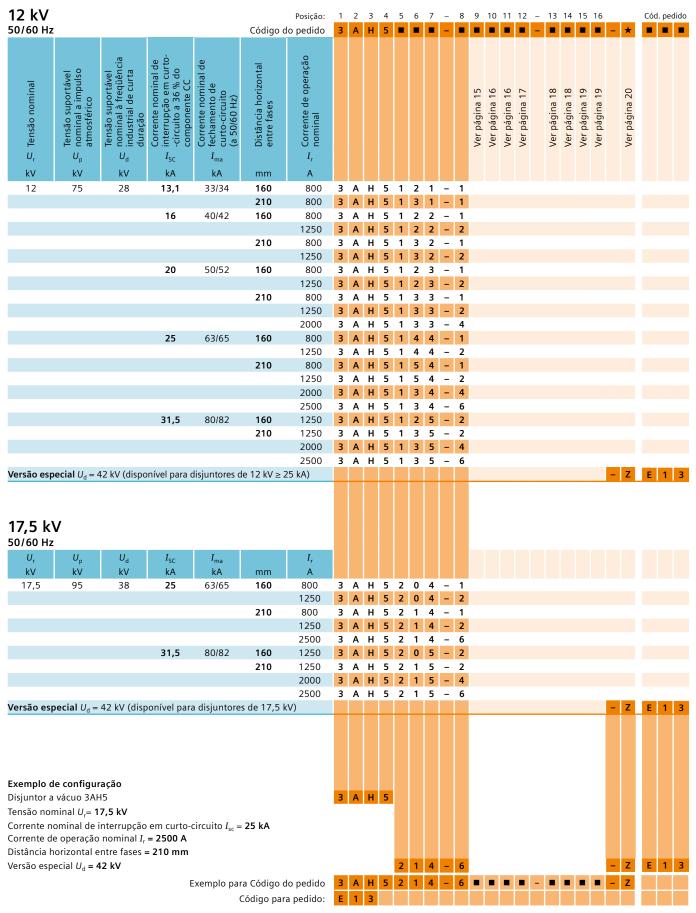
Na página dobrável apresentamos um guia de configuração. Aqui abaixo você pode preencher o código para pedido que voce determinou para o seu disjuntor.

Exemplo do codigo do pedido Códigos para pedido:



Seleção de disjuntores básicos





## Seleção de equipamentos Seleção de disjuntores básicos



| Sel I             |   |   |   |  |                                     |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|-------------------|---|---|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|-------------|
| 24 kV             |   |   |   |  |                                     | Posição:                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | - | 8      | 9             | 10            | 11            | 12            | _ | 13            | 14            | 15            | 16            |   |               | Cód. pedido |
| 50/60 Hz          |   |   |   |  | Código                              | do pedido                       | 3 | Α | Н | 5 | • | - | • | - |        | •             |               |               |               | - |               |               | •             |               | - | *             |             |
| Tensão nominal    | Tensão suportável<br>nominal a impulso<br>atmosférico | Tensão suportável<br>nominal à freqüência<br>industrial de curta<br>duração | Corrente nominal de interrupção em curto-circuito a 36 % do componente CC | Corrente nominal de<br>fechamento de<br>curto-circuito<br>(a 50/60 Hz) | Distância horizontal<br>entre fases | Corrente de operação<br>nominal |   |   |   |   |   |   |   |   |        | Ver página 15 | Ver página 16 | Ver página 16 | Ver página 17 |   | Ver página 18 | Ver página 18 | Ver página 19 | Ver página 19 |   | Ver página 20 |             |
| U <sub>r</sub>    | $U_{p}$   | $U_{\rm d}$   | $I_{SC}$  | $I_{\sf ma}$   |                                     | $I_{r}$                         |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               | -             | -             |   |               |             |
| kV                | kV  | kV  | kA  | kA   | mm                                  | Α                               |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
| 24                | 125   | 50  | 16  | 40/42  | 210                                 | 800                             | 3 | Α | Н | _ | 2 | 7 | 2 | _ | _      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     | 1250                            | 3 | Α | Н | 5 | 2 | 7 | 2 | - | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  | 275                                 | 800                             | 3 |   | Н | 5 | 2 | 8 | 2 |   | 1      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   | 20  | 50/52  | 210                                 | 1250                            | 3 | Α | Н | 5 | 2 | 8 | 3 | - | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   | 20  | 50/52  | 210                                 | 1250<br>2000                    | 3 | _ | H | 5 | 2 | 7 | 3 | _ | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     | 2500                            | 3 | Α | Н |   | 2 | 7 | 3 | _ | 6      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  | 275                                 | 1250                            | 3 | Α | Н | 5 | 2 | 8 | 3 | - | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     | 2000                            | 3 | Α | Н | 5 | 2 | 8 | 3 | - | 4      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     | 2500                            | 3 | Α |   | 5 | 2 | 8 | 3 | - | 6      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   | 25  | 63/65  | 210                                 | 1250                            |   | Α |   |   | 2 | 7 | 4 |   | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  | 275                                 | 2500                            | 3 | Α | Н | 5 | 2 | 7 | 4 | - | 6      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  | 275                                 | 1250<br>2500                    |   | A |   |   | 2 | 8 | 4 | _ | 2<br>6 |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
| 36 kV<br>50/60 Hz | U <sub>p</sub>  | U <sub>d</sub>  | $I_{SC}$  | I <sub>ma</sub>  |                                     | $I_{r}$                         |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
| kV<br>36          | kV<br>170   | kV<br>70  | kA<br>16  | kA<br>40/42  | mm<br>275                           | A<br>1250                       | 3 | Α | Н | 5 | 3 | 2 | 2 | _ | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
| 30                | 170   | , 0   | 10  | 70/72  | 350                                 | 1250                            | 3 | Α |   | 5 | 3 | 1 | 2 | _ | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   | 25  | 63/65  | 275                                 | 1250                            |   | Α |   |   | 3 | 2 | 4 | - | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  | 350                                 | 1250                            | 3 | Α | Н | 5 | 3 | 1 | 4 | - | 2      |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     | 2000                            | 3 | Α | Н | 5 | 3 | 1 | 4 | - | 4      |               |               |               |               |   |               |               | _             |               |   |               |             |
|                   |   |   |   |  |                                     |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |
| Exemplo de        | _   |   |   |  |                                     |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |        |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |             |

Exemplo de Código do Pedido 3 A

Corrente nominal de interrupção em curto-circuito  $I_{\rm SC}$  = 25 kA

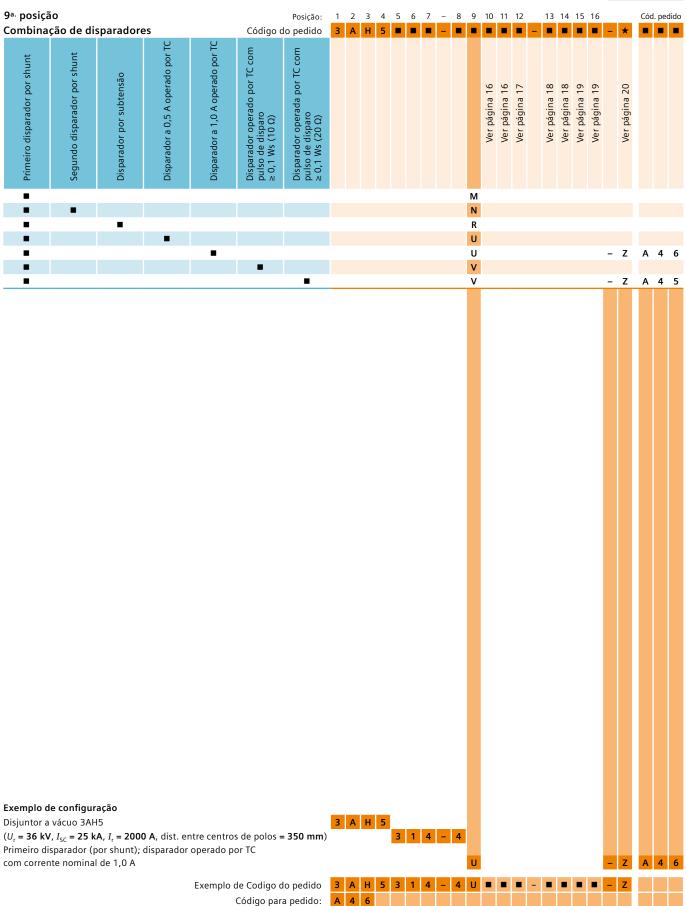
Corrente de operação nominal  $I_{\rm r}$  = 2000 A Distância horizontal entre fases = 350 mm

Disjuntor a vácuo 3AH5 Tensão nominal  $U_r = 36 \text{ kV}$ 

### Seleção de equipamentos

Seleção de equipamentos secundários





# Seleção de equipamentos Seleção de equipamentos secundários



| posição  | ~ dl   | .d d fl   |  | Posição:                 | - A |     |     |     | 8 9 |   |   |  | 14 15  | , 10   |   |         | edio              |
|--|--|---|--|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|--|--|--|---|---------|-------------------|
| sao de ope   | eração do solenoi  | ае ае теспате   | ento (   | Codigo do pedido         | 3 A | H 5 |     |     |     |   | 7   | 2 8  | <b>ω</b> σ   | 6  | 20  |         |                   |
| Tensões pa   | drão   | Tensões es  | peciais  |                          |     |     |     |     |     |   | Ver página 17   | Ver página 1   | Ver página 18<br>Ver página 19   | Ver página 19  | Ver página 2  |         |                   |
| A ser obse   | rvado para a seleçã  | io!   |  |                          |     |     |     |     |     |   |   | , >  | > >  | , >  | >   |         |                   |
|  | io manual de operação  |   | nte sem solo   | enoide de                |     |     |     |     |     |   |   |  |  |  |   |         |                   |
| fechamen   |  | ac mola, geranner   |  |                          |     |     |     |     |     |   |   |  |  |  |   |         |                   |
| • Mec. man   | ual de energia armaz. o  | com sol. de fecham  | ento opcio   | onal (A – Z)             |     |     |     |     |     |   |   |  |  |  |   |         |                   |
|  | o de energia armazena<br>de fechamento (B – Z  |   | motor, gera  | almente com              |     |     |     |     |     |   |   |  |  |  |   |         |                   |
| Sem soleno   | oide de fechamento   |   |  |                          |     |     |     |     |     | Α |   |  |  |  |   |         |                   |
| 24 VCC   |  |   |  |                          |     |     |     |     |     | В |   |  |  |  |   |         |                   |
| 48 VCC   |  |   |  |                          |     |     |     |     |     | С |   |  |  |  |   |         |                   |
| 60 VCC   |  |   |  |                          |     |     |     |     |     | D |   |  |  |  |   |         |                   |
| 110 VCC  |  |   |  |                          |     |     |     |     |     | E |   |  |  |  |   |         |                   |
| 220 VCC  | F0/60 H= 1)  |   |  |                          |     |     |     |     |     | F |   |  |  |  |   |         |                   |
| 100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   |   |  |                          |     |     |     |     |     | H |   |  |  |  |   |         |                   |
| 230 VCA  | 50/60 Hz <sup>1)</sup>   |   |  |                          |     |     |     |     |     | K |   |  |  |  |   |         |                   |
| 230 VCA  | 30700 HZ /   | 30 VCC  |  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com c  | ódiao i  | oedido   |   | K       | 1                 |
|  |  | 32 VCC  |  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com co   |  |  |   | K       |                   |
|  |  | 120 VCC   |  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com c  | -  | •  |   | K       |                   |
|  |  | 125 VCC   |  |                          |     |     |     |     |     | Ζ |   | Com co   | ódigo  | do pedi  | do  | K       | 1                 |
|  |  | 127 VCC   |  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com c  | ódigo <sub>l</sub>   | oedido   |   | K       | 1                 |
|  |  | 240 VCC   |  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com co   | -  |  |   | K       |                   |
|  |  | 120 VCA   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com c  |  |  |   | K       |                   |
|  |  | 125 VCA   | EU/EU H  |                          |     |     |     |     |     |   |   |  | ، مہ:اہ،   | to nedi  | do  | K       | 1                 |
| posição<br>são de ope  | ração do primeiro  | 240 VCA   | 50/60 H<br>50/60 H<br>or shunt)  |                          |     |     |     |     |     | Z |   | Com co   | -  | •  |   | Κ       |                   |
|  |  | 240 VCA   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | i   |  | -  | •  |   |         |                   |
| são de ope<br>Tensões pa   |  | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 1   |  | -  | •  |   |         |                   |
| são de ope   |  | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 1 2   |  | -  | •  |   |         |                   |
| s <b>ão de ope</b><br>Tensões pa<br>24 VCC   |  | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   |   |  | -  | •  |   |         |                   |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC   |  | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2   |  | -  | •  |   |         |                   |
| Tensões pa  24 VCC  48 VCC  60 VCC   |  | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5  |  | -  | •  |   |         |                   |
| Tensões pa  24 VCC 48 VCC 60 VCC 110 VCC 220 VCC   | drão<br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6   |  | -  | •  |   |         |                   |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA<br>disparador (po   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7                                    |  | -  | •  |   |         |                   |
| Tensões pa  24 VCC 48 VCC 60 VCC 110 VCC 220 VCC   | drão<br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA  disparador (po  Tensões es   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8                               | Com co   | ódigo d  | do pedi  | do  | K       | 1                 |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA  disparador (po  Tensões es   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9                          | Com có   | digo d   | o pedio  | do  | K       | 1                 |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA  disparador (po  Tensões es  30 VCC 32 VCC  | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9                          | Com có<br>Com có   | digo d   | o pedio  | do  | L       | 1 1               |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA  disparador (po  Tensões es   | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9                          | Com có<br>Com có<br>Com có   | digo d<br>digo d<br>digo d   | o pedia<br>o pedia<br>o pedia<br>o pedia   | do<br>do<br>do<br>do  | K L L L | 1 1 1             |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 240 VCA  disparador (po  Tensões es  30 VCC 32 VCC 120 VCC  | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9                     | Com có<br>Com có   | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d                               | o pedio o pedio o pedio o pedio o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo   | L       | 1 1 1 1 1         |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 30 VCC<br>32 VCC<br>120 VCC<br>125 VCC  | 50/60 H  |                          |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9                     | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có   | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d                     | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo   | L       | 1 1 1 1 1 1       |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 120 VCC   | 50/60 H  | z 1)                     |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9      | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có           | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio o pedi | do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>do<br>d |         | 1 1 1 1 1 1 1 1   |
| Tensões pa<br>24 VCC<br>48 VCC<br>60 VCC<br>110 VCC<br>220 VCC<br>100 VCA<br>110 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 120 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 120 VCA 125 VCA   | 50/60 H peciais 50/60 H 50/60 H  | z 1) z 1) z 1)           |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1   |
| Tensões pa  24 VCC 48 VCC 60 VCC 110 VCC 220 VCC 100 VCA 110 VCA 230 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup>  | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 125 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA selecionada na 1  | 50/60 H peciais  50/60 H 50/60 H 50/60 H 50/60 H   | z 1) z 1) z 1) z 1) z 1) |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9      | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có           | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Tensões pa  24 VCC 48 VCC 60 VCC 110 VCC 220 VCC 100 VCA 110 VCA 230 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup><br>50/60 Hz <sup>1)</sup>   | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 125 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA selecionada na 1  | 50/60 H peciais  50/60 H 50/60 H 50/60 H 50/60 H   | z 1) z 1) z 1) z 1) z 1) |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Tensões pa  24 VCC 48 VCC 60 VCC 110 VCC 220 VCC 100 VCA 110 VCA 230 VCA   | 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup>  | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 240 VCC 125 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA selecionada na 1  | 50/60 H peciais  50/60 H 50/60 H 50/60 H 50/60 H   | z 1) z 1) z 1) z 1) z 1) |     |     |     |     |     |   | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Tensões pa  24 VCC  48 VCC  60 VCC  110 VCC  220 VCC  100 VCA  110 VCA  230 VCA  frequência ódigo do per  mplo de con  intor a vácu-                                     | 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> CA de 50 ou 60 Hz é dido junto com o idio ifiguração o 3AH5  | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 127 VCC 127 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA | 50/60 H  50/60 H  50/60 H  50/60 H  50/60 H  6a posição  9)                                    | z 1) z 1) z 1) z 1) do   | 3 A | Н 5 |     |     |     | Z | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Tensões pa  24 VCC  48 VCC  60 VCC  110 VCC  220 VCC  100 VCA  110 VCA  230 VCA  frequência ódigo do per  mplo de con  untor a vácu  36 kV, I <sub>SC</sub> =            | 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> 50/60 Hz <sup>1)</sup> CA de 50 ou 60 Hz é dido junto com o idio ifiguração o 3AH5 25 kA, I <sub>r</sub> = 2000 A, di   | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 125 VCC 127 VCC 240 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA selecionada na 100ma (ver página 1                                      | 50/60 H  50/60 H  50/60 H  50/60 H  50/60 H  60 posição 9)                                     | z 1) z 1) z 1) z 1) do   | 3 A | Н 5 | 3 1 | 4 - | 4 1 | Z | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| Tensões pa  24 VCC  48 VCC  60 VCC  110 VCC  220 VCC  100 VCA  110 VCA  230 VCA  frequência digo do pere contor a vácue 36 kV, I <sub>SC</sub> = ão de opera canismo mai | 50/60 Hz <sup>1)</sup> CA de 50 ou 60 Hz édido junto com o idio infiguração o 3AH5 25 kA, I <sub>r</sub> = 2000 A, diação do solenoide de nual de operação com | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 125 VCC 127 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA 240 VCA selecionada na 1 oma (ver página 1                                      | 50/60 H  r shunt)  peciais  50/60 H  50/60 H  50/60 H  6ª posição  9)  os de polos  VCC  nada) | z 1) z 1) z 1) z 1) do   | 3 A | Н 5 | 3 1 | 4 - | 4 4 | Z | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1   |
| Tensões pa  24 VCC  48 VCC  60 VCC  110 VCC  220 VCC  100 VCA  110 VCA  230 VCA  frequência digo do pere contor a vácue 36 kV, I <sub>SC</sub> = ão de opera canismo mai | 50/60 Hz <sup>1)</sup> 60/60 Hz <sup>1)</sup> 25 ka, I <sub>r</sub> = 2000 A, dição do solenoide de  | 30 VCC 32 VCC 120 VCC 125 VCC 127 VCC 120 VCA 125 VCA 240 VCA 240 VCA selecionada na 1 oma (ver página 1                                      | 50/60 H  r shunt)  peciais  50/60 H  50/60 H  50/60 H  6ª posição  9)  os de polos  VCC  nada) | z 1) z 1) z 1) z 1) do   | 3 A | Н 5 | 3 1 | 4 - | 4 4 | Z | 2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9<br>9 | Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có<br>Com có | digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d<br>digo d | o pedio  | ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo<br>ddo              |         | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |

## Seleção de equipamentos Seleção de equipamentos secundários



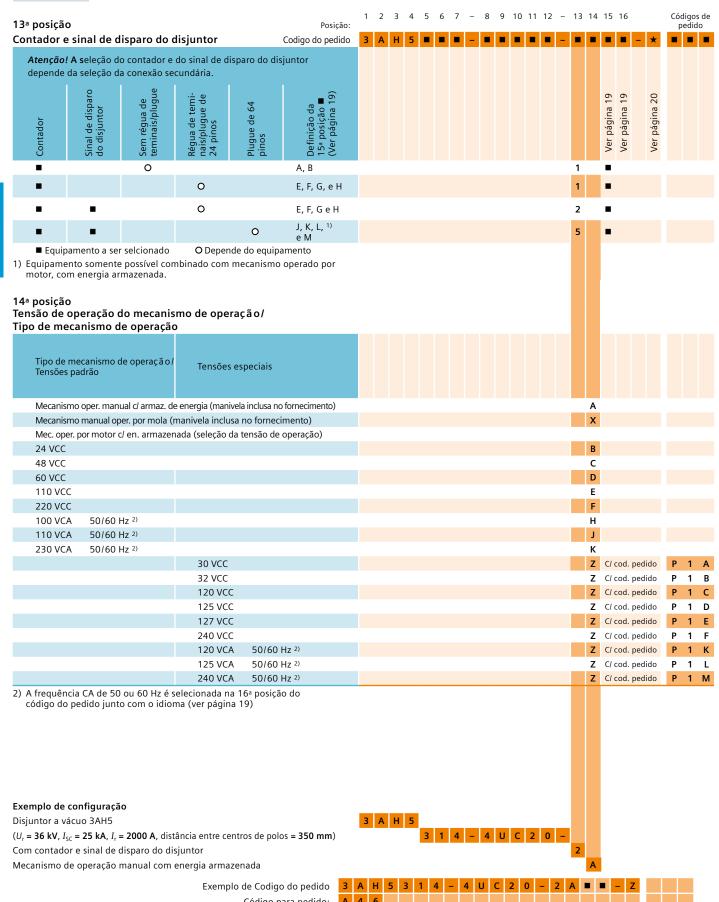
| são de operação do segu               |                        | Posição:                                       | 2 4 1 |     | 6 | 7 – | 8 9 | 10 | 11 12 | - 13          | 3 14 1      |                            | Código<br>pedi |
|---------------------------------------|------------------------|--|-------|-----|---|-----|-----|----|-------|---------------|-------------|----------------------------|----------------|
| Tensões padrão                        | Tensões especi         | Codigo do pedido                               | 3 A H | 5 • |   |     | •   |    |       | Ver página 18 | r página 18 | página<br>página<br>página |                |
| Som disparador ou disparado           | or aparada par TC      |  |       |     |   |     |     |    | 0     |               | Ver         | Ver Ver                    |                |
| Sem disparador ou disparado<br>24 VCC | r operado por re       |  |       |     |   |     |     |    | 1     |               |             |                            |                |
| 48 VCC                                |                        |  |       |     |   |     |     |    | 2     |               |             |                            |                |
| 60 VCC                                |                        |  |       |     |   |     |     |    | 3     |               |             |                            |                |
| 110 VCC                               |                        |  |       |     |   |     |     |    | 4     |               |             |                            |                |
| 220 VCC                               |                        |  |       |     |   |     |     |    | 5     |               |             |                            |                |
| 100 VCA 50/60 Hz <sup>1)</sup>        |                        |  |       |     |   |     |     |    | 6     |               |             |                            |                |
| 110 VCA 50/60 Hz <sup>1)</sup>        |                        |  |       |     |   |     |     |    | 7     |               |             |                            |                |
| 230 VCA 50/60 Hz <sup>1)</sup>        |                        |  |       |     |   |     |     |    | 8     |               |             |                            |                |
|                                       | 30 VCC                 |  |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | código      | do pedido                  | M 1            |
|                                       | 32 VCC                 |  |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | código      | do pedido                  | M 1            |
|                                       | 120 VCC                |  |       |     |   |     |     |    | 9     |               | -           | o do pedido                |                |
|                                       | 125 VCC                |  |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  | M 1            |
|                                       | 127 VCC                |  |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  |                |
|                                       | 240 VCC                | 2/60 H= 1)                                     |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  | M 1            |
|                                       |                        | 0/60 Hz <sup>1)</sup>                          |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido<br>do pedido     |                |
|                                       |                        | 0/60 Hz <sup>1)</sup><br>0/60 Hz <sup>1)</sup> |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  |                |
| Versão especial                       | 240 VCA 50             | 7/60 HZ 1/                                     |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | courge      | do pedido                  | IVI I          |
| Para operar o segundo dispar          | rador nor sobtensão er | n um tino de                                   |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
| dispositivo de energia armaz          | ·                      | •  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
| ambos da marca Bender, a te           |                        |  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
| e se o armazenamento de en            |                        |  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
| ou incluido no escopo do fon          | ecimento.              |  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
|                                       |                        |  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
|                                       | Tipo de                |  |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
|                                       | Arm. Energia           | No escopo do<br>fornecimento                   |       |     |   |     |     |    |       |               |             |                            |                |
| 60 VCC                                | AN 1902-               | não  |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | códia       | do pedido                  | M 2            |
| 110 VCC                               | AN 1902-               | não  |       |     |   |     |     |    | 9     |               | -           | do pedido                  | M 2            |
| 220 VCC                               | AN 1902-               | não  |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  | M 2            |
| 100 V/110 V/230 VCA                   | AN 1901-2              | não  |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | código      | o do pedido                | M 2            |
| 60 VCC                                | AN 1902-               | sim  |       |     |   |     |     |    | 9     |               | _           | do pedido                  | M 3            |
| 110 VCC                               | AN 1902-               | sim  |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  | M 3            |
| 220 VCC<br>100 V/110 V/230 VCA        | AN 1902-               | sim  |       |     |   |     |     |    | 9     | Com           | código      | do pedido                  | M 3            |
|                                       | AN 1901-2              | sim  |       |     |   |     |     |    | 9     |               |             | do pedido                  | M 3            |

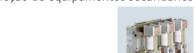
Exemplo de Codigo do pedido 3 A H 5 3 1 4 - 4 U C 2 0

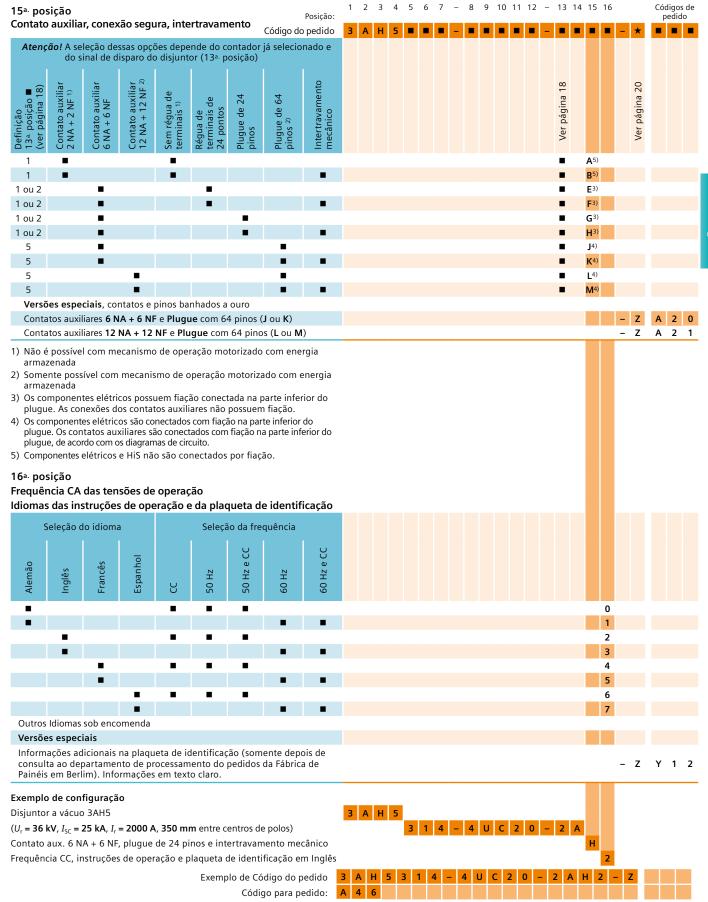
### Seleção de equipamentos

Seleção de equipamentos secundários





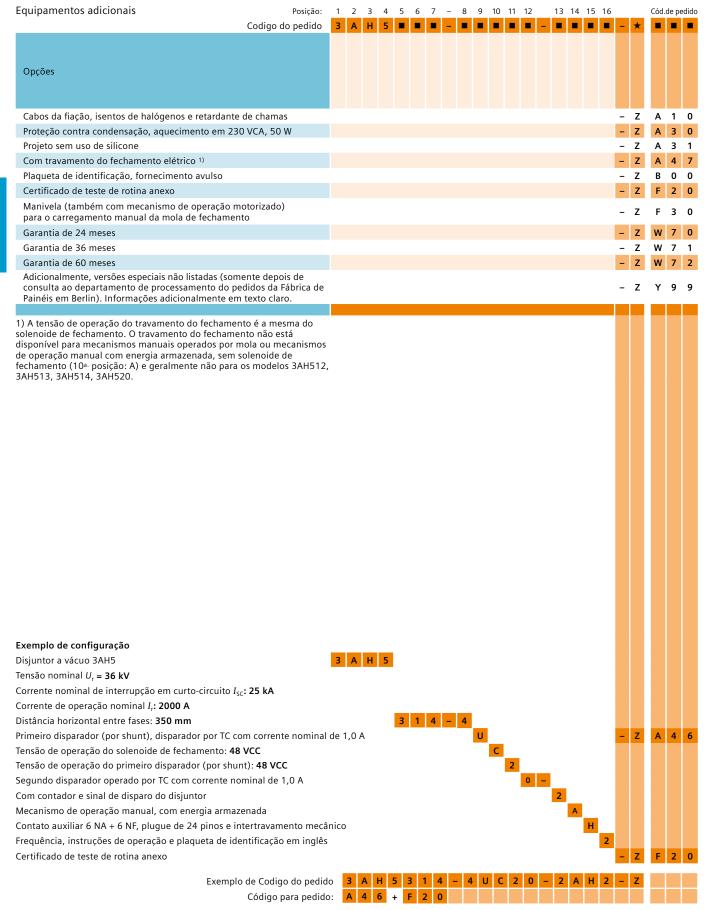




### Seleção de equipamentos

Seleção de equipamentos adicionais





Teremos o prazer de enviar, mediante solicitação, um resumo dos acessórios e das peças de reposição, e também polos de reposição disponíveis para disjuntores. Favor fornecer as informações abaixo em seu pedido de compra.

### Comentários para pedidos

Os códigos para pedido são aplicáveis a disjuntores a vácuo fabricados atualmente. Quando peças de montagem ou peças de reposição forem encomendadas para um disjuntor a vácuo existente, sempre mencione o tipo de designação, o número de série e o ano de fabricação do disjuntor, para assegurarmos o fornecimento correto.

### Modernizações (Retrofitting)

Ouando disparadores / solenoides forem modernizados. os códigos de pedido das partes de montagem também precisam ser especificados. Para outros equipamentos adicionais, as peças de montagem necessárias estão incluídas no fornecimento.

### Peças de reposição

As peças de reposição de interruptores a vácuo são sempre fornecidas com um polo completo incluindo postes isoladores.

Para selecionar um interruptor reserva correto, especifique a designação do tipo, o número de série e o ano de fabricação do disjuntor. Todos os dados são apresentados na plaqueta de identificação.

Interruptores a vácuo e outras peças de reposição devem ser substituídos somente por pessoal treinado.

#### Acessórios para o pluque

Incluído no escopo de fornecimento do equipamento básico para disjuntores a vácuo 3AH5:

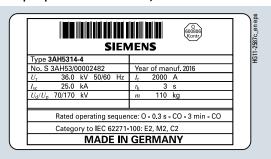
### Para plugues com 24 pinos

- Parte inferior do pluque
- Soguetes crimpados de acordo com o número de contatos
- Parte superior do plugue com contatos parafusados (não são necessários soquetes crimpados)

### Para plugues com 64 pinos

- Parte inferior do pluque
- Parte superior do pluque
- Soguetes crimpados de acordo com o número de contatos

### Dados na plaqueta de identificação



#### Observação:

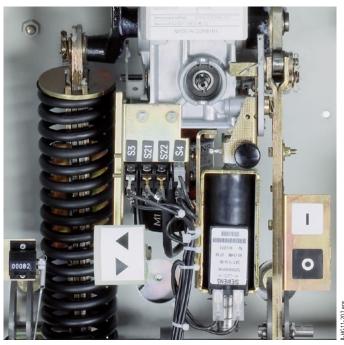
Para qualquer consulta sobre peças de reposição, fornecimentos subsequentes, etc. os três detalhes a seguir são necessários:

- Designação do tipo
- No. de série
- Ano de fabricação

### Acessórios

| Designação             | Comentários  | Tensão de operação | Codigo de Pedido |
|------------------------|--|--------------------|------------------|
| Manivela               | Projeto curto  |                    | 3AX15 30-4A      |
| para carregamento      | Projeto padrão   |                    | 3AX15 30-4B      |
| da mola de fechamento  | Projeto longo  |                    | 3AX15 30-4C      |
|                        | Ponta para chave de fenda para bateria                 |                    | 3AX15 30-3D      |
| Conjunto de fiação     | Com 10 fios para conexão de contatos auxiliares        |                    |                  |
|                        | – Plugue com 64 pinos                                  |                    | 3AX11 34-2D      |
|                        | – Plugue com 24 pinos                                  |                    | 3AX11 34-2B      |
|                        | <ul> <li>Régua de terminais com 24 pontos</li> </ul>   |                    | 3AX11 34-2C      |
| Plugue com 64 pinos    | Parte superior do plugue incluindo soquetes            |                    | 3AX11 34-5A      |
|                        | Parte inferior do plugue incluindo pinos               |                    | 3AX11 34-5B      |
|                        | Plugue completo  |                    | 3AX11 34-6A      |
| Plugue com 24 pinos    | Parte superior do plugue incluindo inserto de soquetes |                    | 3AX11 34-5C      |
|                        | Parte inferior do plugue incluindo pinos               |                    | 3AX11 34-5D      |
|                        | Plugue completo  |                    | 3AX11 34-7A      |
| Acessórios para plugue | (para fio com seção transversal de 1,5 mm²)            |                    |                  |
|                        | Pinos crimpados para a parte inferior do plugue        | 24 pinos           | 3AX11 34-3A      |
|                        |  | 64 pinos           | 3AX11 34-4B      |
|                        | Soquetes crimpados para a parte superior do plugue     | 64 pinos           | 3AX11 34-4C      |
|                        | Alicate de crimpagem                                   |                    | 3AX11 34-4D      |
|                        | Ferramenta de desmontagem                              |                    | 3AX11 34-4G      |
|                        |  |                    |                  |





Mecanismo de operação motorizado com armazenamento de energia e solenoide de fechamento



Suporte superior do polo com conexão do barramento ao condutor

| indice  | Pagina |
|---|--------|
| Dados técnicos  | 23     |
| Dados elétricos, dimensões, pesos<br>e desenhos dimensionais      |        |
| Nível de tensão 12 kV   | 24     |
| Nível de tensão 17,5 kV   | 26     |
| Nível de tensão 24 kV   | 28     |
| Nível de tensão 36 kV   | 30     |
| Tempos de operação,<br>proteção contra curto circuito de motores, | 21     |
| dados de consumo dos disparadores  Diagramas de circuitos         | 31     |
| Diagramas de circuitos  |        |

| 12 kV<br>50/60 Hz | ک ۲۰۰۰ کا Corrente de operação nominal | Bistância horizontal entre fases | Sequência nominal de operação<br>O – 3 min – CO – 3 min – CO | O – 0,3 s – CO – 3 min – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s – CO | ه ۲۰ Duração nominal em curto-circuito | $^{8}$ S Corrente nominal de interrupção de curto-circuito | % Componente CC em % da corrente de interrupção nominal em curto-circuito | S Corrente assimétrica de interrupção | A Corrente de estabelecimento em curto-circuito (a 50/60 Hz) | O P et al. Corrente de estabelecimento de banco de capacitores do tipo back-to-back | ح Tensão suportável nominal a impulso<br>م atmosférico | ح Tensão suportável nominal de curta<br>duração à freqüência industrial | 3 Queda de tensão ∆U entre conexões<br>< (conf. norma IEC 62271-1 a CC a 100 A) | Bistancia de escoamento mínima, ampola | Bistancia de escoamento mínima (fase-terra) | Bistância de isolamento mínima (fase-fase) | Bistância de isolamento mínima (fase- terra) | g Pesos | Desenho dimensional detalhado<br>(sob encomenda) | No. do diagrama do ciclo de operação.<br>(ver abaixo) | No. do desenho dimensional no catálogo<br>(ver abaixo) |
|-------------------|--|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------|--|--|---|---------------------------------------|--|---|--|---|---|--|---|--|--|---------|--|---|--|
| 3AH5 121-1        | 800                                    | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 13,1   | 36  | 14,7                                  | 33 <i>l</i><br>34  | - *)  | 75   | 28  | 6,0   | 90                                     | 135   | 88   | 95   | 35      | S_441 00641                                      | 1   | 1.1  |
| 3AH5 122-1        | 800                                    | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 16   | 36  | 17,9                                  | 40/<br>42  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 71   | 95   | 40      | S_441 00643                                      | 2   | 1.3  |
| 3AH5 122-2        | 1250                                   | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 16   | 36  | 17,9                                  | 40/<br>42  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 71   | 95   | 40      | S_441 00643                                      | 2   | 1.3  |
| 3AH5 123-1        | 800                                    | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 20   | 36  | 22,4                                  | 50/<br>52  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 71   | 95   | 40      | S_ 441 00643                                     | 3   | 1.3  |
| 3AH5 123-2        | 1250                                   | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 20   | 36  | 22,4                                  | 50/<br>52  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 71   | 95   | 40      | S_ 441 00643                                     | 3   | 1.3  |
| 3AH5 125-2        | 1250                                   | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 31,5   | 36  | 35,4                                  | 80/<br>82  | 20  | 75   | 28  | 3,0   | 129                                    | 135   | 60   | 95   | 40      | S_ 441 00651                                     | 5   | 1,5  |
| 3AH5 131-1        | 800                                    | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 13,1   | 36  | 14,7                                  | 33 <i>l</i><br>34  | - *)  | 75   | 28  | 6,0   | 90                                     | 135   | 138  | 95   | 35      | S_ 441 00642                                     | 1   | 1.2  |
| 3AH5 132-1        | 800                                    | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 16   | 36  | 17,9                                  | 40/  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 121  | 95   | 40      | S_441 00644                                      | 2   | 1.4  |
| 3AH5 132-2        | 1250                                   | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 16   | 36  | 17,9                                  | 40/<br>42  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 121  | 95   | 40      | S_ 441 00644                                     | 2   | 1.4  |
| 3AH5 133-1        | 800                                    | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 20   | 36  | 22,4                                  | 50/<br>52  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 121  | 95   | 40      | S_441 00644                                      | 3   | 1.4  |
| 3AH5 133-2        | 1250                                   | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 20   | 36  | 22,4                                  | 50/<br>52  | 10  | 75   | 28  | 3,4   | 120                                    | 135   | 121  | 95   | 40      | S_ 441 00644                                     | 3   | 1.4  |
| 3AH5 133-4        | 2000                                   | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 20   | 36  | 22,4                                  | 50/<br>52  | 20  | 75   | 28  | 1,8   | 129                                    | 135   | 91   | 95   | 55      | S_ 441 00646                                     | 3   | 1.6  |
| 3AH5 134-4        | 2000                                   | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 63 <i>l</i><br>65<br>63 <i>l</i>                             | 20  | 75   | 28  | 1,8   | 129                                    | 135   | 91   | 95   | 55      | S_ 441 00646                                     | 4   | 1.6  |
|                   | 2500                                   |                                  |  | •                           | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 65<br>80/  | 20  | 75   | 28  | 1,8   |  | 135   | 91   | 95   | 55      | S_ 441 00646                                     | 4   | 1.6  |
| 3AH5 135-2        |  |                                  |  | •                           | 0                          | 3                                      | 31,5   |   | 35,4                                  | 82<br>80/  | 20  | 75   | 28  | 3,0   |  | 135   | 110  | 95   | 45      | S_ 441 00645                                     | 5   | 1.6  |
| 3AH5 135-4        |  |                                  |  | •                           | 0                          | 3                                      | 31,5   |   | 35,4                                  | 82<br>80/  | 20  | 75   | 28  | 1,8   |  | 135   | 91   | 95   | 55      | S_441 00646                                      | 5   | 1.7  |
| 3AH5 135-6        |  |                                  |  |                             | 0                          |  | 31,5   |   |                                       | 82<br>63/  | 20  | 75   |   | 1,8   |  |   |  | 95   | 55      | S_ 441 00646                                     | 5   | 1.6  |
| 3AH5 144-1        |  |                                  |  |                             | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 65<br>63/  | - *)  | 75   | 28  | 3,8   |  | 135   |  | 95   | 40      | S_ 441 01301                                     | 4   | 1.8  |
| 3AH5 144-2        |  |                                  |  | -                           | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 65<br>63/  | _ *)  | 75   | 28  | 3,8   |  | 135   |  | 95   | 40      | S_ 441 01301                                     | 4   | 1.8  |
| 3AH5 154-1        |  |                                  |  |                             | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 65<br>63/  | - *)  | 75   | 28  | 3,8   |  | 135   |  | 95   | 45      | S_ 441 01302                                     |   | 1.9  |
| 3AH5 154-2        | 1250                                   | 210                              |  | _                           | 0                          | 3                                      | 25   | 36  | 28                                    | 65   | - <b>*</b> )  | 75   | 28  | 3,8   | 90                                     | 135   | 125  | 95   | 45      | S_ 441 01302                                     | 4   | 1.9  |

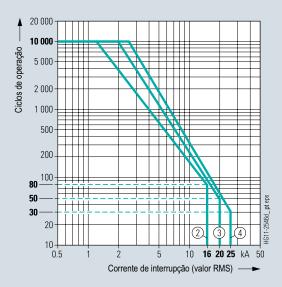
<sup>■</sup> Informação padrão na plaqueta de identificação

<sup>□</sup> Possível com sufixo Z no código de pedido e código de pedido F27, ou padrão para mecanismo de operação manual (14ª posição A ou X)

O Possível com sufixo Z no código de pedido e código de pedido F28

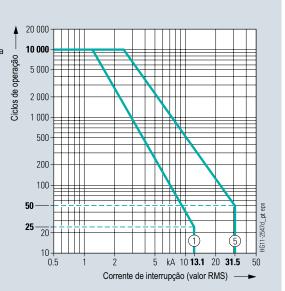
<sup>\*)</sup> Não disponível para esta aplicação

### Diagramas de ciclos de operação para 12 kV

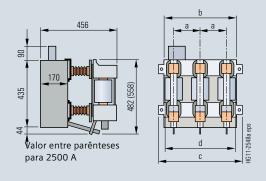


O número permissível de ciclos de operação elétrica é mostrado em função da Corrente nominal de interrupção em curtocircuito (valor RMS). Todos os disjuntores a vácuo atendem as classes de resistência E2, M2 e C2 conforme Norma IEC 62271-100. O formato da curva além dos parâmetros definidos na IEC 62271-100 é baseado em dados de experiência média. O número de ciclos de operação que podem ser atingidos podem ser diferentes dependendo da

respectiva aplicação.



### Desenho dimensional para 12 kV



| Desenho<br>dimensional | a<br>mm | b<br>mm | c<br>mm | d<br>mm |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 1.1                    | 160     | 432     | 490     | 392     |
| 1.2                    | 210     | 534     | 592     | 492     |
| 1.3                    | 160     | 432     | 490     | 409     |
| 1.4                    | 210     | 534     | 592     | 509     |
| 1.5                    | 160     | 432     | 490     | 422     |
| 1.6                    | 210     | 534     | 592     | 539     |
| 1.7                    | 210     | 534     | 592     | 522     |
| 1.8                    | 160     | 432     | 490     | 405     |
| 1.9                    | 210     | 534     | 592     | 505     |
|                        |         |         |         |         |

- a = Distância entre centro a centro de polos
- **b** = Largura transversal
- c = Largura transversal incluindo abas
- **d** = Maior largura em estado energizado

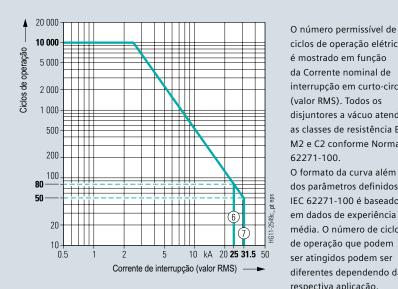
| <b>17,5</b> kV 50/60 Hz | <sup>1</sup> Corrente de operação nominal | Distância horizontal entre fases | Sequência nominal de operação<br>O – 3 min – CO – 3 min – CO | 0 – 0,3 s – CO – 3 min – CO | O - 0,3 s - CO - 15 s - CO | ۴ Duração nominal em curto-circuito | S Corrente nominal de interrupção de curto-circuito | Componente CC em % da corrente de interrupção nominal em curto-circuito | Corrente assimétrica de interrupção | U Corrente de estabelecimento em curto-circuito (a 50/60 Hz) | I Corrente de estabelecimento de banco de capacitores do tipo back-to-back | ⊂ Tensão suportável nominal a impulso<br>atmosférico | ے Tensão suportável nominal de curta<br>مuração à freqüência industrial | Queda de tensão AU entre conexões<br>(conf. norma IEC 62271-1 a CC a 100 A) | Distancia de escoamento mínima, ampola | Distancia de escoamento mínima (fase-terra) | Distância de isolamento mínima (fase-fase) | Distância de isolamento mínima (fase- terra) | Pesos | Desenho dimensional detalhado<br>(sob encomenda) | No. do diagrama do ciclo de operação<br>(ver abaixo) | No. do desenho dimensional no catálogo<br>(ver abaixo) |
|-------------------------|---|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|--|--|-------|--|--|--|
|                         | Α   | mm                               |  |                             |                            | S                                   | kA  | %   | kA                                  | kA   | kA<br>Pico   | kV   | kV  | mV  | mm                                     | mm  | mm   | mm   | kg    |  |  |  |
| 3AH5 204-1              | 800                                       | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 25  | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20   | 95   | 38  | 3,4   | 129                                    | 170   | 176  | 130  | 40    | S_ 441 00705                                     | 6  | 2.1  |
| 3AH5 204-2              | 1250                                      | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 25  | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20   | 95   | 38  | 3,4   | 129                                    | 170   | 176  | 130  | 40    | S_441 00705                                      | 6  | 2.1  |
| 3AH5 205-2              | 1250                                      | 160                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 31,5  | 36  | 35,4                                | 80/<br>82  | 20   | 95   | 38  | 2,7   | 129                                    | 170   | 140  | 130  | 40    | S_441 00652                                      | 7  | 2.1  |
| 3AH5 214-1              | 800                                       | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 25  | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20   | 95   | 38  | 3,4   | 129                                    | 170   | 108  | 130  | 45    | S_441 00706                                      | 6  | 2.2  |
| 3AH5 214-2              | 1250                                      | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 25  | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20   | 95   | 38  | 3,4   | 129                                    | 170   | 108  | 130  | 45    | S_441 00706                                      | 6  | 2.2  |
| 3AH5 214-6              | 2500                                      | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 25  | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20   | 95   | 38  | 1,6   | 129                                    | 170   | 163  | 130  | 55    | S_441 00649                                      | 6  | 2.3  |
| 3AH5 215-2              | 1250                                      | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 31,5  | 36  | 35,4                                | 80/<br>82  | 20   | 95   | 38  | 2,7   | 129                                    | 170   | 108  | 130  | 45    | S_ 441 00648                                     | 7  | 2.2  |
| 3AH5 215-4              | 2000                                      | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                   | 31,5  | 36  | 35,4                                | 80/<br>82  | 20   | 95   | 38  | 1,6   | 129                                    | 170   | 163  | 130  | 55    | S_ 441 00649                                     | 7  | 2.3  |
| 3AH5 215-6              | 2500                                      | 210                              |  | -                           | 0                          | 3                                   | 31,5  | 36  | 35,4                                | 80/<br>82  | 20   | 95   | 38  | 1,6   | 129                                    | 170   | 163  | 130  | 55    | S_ 441 00649                                     | 7  | 2.3  |

<sup>■</sup> Informação padrão na plaqueta de identificação

□ Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F27, ou padrão para mecanismo de operação manual (14ª posição A ou X)

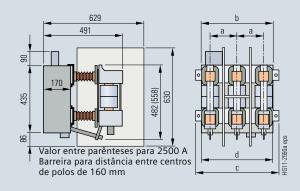
O Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F28

### Diagramas de ciclos de operação para 17,5 kV



ciclos de operação elétrica é mostrado em função da Corrente nominal de interrupção em curto-circuito (valor RMS). Todos os disjuntores a vácuo atendem as classes de resistência E2, M2 e C2 conforme Norma IEC 62271-100. O formato da curva além dos parâmetros definidos na IEC 62271-100 é baseado em dados de experiência média. O número de ciclos de operação que podem ser atingidos podem ser diferentes dependendo da respectiva aplicação.

### Desenho dimensional para 17,5 kV



| Desenho<br>dimensional | a<br>mm | b<br>mm | c<br>mm | d<br>mm |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 2.1                    | 160     | 432     | 490     | 422     |
| 2.2                    | 210     | 534     | 592     | 522     |
| 2.3                    | 210     | 534     | 592     | 534     |
|                        |         |         |         |         |

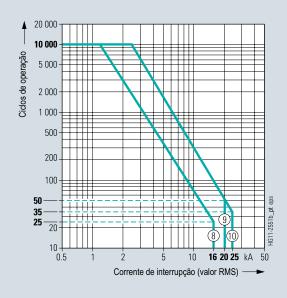
- a = Distância entre centro a centro de polos
- **b** = Largura transversal
- c = Largura transversal incluindo abas
- $\mathbf{d} = \mathsf{Maior} \ \mathsf{largura} \ \mathsf{em} \ \mathsf{estado} \ \mathsf{energizado}$

| 24 kV<br>50/60 Hz | ال Corrente de operação nominal | Distância horizontal entre fases | Sequência nominal de operação<br>O – 3 min – CO – 3 min – CO | 0 – 0,3 s – CO – 3 min – CO | O – 0,3 s – CO – 15 s – CO | من Duração nominal em curto-circuito | Corrente nominal de interrupção de curto-circuito |    | Corrente assimétrica | Deforments de estabelecimento em curto-circuito (a 50/60 Hz) | I Corrente de estabelecimento de banco<br>e de capacitores do tipo back-to-back | C Tensão suportável nominal a impulso atmosférico | ے Tensão suportável nominal de curta<br>مuração à freqüência industrial | Queda de tensão AU entre conexões<br>(conf. norma IEC 62271-1 a CC a 100 A) | Distancia de escoamento mínima, ampola | Distancia de escoamento mínima (fase-terra) | Distância de isolamento mínima (fase-fase) | Distância de isolamento mínima (fase- terra) | Pesos | Desenho dimensional detalhado<br>(sob encomenda) | No. do diagrama do ciclo de operação<br>(ver abaixo) | No. do desenho dimensional no catálogo<br>(ver abaixo) |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|----|----------------------|--|---|---|---|---|--|---|--|--|-------|--|--|--|
|                   | Α                               | mm                               |  |                             |                            | S                                    | kA  | %  | kA                   | kA<br>40/  | kA<br>Pico  | kV  | kV  | mV  | mm                                     | mm  | mm   | mm   | kg    |  |  |  |
| 3AH5 272-1        | 800                             | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 16  | 36 | 17,9                 | 42   | 10  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 215  | 175  | 55    | S_ 441 00660                                     | 8  | 3.1  |
| 3AH5 272-2        | 1250                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 16  | 36 | 17,9                 | 40/<br>42  | 10  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 215  | 175  | 55    | S_ 441 00660                                     | 8  | 3.1  |
| 3AH5 273-2        | 1250                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 215  | 175  | 55    | S_ 441 00662                                     | 9  | 3.2  |
| 3AH5 273-4        | 2000                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 227  | 175  | 80    | S_ 441 00663                                     | 9  | 3.3  |
| 3AH5 273-6        | 2500                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 227  | 175  | 80    | S_ 441 00663                                     | 9  | 3.3  |
| 3AH5 274-2        | 1250                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 25  | 36 | 28                   | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 260  | 175  | 55    | S_ 441 00662                                     | 10   | 3.2  |
| 3AH5 274-6        | 2500                            | 210                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 25  | 36 | 28                   | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 227  | 175  | 80    | S_ 441 00663                                     | 10   | 3.3  |
| 3AH5 282-1        | 800                             | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 16  | 36 | 17,9                 | 40/<br>42  | 10  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 180  | 175  | 55    | S_ 441 00661                                     | 8  | 3.4  |
| 3AH5 282-2        | 1250                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 16  | 36 | 17,9                 | 40/<br>42  | 10  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 180  | 175  | 55    | S_ 441 00661                                     | 8  | 3.4  |
| 3AH5 283-2        | 1250                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 165  | 175  | 55    | S_ 441 00664                                     | 9  | 3.5  |
| 3AH5 283-4        | 2000                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 135  | 175  | 80    | S_ 441 00668                                     | 9  | 3.6  |
| 3AH5 283-6        | 2500                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 20  | 36 | 22,4                 | 50/<br>52  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 135  | 175  | 80    | S_ 441 00668                                     | 9  | 3.6  |
| 3AH5 284-2        | 1250                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 25  | 36 | 28                   | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 125   | 50  | 3,8   | 200                                    | 190   | 165  | 175  | 55    | S_ 441 00664                                     | 10   | 3.5  |
| 3AH5 284-6        | 2500                            | 275                              |  | -                           | 0                          | 3                                    | 25  | 36 | 28                   | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 125   | 50  | 2,2   | 200                                    | 190   | 135  | 175  | 80    | S_ 441 00668                                     | 10   | 3.6  |

<sup>■</sup> Informação padrão na plaqueta de identificação

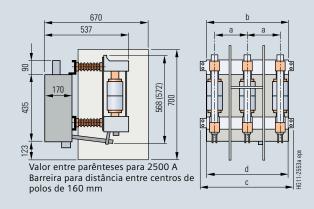
Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F27, ou padrão para mecanismo de operação manual (14ª posição A ou X)
 O Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F28

### Diagramas de ciclos de operação para 24 kV



O número permissível de ciclos de operação elétrica é mostrado em função da Corrente nominal de interrupção em curto-circuito (valor RMS). Todos os disjuntores a vácuo atendem as classes de resistência E2, M2 e C2 conforme Norma IEC 62271-100. O formato da curva além dos parâmetros definidos na IEC 62271-100 é baseado em dados de experiência média. O número de ciclos de operação que podem ser atingidos podem ser diferentes dependendo da respectiva aplicação.

### Desenho dimensional para 24 kV



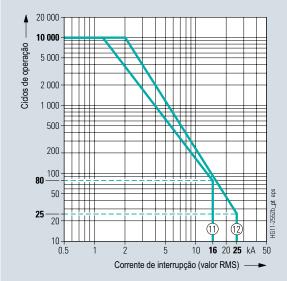
| Desenho<br>dimensional | a<br>mm | b<br>mm | c<br>mm | d<br>mm |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 3.1                    | 210     | 534     | 592     | 516     |
| 3.2                    | 210     | 534     | 592     | 530     |
| 3.3                    | 210     | 534     | 592     | 541     |
| 3.4                    | 275     | 650     | 708     | 645     |
| 3.5                    | 275     | 650     | 708     | 660     |
| 3.6                    | 275     | 650     | 708     | 690     |
|                        |         |         |         |         |

- a = Distância entre centro a centro de polos
- **b** = Largura transversal
- **c** = Largura transversal incluindo abas
- **d** = Maior largura em estado energizado

| 36 kV<br>50/60 Hz | رد Corrente de operação nominal | Distância horizontal entre fases | Sequência nominal de operação<br>O – 3 min – CO – 3 min – CO | O – 0,3 s – CO – 3 min – CO | O - 0,3 s - CO - 15 s - CO | مt Duração nominal em curto-circuito | ر Corrente nominal de interrupção de<br>curto-circuito | Componente CC em % da corrente de interrupção nominal em curto-circuito | Corrente assimétrica de interrupção | Corrente de estabelecimento em curto-circuito (a 50/60 Hz) | ر Corrente de estabelecimento de banco<br>e de capacitores do tipo back-to-back | C Tensão suportável nominal a impulso atmosférico | ے Tensão suportável nominal de curta<br>م duração à freqüência industrial | Queda de tensão ∆U entre conexões<br>(conf. norma IEC 62271-1 a CC a 100 A) | Distancia de escoamento mínima, ampola | Distancia de escoamento mínima (fase-terra) | Distância de isolamento mínima (fase-fase) | Distância de isolamento mínima (fase- terra) | Pesos | Desenho dimensional detalhado<br>(sob encomenda) | No. do diagrama do ciclo de operação<br>(ver abaixo) | No. do desenho dimensional no catálogo<br>(ver abaixo) |
|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--|---|--|--|-------|--|--|--|
|                   | Α                               | mm                               |  |                             |                            | S                                    | kA   | %   | kA                                  | kA   | kA<br>Pico  | kV  | kV  | mV  | mm                                     | mm  | mm   | mm   | kg    |  |  |  |
| 3AH5 312-2        | 1250                            | 350                              |  | -                           | 0                          | 3                                    | 16   | 36  | 28                                  | 40/<br>42  | 20  | 170   | 70  | 3,0   | 240                                    | 310   | 256  | 300  | 85    | S_ 441 00910                                     | 11   | 4.2  |
| 3AH5 314-2        | 1250                            | 350                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 25   | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 170   | 70  | 3,0   | 240                                    | 310   | 256  | 300  | 85    | S_441 00910                                      | 12   | 4.2  |
| 3AH5 314-4        | 2000                            | 350                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 25   | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 170   | 70  | 2,5   | 240                                    | 310   | 256  | 300  | 110   | S_441 00676                                      | 12   | 4.2  |
| 3AH5 322-2        | 1250                            | 275                              |  | •                           | 0                          | 3                                    | 16   | 36  | 28                                  | 40/<br>42  | 20  | 170   | 70  | 3,0   | 240                                    | 310   | 256  | 300  | 75    | S_441 00990                                      | 11   | 4.1  |
| 3AH5 324-2        | 1250                            | 275                              |  | -                           | 0                          | 3                                    | 25   | 36  | 28                                  | 63 <i>l</i><br>65  | 20  | 170   | 70  | 3,2   | 240                                    | 310   | 256  | 300  | 75    | S_ 441 00990                                     | 12   | 4.1  |

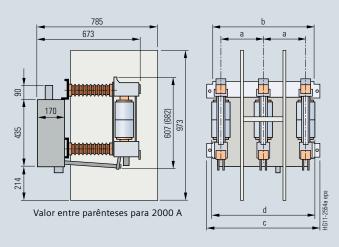
- Informação padrão na plaqueta de identificação
- □ Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F27, ou padrão para mecanismo de operação manual (14ª posição A ou X)
- O Possível com sufixo de código de pedido Z e código de pedido F28

### Operating cycle diagram e Desenho dimensional para 36 kV



O número permissível de ciclos de operação elétrica é mostrado em função da Corrente nominal de interrupção em curto-circuito (valor RMS). Todos os disjuntores a vácuo atendem as classes de resistência E2, M2 e C2 conforme Norma IEC 62271-100.

O formato da curva além dos parâmetros definidos na IEC 62271-100 é baseado em dados de experiência média. O número de ciclos de operação que podem ser atingidos podem ser diferentes dependendo da respectiva aplicação.



| Desenho<br>dimensional | a<br>mm | b<br>mm | c<br>mm | d<br>mm |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 4.1                    | 275     | 650     | 708     | 668     |
| 4.2                    | 350     | 810     | 868     | 818     |
|                        |         |         |         |         |

- a = Distância entre centro a centro de polos
- **b** = Largura transversal
- c = Largura transversal incluindo abas
- **d** = Maior largura em estado energizado

### Tempos de operação

| Tempos de operação na tensão nominal do circuito secundário | Equipamento do disjuntor        | Tempo de operação do<br>disjuntor |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| Tempo do fechamento   | -                               | < 65 ms <sup>1)</sup>             |
| Tempo de abertura   | Primeiro disparador (por shunt) | < 55 ms <sup>1)</sup>             |
|   | Segundo disparador              | < 45 ms                           |
| Tempo de arco   | -                               | < 15 ms                           |
| Tempo de interrupção  | Primeiro disparador (por shunt) | < 70 ms                           |
|   | Segundo disparador              | < 60 ms                           |
| Tempo morto   | -                               | 300 ms                            |
| Tempo para contato FECHAR/ABRIR                             | Primeiro disparador (por shunt) | < 75 ms                           |
|   | Segundo disparador              | < 60 ms                           |
| Duração mínima do comando                                   | Solenoide de fechamento         | 45 ms                             |
|   | Primeiro disparador (por shunt) | 40 ms                             |
|   | Segundo disparador              | 20 ms                             |
| Tempo do pulso para sinal de disparo do disjuntor           | Primeiro disparador (por shunt) | > 15 ms                           |
|   | Segundo disparador              | > 10 ms                           |
| Tempo de carregamento para operação elétrica                | -                               | < 15 s                            |
| Erro de sincronismo entre os polos                          | -                               | ≤ 2 ms                            |
|   |                                 |                                   |

<sup>1)</sup> Tempos de operação mais curtos sob encomenda.

### Proteção de motores contra curto-circuito (proteção de motores de acionamento por fusíveis)

| Tensão nominal<br>do motor | Tensão de<br>max. V | operação<br>min. V | Potência<br>W (em CC) | do motor<br>VA (em CA) | Menor corrente nominal<br>possível <sup>2)</sup> do disjuntor prin-<br>cipal (disjuntor miniatura)<br>com característica C<br>A |
|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---|
| CC 24                      | 26                  | 20                 | 650                   | -                      | 10  |
| CC 48                      | 53                  | 41                 | 650                   | -                      | 8   |
| CC 60                      | 66                  | 51                 | 650                   | _                      | 6   |
| CC 110                     | 121                 | 93                 | 650                   | -                      | 4   |
| CC 220                     | 242                 | 187                | 650                   | _                      | 3   |
| AC 110                     | 121                 | 93                 | -                     | 650                    | 3   |
| AC 230                     | 244                 | 187                | _                     | 650                    | 2   |
|                            |                     |                    |                       |                        |   |

<sup>2)</sup> A corrente de partida do motor de acionamento pode ser desprezada devido à sua curta duração.

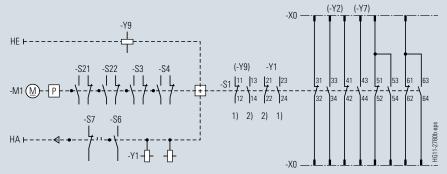
### Dados de consumo dos disparadores

| Disparador  | Consumo                   | de energia               | Faixas de disparo   |   |  |  |  |
|---|---------------------------|--------------------------|---------------------|---|--|--|--|
|   | Operaç                    |                          | Tensão de disparo   | Tensão de disparo<br>ou corrente de disparo |  |  |  |
|   | CC<br>Potência aprox. (W) | CA 50/60 Hz<br>VA aprox. | em CC               | em CA 50/60 Hz                              |  |  |  |
| Solenoide de fechamento 3AY15 10  | 140 – 210                 | 140 – 210                | 85 a 110 % U        | 85 a 110 % <i>U</i>                         |  |  |  |
| Primeiro disparador por shunt<br>(sem amazenamento de energia) 3AY15 10 | 140                       | 140                      | 70 a 110 % <i>U</i> | 85 a 110 % <i>U</i>                         |  |  |  |
| Segundo disparador por shunt<br>(com armazenamento de energia) 3AX11 01 | 70                        | 50                       | 70 a 110 % <i>U</i> | 85 a 110 % <i>U</i>                         |  |  |  |
| Disparador por subtensão 3AY11 03                                       | 20                        | 20                       | 35 a 0 % U          | 35 a 0 % <i>U</i>                           |  |  |  |
| Disparador operado por TC 3AX11 02 (corrente nominal de 0,5 A ou 1 A)   | -                         | 10 3)                    | -                   | 90 a 110 % I <sub>a</sub>                   |  |  |  |
| Disparador operado por TC 3AX11 04 (pulso de disparo ≥ 0,1 Ws)          | -                         | -                        | -                   | -   |  |  |  |
|   |                           |                          |                     |   |  |  |  |

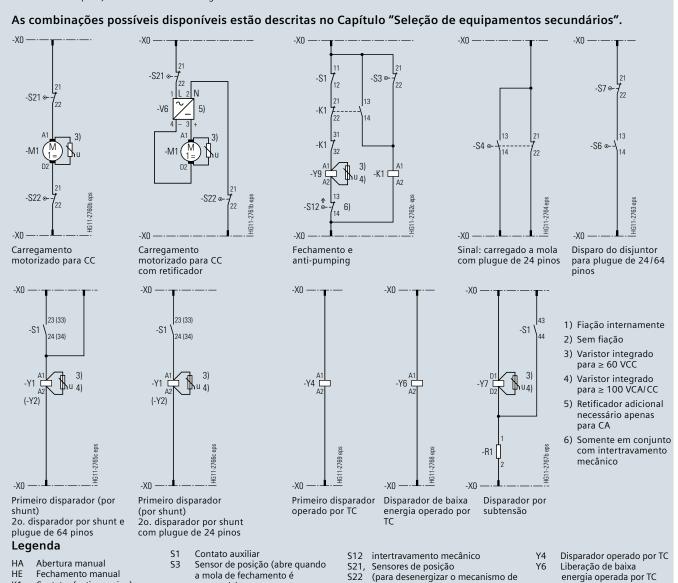
<sup>3)</sup> Consumo na corrente de atracação (90 % da corrente nominal) e armadura aberta.

### Diagramas de circuitos

Os diagramas mostrados aqui são exemplos das diversas possibilidades de fiação do disjuntor.



Mecanismo de operação motorizado com energia armazenada



V6

X0 Y1

Retificador

Parte inferior do plugue Primeiro disparador por shunt Segundo disparador por shunt

(para desenergizar o mecanismo de

operação motorizado depois do carre-

Disparador por subtensão

Solenoide de fechamento

Y9

Contator (anti-pumping)

Mecanismo motorizado

Resistência

Armazenamento de energia

a mola de fechamento é

(indica o estado do carregamento)

Sinal de disparo do disjuntor

Chave de corte do sinal de disparo do disjuntor

carregada)

Sensor de posição

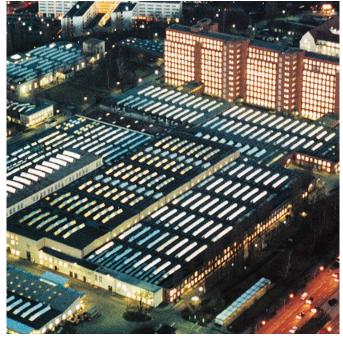
S4

Κ1

R1



Portão de Brandenburgo, Berlim, Alemanha



Fábrica de painéis de comando e controle, Berlim, Alemanha



### Anexo

Formulário de pedido

Copie, preencha e envie ao seu parceiro Siemens.

| Consulta sobre:                        |
|--|
| ☐ Disjuntor 3AH5                       |
| Por favor  □ Enviar uma oferta         |
| □ Ligar para nós<br>□ Fazer uma visita |
| Seu endereço                           |
| Companhia                              |
| Depto.                                 |
| Nome                                   |
| Rua                                    |
| CEP/ cidade                            |
| País                                   |
| Fone                                   |
| Fax                                    |
| E-mail                                 |
| Siemens AG                             |
| Depto.                                 |
| Nome                                   |
| Rua                                    |
| CEP/ cidade                            |
| País                                   |

| Dados técnicos   |                      |  |                                  | Outros valores          |  |  |
|--|----------------------|--|----------------------------------|-------------------------|--|--|
| Tensão nominal   | □ 12 kV<br>□ 24 kV   | □ 17,5 kV<br>□ 36 kV   |                                  | □ kV                    |  |  |
| Tensão suportável<br>de impulso atmosférico                              | □ 75 kV<br>□ 125 kV  | □ 95 kV<br>□ 170 kV  |                                  | □ kV                    |  |  |
| Tensão suportável nominal<br>de curta duração a freq. industrial         | □ 28 kV<br>□ 50 kV   | □ 38 kV<br>□ 70 kV   | □ 42 kV                          | □ kV                    |  |  |
| Corrente de interrupção nominal em curto-circuito                        | □ 13,1 kA<br>□ 25 kA | □ 16 kA<br>□ 31,5 kA   | □ 20 kA                          | □ kA                    |  |  |
| Corrente de operação nominal   | □ 800 A<br>□ 2000 A  | □ 1250 A<br>□ 2500 A   |                                  | □ A                     |  |  |
| Distância entre centros de polos   | □ 160 mm             | □ 210 mm   | □ 275 mm                         | □ 350 mm                |  |  |
| Equipamentos secun<br>Para possíveis combinaçõe<br>Equipamento disjuntor | s veja páginas       | 15 a19<br>nanual operado por<br>nanual com energia<br>notorizado com ene | a armazenada                     |                         |  |  |
| Mecanismo oper. motorizada   | □ vcc                |  | □ VCA, H                         | lz                      |  |  |
| Solenoide de fechamento  | □ vcc                |  | □ VCA, H                         | lz                      |  |  |
| 1o. Disparador por shunt   | □ vcc                |  | □ VCA, H                         | lz                      |  |  |
| 20. Disparador por shunt   | □ vcc                |  | □ VCA, H                         | lz                      |  |  |
| Disparador operado por TC  | □ 0,5 A              | □ 1 A  | □ ≥ 0,1 Ws 10 Ω                  | □ ≥ 0,1 Ws 20 Ω         |  |  |
| Disparador por subtensão   | □ vcc                |  | □ VCA, H                         | lz                      |  |  |
| Contato auxiliar   | □ 2 NA + 2 NF        | □ 6 NA + 6 NF  | □ 12 NA + 12 NF                  |                         |  |  |
| Conexão de baixa tensão  | □ Sem                | □ Régua de term<br>de 24 posiçõe   | ninais □ Plugue de<br>s 24 pinos | □ Plugue de<br>64 pinos |  |  |
| ☐ Intertravamento mecânico   |                      |  |                                  |                         |  |  |
| ☐ Contador   |                      |  |                                  |                         |  |  |
| ☐ Sinal para disparo do disjuntor  |                      |  |                                  |                         |  |  |
| ☐ Travamento do fechamento elé   | trico                |  |                                  |                         |  |  |
| Instruções de operação   | □ Inglês             | □ Alemão   | ☐ Francês                        | ☐ Espanhol              |  |  |
| Aplicação e outros rec   | quisitos             |  |                                  |                         |  |  |
|  |                      |  |                                  |                         |  |  |

\_\_\_ Para preencher

 $\square$  Para marcar

Fax

## Prefere configurar seu disjuntor a vácuo 3AH5 diretamente? Siga os passos da configuração e digite o código de pedido no guia de configuração.

### Instruções para configuração do disjuntor a vácuo 3AH5

1º. passo: Definição da parte primária (ver página 13 a 14)

| Especifique os seguintes valores nominais:  | Opções possíveis:                                       |
|---|---|
| Tensão de operação nominal ( <i>U<sub>r</sub></i> )                               | <i>U</i> <sub>r</sub> : 12 kV, 17,5 kV, 24 kV, 36 kV    |
| Tensão nominal de impulso atmosférico ( $U_{\rm p}$ )                             | U <sub>p</sub> : 75 kV, 95 kV, 125 kV, 170 kV           |
| Tensão suportável nominal de curta duração à freqüência industrial ( $U_{ m d}$ ) | U <sub>d</sub> : 28 kV, 38 kV, 42 kV, 50 kV, 70 kV      |
| Corrente nominal de interrupção em curto-circuito (I <sub>sc</sub> )              | I <sub>sc</sub> : 13,1 kA, 16 kA, 20 kA, 25 kA, 31,5 kA |
| Corrente de operação nominal $(I_r)$  | 160 mm, 210 mm, 275 mm, 350 mm                          |
| Distância horizontal entre fases  | <i>I</i> <sub>r</sub> : 800 A, 1250 A, 2000 A, 2500 A   |
|   |   |

Esses valores nominais definem as posições de 5 a 8 do código do pedido.

### 2º passo: Definição dos equipamentos secundários (ver páginas 15 a 19)

| Especifique as seguintes características do equipamento:   | Opções possíveis:  |
|--|--|
| Combinação de disparadores<br>(posição 9)  | Disparador por shunt, disparador operado por transformador de corrente<br>e disparador por sobtensão   |
| Solenoide de fechamento<br>(posição 10)  | Tensões de operação de 24 VCC a 240 VCA  |
| Tensão de operação dos disparadores<br>(posições 11/12)  | Tensões de operação de 24 VCC a 240 VCA  |
| Equipamento com sinal de disparo do disjuntor<br>(posição 13)                                    | O equipamento depende da seleção da conexão secundária   |
| Tipo de mecanismo de operação e tensão de operação de um motor, se<br>disponível<br>(posição 14) | Mecanismo manual operado por mola,<br>Mecanismo de operação manual com energia armazenada,<br>Mecanismo de operação motorizado com energia armazenada<br>com tensões de operação de 24 VCC a 240 VCA |
| Número de contatos auxiliares<br>(posição 15)  | 2 NA + 2 NF, 6 NA + 6 NF, 12 NA + 12 NF  |
| Pojeto da conexão secundária<br>(posição 15)   | Régua de terminais com 24 polos, Plugue conector com 24 pinos,<br>Plugue conector com 64 pinos,Sem plugue conector   |
| ldioma da documentação<br>(posição 16)   | Inglês, Alemão, Francês, Espahol,<br>outros idiomas mediante solicitação   |
| Frequência da tensão de operação dos<br>equipamentos secundários em CA (posição 16)              | 50 Hz/60 Hz  |
|  |  |

Essas características do equipamento definem as posições de 9 a 16 do código do pedido.

3º passo: você tem algum requisito adicional referente ao equipamento? (ver página 20)

Seu representante de vendas Siemens terá prazer em ajudá-lo.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6             | 7 | _         | 8 | 9             | 10            | 11            | 12            | _ | 13            | 14            | 15            | 16            |   |               |
|---|---|---|---|---|---------------|---|-----------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|
| 3 | Α | Н | 5 | _ | •             | ~ | _         |   |               |               |               |               | - | -             |               | -             | _             | - | Z             |
|   |   |   |   |   | Ver página 13 | a | página 14 |   | Ver página 15 | Ver página 16 | Ver página 16 | Ver página 17 |   | Ver página 18 | Ver página 18 | Ver página 19 | Ver página 19 |   | Ver página 20 |
|   |   |   |   |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | - |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | _ |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | _ |               |   |           | _ |               |               |               | _             |   |               |               | _             |               |   |               |
|   |   |   |   | i |               |   |           | • |               |               |               | i             |   |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | - |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | - |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | н | 5 |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
| 3 | A | п | 5 |   |               |   | _         |   |               |               |               |               | _ |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | - |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   | -         |   |               |               |               |               | _ |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
| 3 | Α | Н | 5 |   |               |   |           |   |               |               |               |               |   |               |               |               |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |
|   |   |   |   | + |               |   |           | + |               |               |               | +             |   |               |               | +             |               |   |               |



### Siemens

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: Junho/2017

### www.siemens.com.br/proteção

Sujeito a alterações e erros. As informações apresentadas neste documento contém apenas descrições e/ou características de desempenho gerais que nem sempre podem estar presentes em casos individuais, ou podem sofrer modificações no desenvolvimento posterior dos produtos. As características necessárias devem, portanto, ser especificadas para cada caso, na ocasião do fechamento do contrato.



