

## S400

### Chaves de segurança



© 2014

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Relativamente a este documento</b> .....	<b>4</b>
1.1	Documentação aplicável .....	4
1.2	Meios de representação utilizados .....	4
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>5</b>
2.1	Uso oficialmente previsto e aplicação indevida previsível .....	5
2.1.1	Utilização prevista .....	5
2.1.2	Aplicação imprópria previsível .....	6
2.2	Pessoal capacitado .....	6
2.3	Responsabilidade pela segurança .....	7
2.4	Exoneração de responsabilidade .....	7
<b>3</b>	<b>Descrição do aparelho</b> .....	<b>8</b>
3.1	Vista geral dos aparelhos .....	8
<b>4</b>	<b>Funções</b> .....	<b>10</b>
4.1	Funções especiais e características da série S420-OSx .....	10
4.2	Elementos indicadores .....	10
<b>5</b>	<b>Aplicações</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Montagem</b> .....	<b>13</b>
6.1	Montar a chave de segurança tipo dobradiça .....	13
<b>7</b>	<b>Ligação elétrica</b> .....	<b>20</b>
7.1	Ligar o bloco de contato .....	20
<b>8</b>	<b>Colocar em funcionamento</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Inspecionar</b> .....	<b>25</b>
9.1	Antes da primeira colocação em funcionamento por técnicos especializados .....	25
9.2	Regularmente por técnicos especializados .....	25
9.3	Diariamente pelos operadores .....	25
<b>10</b>	<b>Limpar</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Eliminar</b> .....	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>Serviço e assistência</b> .....	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>30</b>
13.1	Dimensões .....	33
<b>14</b>	<b>Dicas para encomendas e acessórios</b> .....	<b>37</b>
14.1	Acessórios .....	38
<b>15</b>	<b>Declaração CE de Conformidade</b> .....	<b>40</b>

# 1 Relativamente a este documento

## 1.1 Documentação aplicável

As informações sobre as chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420 estão subdivididas em dois documentos. O documento “S400 - Instruções de utilização” contém apenas as instruções de segurança mais importantes.

↳ Para uma implementação, verificação e operação seguras, fazer impreterivelmente o download do documento “S400 - Implementar e operar com segurança” em <http://www.leuze.com/s400/>, ou solicitar o envio pelo e-mail [service.protect@leuze.de](mailto:service.protect@leuze.de) ou pelo tel. +49 8141 5350-111.

Tabela 1.1: Documentos relativos à chave de segurança tipo dobradiça

Objetivo e grupo-alvo	Título	Fonte de referência
Informações detalhadas para todos os utilizadores	S400 - Implementar e operar com segurança (este documento)	Fazer o download da Internet, em: <a href="http://www.leuze.com/s400/">http://www.leuze.com/s400/</a>
Instruções fundamentais para técnicos de montagem e operadores de máquinas	S400 - Instruções de utilização	Documento impresso do art.º n.º 607240, fornecido juntamente com o produto

## 1.2 Meios de representação utilizados

Tabela 1.2: Símbolos de aviso e palavras-chave

	Símbolo de perigo
NOTA	Palavra de advertência para danos materiais Indica os perigos que podem provocar danos materiais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.
CUIDADO	Palavra de advertência para ferimentos ligeiros Indica os perigos que podem levar à ocorrência de ferimentos ligeiros, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.
AVISO	Palavra de advertência para ferimentos graves Indica os perigos que podem levar à ocorrência de ferimentos graves ou mortais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.
PERIGO	Palavra de advertência para perigo de vida Indica os perigos que levam à ocorrência de ferimentos graves ou mortais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.

Tabela 1.3: Outros símbolos

	Símbolo para conselhos Os textos com este símbolo apresentam informações adicionais.
	Símbolo para ações de manejo Os textos com este símbolo descrevem ações a serem realizadas.
xxx	Marcador de posição na designação do produto para todas as variantes

## 2 Segurança

Antes de usar a chave de segurança tipo dobradiça, é necessário realizar uma avaliação de riscos de acordo com as normas válidas (por ex. EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Para fins de montagem, operação e teste, os documentos “S400 - Implementar e operar com segurança” e “S400 - Instruções de Utilização” assim como todas as normas, prescrições, regras e diretrizes nacionais e internacionais devem ser observados. Ter em atenção, imprimir e entregar ao pessoal em questão os documentos relevantes e fornecidos.

No que respeita à avaliação de riscos no dispositivo de proteção a ser efetuada antes da utilização da chave de segurança tipo dobradiça, aplicam-se as seguintes normas:

- EN ISO 12100, Segurança de Máquinas, Avaliação de Riscos
- EN ISO 13849-1, Partes dos Sistemas de Comando Relativas à Segurança

A categoria a adotar relativamente à integração do dispositivo no comando do sistema, em conformidade com a norma EN ISO 13849-1, depende do bloco de contato e do circuito utilizados.

No que respeita à colocação em funcionamento, às inspeções técnicas e ao manuseio de chaves de segurança tipo dobradiça aplicam-se particularmente os seguintes regulamentos nacionais e internacionais:

- Diretiva Máquinas 2006/42/CE
- Diretiva Baixa Tensão 2006/95/CE
- Diretiva Utilização de Equipamentos de Trabalho 2009/104/CE
- Regulamentos de Segurança
- Regulamentos de Prevenção de Acidentes e Regras de Segurança
- Estatuto de segurança de operação e lei de segurança no trabalho
- Lei alemã sobre segurança do produto (Produktsicherheitsgesetz)



Para obter informações relativas a segurança, as autoridades locais também estão ao seu dispor (por. ex. vigilância industrial, fiscalização de condições de trabalho, inspetorias de condições de trabalho, OSHA).

### 2.1 Uso oficialmente previsto e aplicação indevida previsível

#### 2.1.1 Utilização prevista

- A chave de segurança tipo dobradiça pode ser usada somente, após ter sido selecionada de acordo com as instruções válidas, conforme as regras, normas e prescrições pertinentes de proteção e segurança do trabalho. Além disso, ela deve ter sido montada na máquina, conectada, comissionada e testada por uma **pessoa capacitada e autorizada**.
- Ao selecionar a chave de segurança tipo dobradiça, é necessário atentar para que seu desempenho de segurança seja maior ou igual ao nível de capacidade PL , exigido, determinado pela avaliação de riscos.
- Ela deve estar em perfeito estado e ser examinada regularmente.
- A chave de segurança tipo dobradiça pode ser usada em conexão com um relé de segurança ou um controlador de segurança.



#### **ATENÇÃO**

**Uma máquina em operação pode levar a graves ferimentos!**

↳ Para a realização de modificações, trabalhos de manutenção e exames na instalação, garanta que a mesma esteja parada e bloqueada contra reativação.

As chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420 devem ser conectadas de forma que um estado que acarreta perigo possa ser ativado somente com o dispositivo de proteção fechado, e de forma a cessar o estado que acarreta perigo quando o dispositivo de proteção abre. As chaves de segurança não devem ser utilizadas caso o ponto de perigo possa ser alcançado durante o período de retardamento do estado que acarreta perigo. Se for possível acessar o dispositivo de proteção amovível por trás, é indispensável um bloqueio de partida/nova partida.

Condições de ligação:

- estado que acarreta perigo ativável apenas com o dispositivo de proteção fechado
- a abertura do dispositivo de proteção com a máquina em funcionamento emite uma ordem de parada e termina o estado que acarreta perigo

Além disso, as chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420 **não** podem ser empregadas sob as seguintes condições:

- mudança rápida da temperatura ambiente (conduz a condensação)
- em caso de vibrações fortes
- em caso de formação de gelo
- numa atmosfera explosiva ou facilmente inflamável
- em ambientes com químicos agressivos
- os pontos de montagem não sejam suficientemente estáveis
- a segurança de diversas pessoas dependa do funcionamento desta chave de segurança (por ex. centrais atômicas, comboios, aviões, veículos, instalações de combustão, aparelhos médicos)



Em máquinas com um período de retardamento mais longo, é necessário utilizar um bloqueio de segurança.

Manuseamento da chave de segurança tipo dobradiça:

- ↯ Ter em atenção as condições ambientais permitidas para o armazenamento e a operação (ver capítulo 13 „Dados técnicos“).
- ↯ Substituir imediatamente uma chave de segurança tipo dobradiça avariada, conforme explicado neste manual.
- ↯ Utilizar o prensa-cabo, o material de isolamento e os cabos de ligação com o grau de proteção adequado.
- ↯ Proteger a chave de segurança tipo dobradiça contra a infiltração de corpos estranhos (por ex. aparas, areia e granalha).
- ↯ Cobrir antes da realização dos trabalhos de pintura.
- ↯ Remover imediatamente quaisquer impurezas que afetem o funcionamento da chave de segurança tipo dobradiça, conforme explicado neste manual.
- ↯ Não abrir a parte traseira da cobertura.
- ↯ Não realizar quaisquer alterações estruturais na chave de segurança tipo dobradiça.
- ↯ A chave de segurança tipo dobradiça tem que ser trocada após no máximo 20 anos.

### 2.1.2 Aplicação imprópria previsível

Uma aplicação que não a prescrita sob a rubrica “aplicação oficialmente prevista”, ou uma aplicação que leve a um uso diferente da chave de segurança tipo dobradiça, é considerada como não oficialmente prevista!

Por ex. - uma aplicação sem que o atuador esteja montado de forma permanente

- Inserção, no circuito de segurança, de peças sem finalidade de segurança
- Emprego da chave tipo dobradiça como batente final

## 2.2 Pessoal capacitado

Pré-requisitos para pessoal capacitado são:

- formação técnica adequada
- conhece as regras e os regulamentos relativos à segurança no local de trabalho e técnica de segurança, e sabe avaliar a segurança da máquina
- conhece as instruções relativas à chave de segurança tipo dobradiça e à máquina e as compreendeu
- foi instruído pelo responsável sobre a montagem e operação da máquina, e a chave de segurança tipo dobradiça

### **2.3 Responsabilidade pela segurança**

O fabricante e o operador da máquina devem certificar-se de que a máquina e a chave de segurança tipo dobradiça implementada funcionam corretamente, e que todas as pessoas responsáveis tenham recebido informações e formação adequadas.

O tipo e o conteúdo de todas as informações fornecidas não podem conduzir a ações que coloquem em risco a segurança dos utilizadores.

O fabricante da máquina é responsável por:

- construção segura da máquina
- implementação segura da chave de segurança tipo dobradiça
- fornecimento de todas as informações relevantes ao operador
- cumprimento de todos os regulamentos e diretivas para a colocação da máquina em funcionamento de uma forma segura

O operador da máquina é responsável por:

- instrução dos operadores
- manutenção do funcionamento seguro da máquina
- cumprimento de todos os regulamentos e diretivas relativos à segurança no local de trabalho
- Exames regulares por parte de pessoal capacitado

### **2.4 Exoneração de responsabilidade**

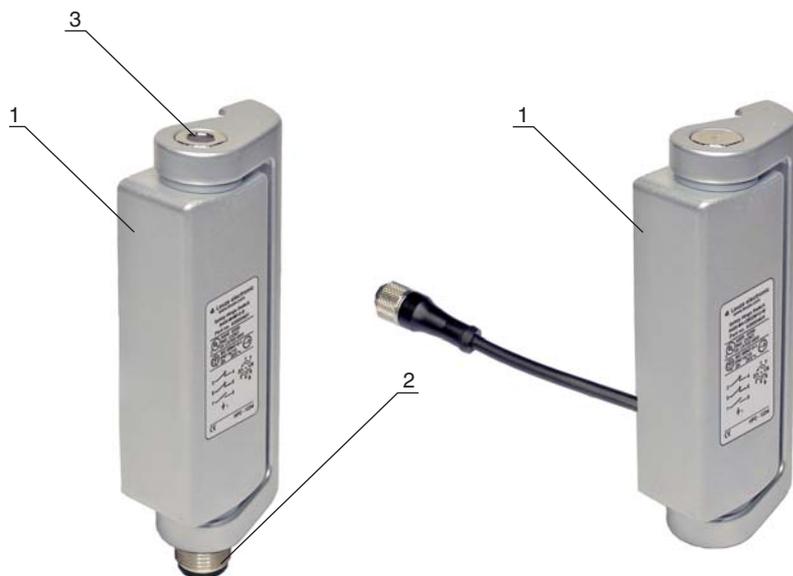
A Leuze electronic GmbH + Co. KG não é responsável nos seguintes casos:

- utilização incorreta da chave de segurança tipo dobradiça
- não cumprimento das instruções de segurança
- inspeção não realizada por pessoal competente autorizado
- montagem, conexão ou comissionamento incorretos
- execução deficiente de testes para verificar a função de proteção impecável
- aplicações erradas, previsíveis com bom senso, não foram consideradas (por exemplo, manipulação, possibilidade de acesso por trás do dispositivo de proteção)
- dados técnicos não tidos em conta

### 3 Descrição do aparelho

#### 3.1 Vista geral dos aparelhos

A chave de segurança tipo dobradiça S400, S410 ou S420 é um dispositivo eletromecânico de chaveamento altamente compacto e estável dentro de uma carcaça de metal (S420 em aço inox) conforme o grau de proteção IP 67 e IP 69K. O atuador está integrado na carcaça. Dependendo da versão, a ligação elétrica é feita através de um cabo ou conector M12 com conduto de cabos opcional a partir de cima, de baixo ou do lado da parede (lado de montagem). Isso permite o monitoramento de várias portas, abas rotativas ou basculantes, etc. O ângulo de abertura da chave de segurança tipo dobradiça é de até 180°. O ângulo de chaveamento pode ser ajustado e, em caso de necessidade, adaptável múltiplas vezes (por ex., porta desajustada).



- 1 Chave de segurança tipo dobradiça
- 2 Conduto de cabos ou conector M12
- 3 Abertura para ajuste do ângulo de chaveamento

Ilustração 3.1: Chave de segurança tipo dobradiça S400



Ilustração 3.2: Chave de segurança tipo dobradiça S410



Ilustração 3.3: Chave de segurança tipo dobradiça S420

A série S400 possui uma largura total de 49 mm.

A série S410 possui uma largura total de 79 mm.

A série S420 possui uma largura total de 76 mm.

As versões M4 estão equipadas com contatos de ação lenta (2NC/1NO).

As versões M1 estão equipadas com contatos de ação rápida (2NC/1NO).

As versões 9 estão equipadas com contatos de ação lenta (2NC/2NO).

As variantes OS estão equipadas com duas saídas de chaveamento de segurança (OSSDs), duas entradas e uma saída de sinal.

## 4 Funções

As chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420 servem como dobradiças mecânicas e, ao mesmo tempo, para o monitoramento de posição de dispositivos de proteção amovíveis e rotativos. Os contatos de segurança integrados são abertos forçadamente, assim que o ângulo de chaveamento previamente ajustado tiver sido atingido. Deste modo, a máquina pode ser ligada apenas quando o dispositivo de proteção for fechado.

Em todas as versões, o ângulo de chaveamento (por ex., em caso de desalinhamento da porta) pode ser ajustado de novo através do parafuso de ajuste protegido. A montagem oculta dos parafusos é um fator inibidor de manipulações.

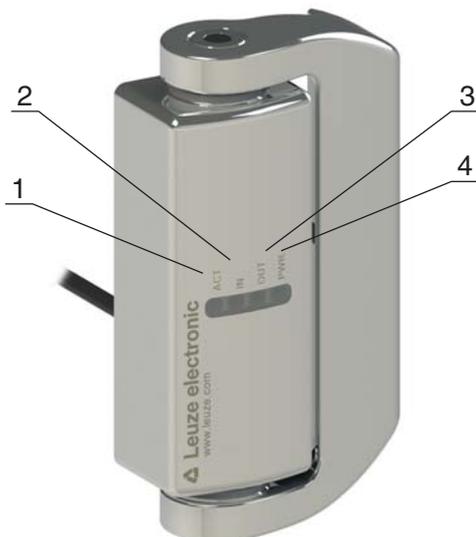
A série S420 atende as condições rigorosas, por ex., na indústria alimentícia, farmacêutica ou cosmética, devido a sua carcaça de aço inoxidável de acordo com as classes de proteção IP 67 e IP 69K, com valores de carga mecânica até 2000 N.

Para a série S420, estão disponíveis versões baseadas em contato ou com entradas eletrônicas e OSSDs.

### 4.1 Funções especiais e características da série S420-OSx

- 2 entradas eletrônicas
- 2 saídas de chaveamento de segurança (OSSD)
- 1 saída de sinalização do status do atuador
- Conexão em série de até 32 S420-OSx
- Categoria de segurança 4, PL e, SIL CL 3
- Indicador de diagnóstico (LEDs) sobre tensão de operação, autoteste, status do atuador, status OSSD e status de entrada

### 4.2 Elementos indicadores



- |   |         |
|---|---------|
| 1 | LED ACT |
| 2 | LED IN  |
| 3 | LED OUT |
| 4 | LED PWR |

Tabela 4.1: Significado dos díodos luminosos

LED PWR	LED OUT	LED IN	LED ACT	Status S420-OSx	Atuador detectado	IN <sup>a)</sup>	OS1/OS2	O3	Descrição
Desligado	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado	Não	b)	Desligado	Desligado	S420-OSx não ligada
Laranja	Desligado	Desligado	Desligado	U <sub>B</sub> ligada	b)	b)	Desligado	Desligado	Modo de teste interno
Verde	Verde	Verde	Verde	Operação	Sim	Sim	Ligado	ligado	Operação monitorada
Verde	Desligado	Verde	Desligado	Operação	Não	Sim	Desligado	Desligado	Condição de entrada atendida
Verde	Desligado	Desligado	Verde	Operação	Sim	Não	Desligado	ligado	Atuador detectado, condição de entrada não está atendida
Verde	Desligado	Desligado	Desligado	Operação	Não	Não	Desligado	Desligado	Atuador não detectado, condição de entrada não está atendida
Verde	Desligado	Laranja/verde, piscando	Verde	Operação	Sim	Irregular	Desligado	ligado	Verificar e desativar ambos os sinais de entrada
Verde	Desligado	laranja/verde, piscando	Verde	Operação	Não	Irregular	Desligado	Desligado	Verificar e desativar ambos os sinais de entrada
Verde	Verde	Verde	laranja/verde, piscando	Operação	No limite	Sim	ligado	Desligado	Inspeccionar o atuador/Reajustar a porta
Verde	Desligado	Desligado	laranja/verde, piscando	Operação	No limite	Não	Desligado	ligado	Verificar e desativar ambos os sinais de entrada, inspeccionar o atuador/reajustar a porta
Verde	Desligado	laranja/verde, piscando	laranja/verde, piscando	Operação	No limite	Irregular	Desligado	ligado	Verificar e desativar ambos os sinais de entrada, inspeccionar o atuador/reajustar a porta
Verde	Vermelho piscando	Desligado	Desligado	Falha (saída)	Sim	Sim	Desligado	Desligado	Inspeccionar quanto a circuito cruzado e curto-circuito, reinicializar
Vermelho	Desligado	Desligado	Desligado	Falha (interna)	b)	b)	Desligado	b)	Reinicialização ou substituição

a) 2 sinais de entrada presentes

b) irrelevante

As chaves tipo dobradiça da série S420 com OSSDs integradas controlam autonomamente o cumprimento da condição de entrada e a redundância do monitoramento do atuador.

Se um dos sinais de entrada for desativado, a S420-OSx desliga as duas OSSDs. Antes de ativar novamente as OSSDs, ambos os sinais de entrada devem ser desativados e reativados em seguida.

Em caso de abertura parcial muito lenta ou mínima do atuador, a S420-OSx desliga as duas OSSDs. O atuador deve ser completamente aberto e depois fechado de novo antes de ativar novamente as OSSDs. No caso de erros básicos (por ex., curto-circuito das OSSDs), os LEDs de diagnóstico brilham com luz fixa ou intermitente vermelha. Após a eliminação do erro, seguida de reset (desativação da tensão de alimentação), a S420-OSx retorna ao modo operacional normal.

## **5 Aplicações**

A chave de segurança tipo dobradiça é indicada p. ex. para os seguintes dispositivos de proteção:

- portas de proteção, capas e abas rotativas ou basculantes
- em ambientes com uma elevada concentração de pó ou carga de partículas
- no caso de elevados requisitos de higiene (S420)

## 6 Montagem

### ATENÇÃO

#### Acidentes graves em caso de montagem incorreta da chave de segurança tipo dobradiça!

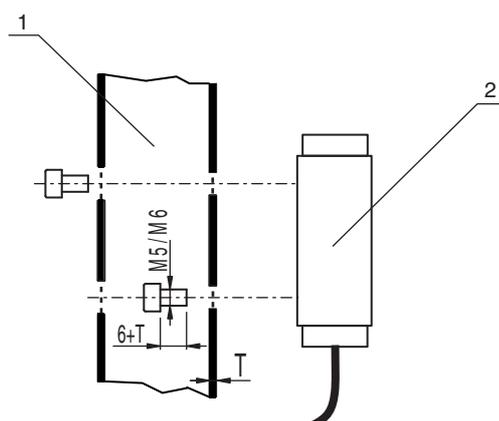
A função de proteção da chave de segurança tipo dobradiça é garantida apenas caso esta tenha sido concebida para o âmbito de aplicação previsto, e montada e ajustada de forma correta.

- ↳ Montagem apenas por técnicos especializados.
- ↳ Ter em atenção as normas, os regulamentos e o presente manual.
- ↳ Proteger a carcaça contra a infiltração de sujidade, observar as condições ambientais (ver capítulo 13 „Dados técnicos“).
- ↳ Utilizar um batente mecânico independente (ver ilustração 6.1).
- ↳ Ajustar o ângulo de chaveamento de modo a que o dispositivo de proteção amovível não possa ser contornado (por ex. com a mão ou pisada com o pé além do limite previsto).
- ↳ Verificar o funcionamento correto.

### 6.1 Montar a chave de segurança tipo dobradiça

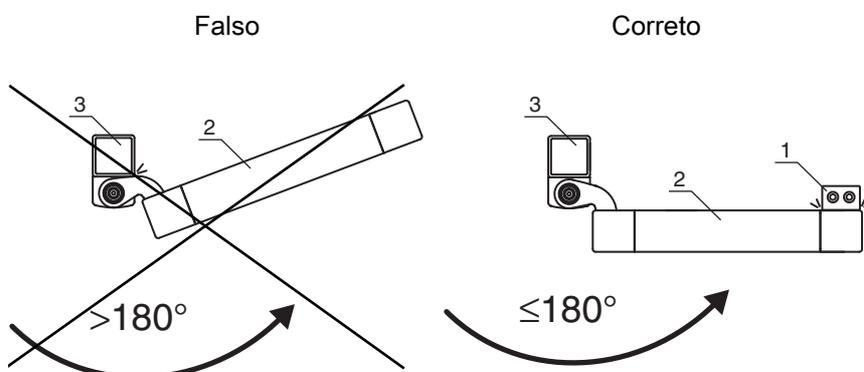
Requisitos para a montagem:

- Parafusos de fixação M5 (M6 na S420) no comprimento adequado (ver ilustração 6.1)



- 1 Estrutura (por ex. perfil oco de alumínio)
- 2 Chave de segurança tipo dobradiça

Ilustração 6.1: Fixações da dobradiça; comprimento dos parafusos de fixação = 6 + T mm



- 1 Batente mecânico
- 2 Porta
- 3 Perfil

Ilustração 6.2: Batente mecânico (1) para a parte móvel do dispositivo de proteção

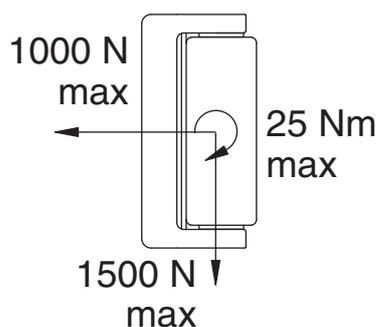


Ilustração 6.3: Carga máxima da chave de segurança tipo dobradiça S400

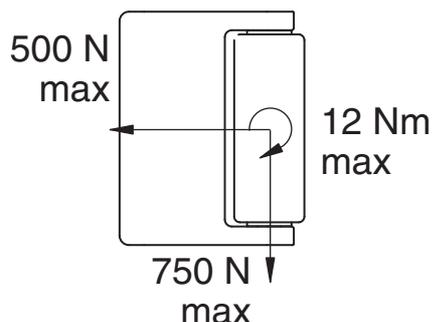


Ilustração 6.4: Carga máxima da chave de segurança tipo dobradiça S410

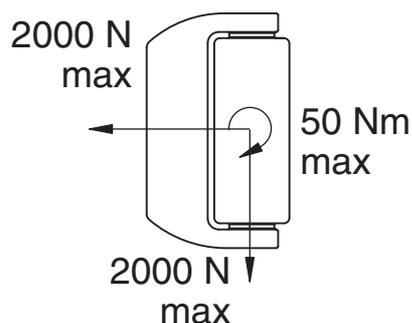
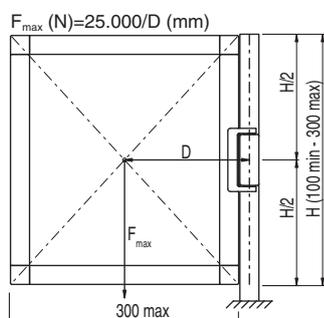


Ilustração 6.5: Carga máxima da chave de segurança tipo dobradiça S420

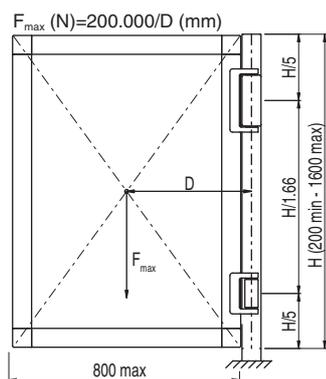
↳ Selecionar os pontos de montagem da chave de segurança tipo dobradiça e dobradiças adicionais (se necessário) de modo a que sejam cumpridas as condições que se seguem:

- acessível para inspeção e substituição por técnicos especializados
- montagem com acoplamento por forma possível



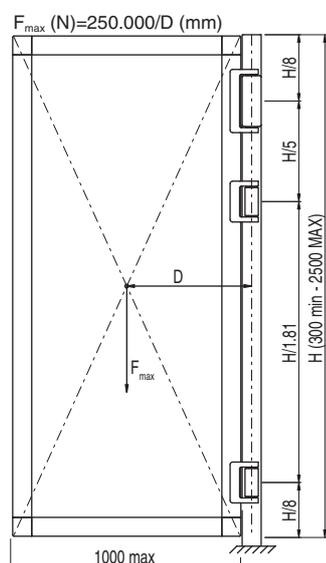
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 $D$  Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.6: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S400



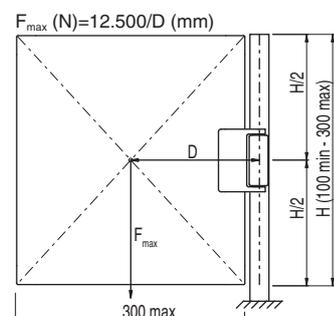
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 $D$  Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.7: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S400 e 1 dobradiça adicional AC-H-S400 ou AC-H-S400-S



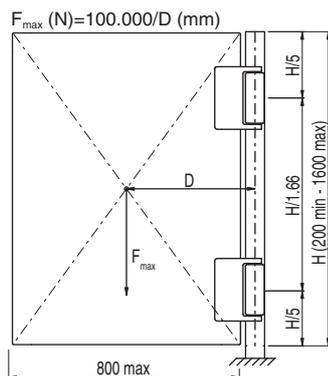
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 $D$  Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.8: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S400 e 2 dobradiças adicionais AC-H-S400 ou AC-H-S400-S



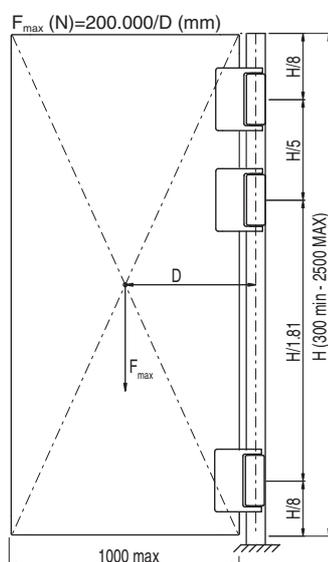
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 $D$  Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.9: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S410



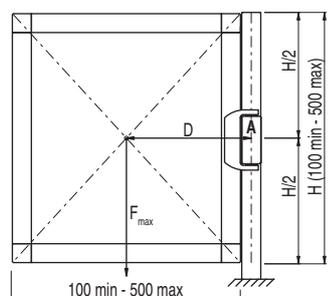
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 D Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.10: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S410 e 1 dobradiça adicional AC-H-S410



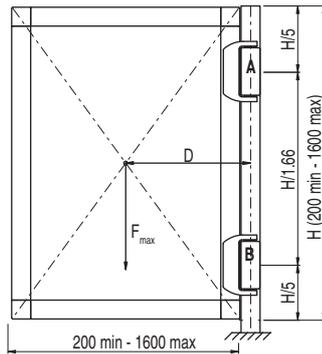
$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 D Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.11: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S410 e 2 dobradiças adicionais AC-H-S410



$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N  
 D Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

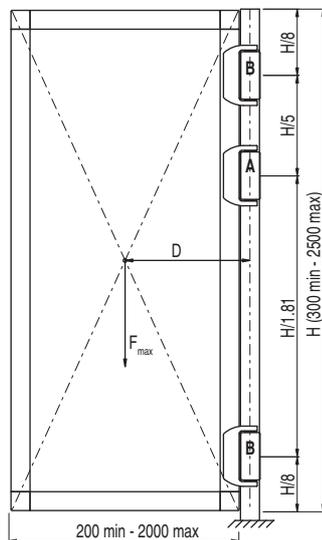
Ilustração 6.12: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S420



$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N

D Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.13: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S420 e 1 dobradiça adicional AC-H-S420



$F_{max}$  Força originada pelo peso da porta em N

D Distância do centro de gravidade de massa da porta relativamente ao eixo da dobradiça em mm

Ilustração 6.14: Porta com 1 chave de segurança tipo dobradiça S420 e 2 dobradiças adicionais AC-H-S420

**AVISO**

**Danificação da chave de segurança tipo dobradiça em caso de montagem incorreta!**

Parafusos longos ou curtos demais, bem como orifícios com defeito, podem danificar a dobradiça.

↪ Medir com precisão o comprimento dos parafusos de montagem (ver ilustração 6.1).

↪ Prever a posição dos orifícios de montagem exatamente paralelos ao eixo do perfil.

↪ Utilizar somente dobradiças adicionais da respectiva série.

↪ Preparar os orifícios para a chave de segurança tipo dobradiça nos pontos indicados (M5 ou M6) (ver capítulo 3 „Descrição do aparelho“).

↪ Se necessário, preparar os orifícios para as dobradiças adicionais nos pontos indicados (M5 ou M6) (ver capítulo 3 „Descrição do aparelho“).

↪ Se necessário, usar uma arruela.

↪ Os eixos de todas as dobradiças devem ficar nivelados.

- ↪ Parafusar a chave de segurança tipo dobradiça e as dobradiças adicionais com 2–3 Nm (M5) ou 10–12 Nm (M6).
- ↪ Ajustar o ângulo de chaveamento da chave de segurança tipo dobradiça com uma chave de fenda ou Philips (amplitude de ajuste: máximo 1 volta na S400 ou S410 e máximo 1,5 voltas na S420).



- ↪ No caso de um ângulo de abertura máximo (180°), providenciar um batente final.
- ↪ Verificar se o dispositivo de proteção amovível pode ser contornado e, se necessário, reajustar o ângulo de chaveamento (em conformidade com a norma EN ISO 13857).



### ATENÇÃO

**Falha da função de comutação em caso de umidade, poeira e manipulação!**

- ↪ Fechar sempre a abertura para ajuste do ângulo de chaveamento.
- ↪ Fechar sempre a abertura para ajuste do ângulo de chaveamento com o tampão de vedação (ver ilustração 6.15).





Ilustração 6.15: Tampa de proteção AC-SEPL-S4xx

↳ A série S420 inclui um pano para efetuar a limpeza após a montagem.

## 7 Ligação elétrica



### ATENÇÃO

**Acidentes graves em caso de ligação elétrica incorreta!**

↳ Ligação elétrica apenas por técnicos competentes autorizados.

### 7.1 Ligar o bloco de contato

Requisitos:

- resistência térmica do material de isolamento dos cabos superior à temperatura máxima da carcaça (ver capítulo 13 „Dados técnicos“)
- conexão com cabos protegidos
- ter em atenção a carga elétrica máxima (ver capítulo 13 „Dados técnicos“)
- antes de manejar a S420-OSx, tomar medidas de precaução para evitar os perigos da eletrostática (ESD).
- operar a cadeia orientada à segurança somente com alimentação de 24 V separada (SELV).

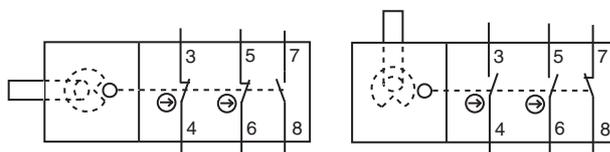


Ilustração 7.1: Bloco de contato 2 NC + 1 NO (S400-M4xxx, S410-M4xxx com contatos de ação lenta. S400-M1xxx, S410-M1xxx com contatos de ação rápida)

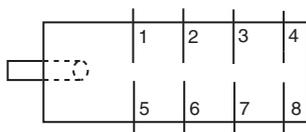


Ilustração 7.2: Bloco de contato, versões OSSD (S420-OSx)

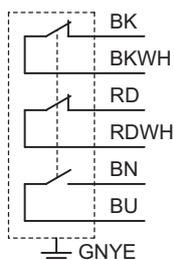


### PERIGO

**Perigo de vida por choque elétrico!**

↳ Interromper a alimentação de tensão da chave de segurança tipo dobradiça.

- ↳ Ligar o bloco de contato conforme o diagrama de conexões específico da aplicação.
- ↳ Prever contatos NC (⊖) para integrar no circuito de segurança.
- ↳ Se não estiver prevista uma limitação de corrente para os contatos orientados à segurança, será necessário instalar fusíveis a montante.
- ↳ Evitar torcer excessivamente, vincar ou esticar o cabo.



- BK = preto
- WH = branco
- RD = vermelho
- BN = castanho
- BU = azul
- GN = verde
- YE = amarelo/verde

Ilustração 7.3: Ocupação do cabo de ligação S400-M4CB2-B, S400-M4CB2-T, S400-M4-CB2PUR-W, S410-M1CB2-B, S410-M1CB2-T e S410-M4-CB2PUR-W

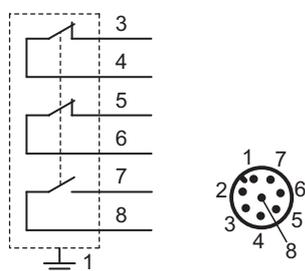


Ilustração 7.4: Ocupação do conector M12 de 8 polos S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T e S410-M4-CB02M12-W

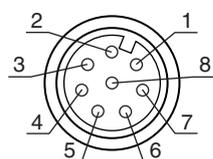


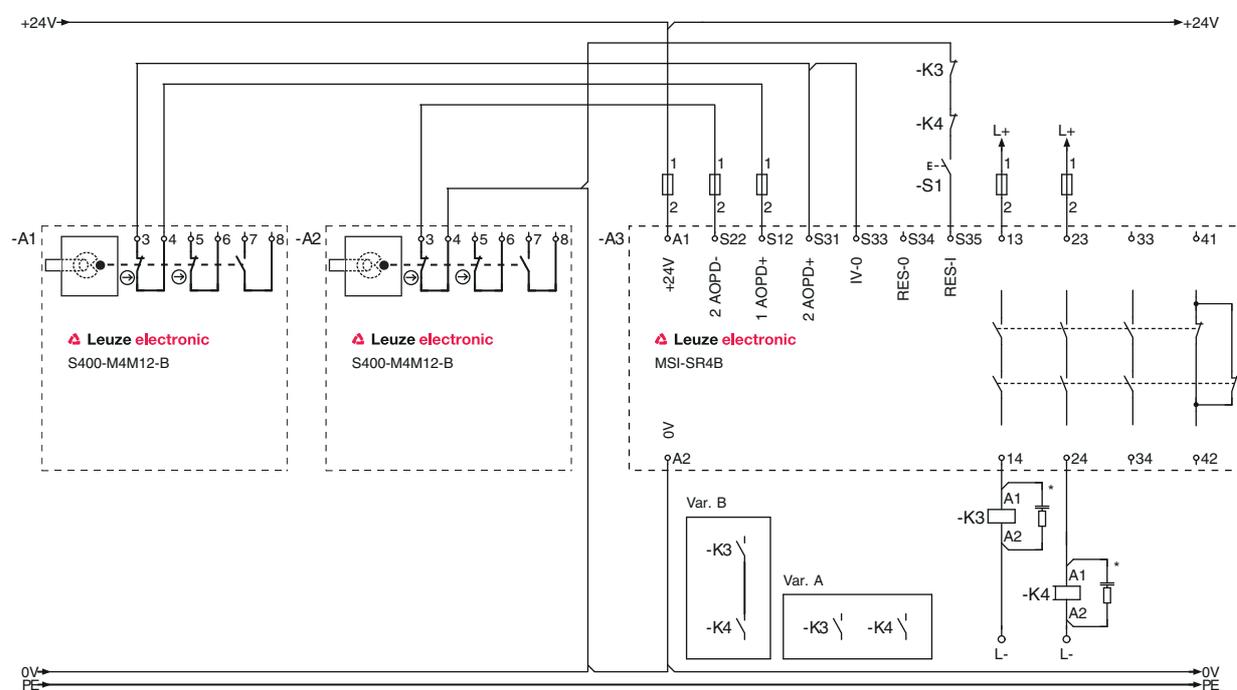
Ilustração 7.5: Ocupação de pinos na S420-9x, S420-OSx

Tabela 7.1: Ocupação dos conectores/cores dos fios na S420-9x

Pino	Cor do fio	Ocupação
1	preto	NC 1
2	preto/branco	NC 1
3	vermelho	NC 2
4	vermelho/branco	NC 2
5	castanho	NO 1
6	azul	NO 1
7	violeta	NO 2
8	violeta/branco	NO 2
Blindagem	amarelo/verde	terra funcional FE, blindagem

Tabela 7.2: Ocupação dos conectores/cores dos fios na S420-OSx

Pino	Cor do fio	Ocupação
1	castanho	A1
2	vermelho	IS1
3	azul	A2
4	vermelho/branco	OS1
5	preto	O3
6	violeta	IS2
7	preto/branco	OS2
8	violeta/branco	n.c.



\*) Elemento de extinção de faíscas, prever um supressor de centelhas adequado

Ilustração 7.6: Exemplo de ligação do S400-M4M12-B

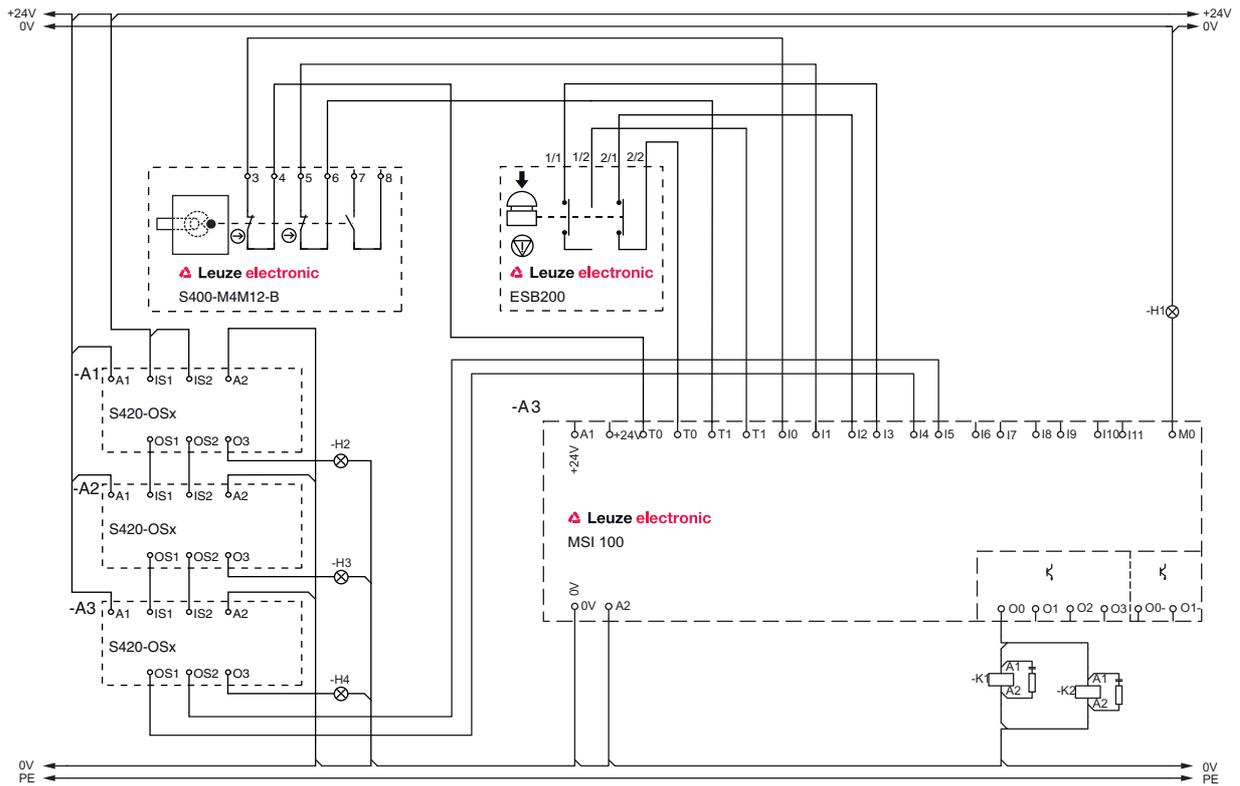


Ilustração 7.7: Exemplo de ligação da S420-OSx

## 8 Colocar em funcionamento



### ATENÇÃO

**Ferimentos graves em caso de comissionamento impróprio**

↳ Comissionamento apenas por técnicos competentes autorizados

Requisitos:

- chave de segurança tipo dobradiça montada, ajustada, fechada e ligada conforme explicado neste manual
- operadores instruídos sobre a utilização correta

↳ Verificar o funcionamento da chave de segurança tipo dobradiça (ver capítulo 9 „Inspecionar“).

Em seguida, a chave de segurança tipo dobradiça está pronto para funcionar.

## 9 Inspeccionar

### ATENÇÃO

**Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!**

↪ Inspeção apenas por técnicos competentes autorizados

As chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420 não necessitam de manutenção.

↪ Ter em atenção as disposições legais relativas aos intervalos de inspeção, em vigor no país em questão.

↪ Documentar, de modo compreensível, todas as inspeções.

### 9.1 Antes da primeira colocação em funcionamento por técnicos especializados

↪ Verificar se a chave de segurança tipo dobradiça é operada de acordo com suas condições ambientais específicas (ver capítulo 13 „Dados técnicos“).

↪ Verificar o funcionamento mecânico e elétrico (ver capítulo 9.2 „Regularmente por técnicos especializados“).

### 9.2 Regularmente por técnicos especializados

#### Funcionamento mecânico

↪ Parar o estado que acarreta perigo.

↪ Verificar se as componentes estão fixas de modo seguro.

↪ Verificar se o conduto de cabos é estanque e se a abertura para ajuste do ângulo de chaveamento está fechada.

↪ Verificar a eventual existência de danos, deposições e desgaste na chave de segurança tipo dobradiça e no conduto de cabos.

↪ Verificar várias vezes se o dispositivo de proteção abre e fecha facilmente.

#### Funcionamento elétrico

### ATENÇÃO

**Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!**

↪ Certificar-se de que não se encontram pessoas na zona de perigo.

↪ Parar o estado que acarreta perigo e abrir o dispositivo de proteção.

↪ Certificar-se de que a máquina não pode arrancar com a porta de segurança aberta.

↪ Fechar a porta de segurança e ligar a máquina.

↪ Verificar várias vezes se a máquina para aquando da abertura da porta de segurança.

↪ Certificar-se de que o dispositivo de proteção amovível não pode ser contornado e que o ângulo de chaveamento está ajustado com um valor suficientemente baixo (EN ISO 13857).

↪ Verificar se o estado que acarreta perigo cessa antes de o ponto de perigo ser alcançado (EN ISO 13855).

### 9.3 Diariamente pelos operadores

### ATENÇÃO

**Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!**

↪ Certificar-se de que não se encontram pessoas na zona de perigo.

↪ Parar o estado que acarreta perigo e abrir o dispositivo de proteção.

↪ Verificar a eventual existência de danos ou manipulação na chave de segurança tipo dobradiça e no conduto de cabos.

↪ Verificar se a abertura para ajuste do ângulo de chaveamento está fechada com o tampão original.

- ↵ Certificar-se de que a máquina não pode arrancar com o dispositivo de proteção aberto.
- ↵ Fechar o dispositivo de proteção e ligar a máquina.
- ↵ Verificar se a máquina pára- aquando da abertura do dispositivo de proteção.

**10 Limpar**

Especialmente nas uniões da chave de segurança tipo dobradiça na zona circundante do tampão de vedação (ajuste do ângulo de chaveamento) não devem existir quaisquer impurezas (por ex. umidade e poeira).

Requisitos para a limpeza regular:

- máquina desligada
- alimentação de tensão da chave de segurança interrompida

☞ Limpar a chave de segurança tipo dobradiça (por ex. com um aspirador).

## **11 Eliminar**

- ↳ Durante a eliminação, ter em atenção as disposições legais relativas a componentes eletromecânicas, em vigor no país em questão.

## **12 Serviço e assistência**

Número de telefone do serviço de assistência de 24 horas:

+49 (0) 7021 573-0

Linha de assistência:

+49 (0) 8141 5350-111

De segunda a quinta-feira das 8h00 às 17h00 (UTC +1)

Sexta-feira das 8h00 às 16h00 (UTC +1)

E-mail:

[service.protect@leuze.de](mailto:service.protect@leuze.de)

Endereço de devolução para reparos:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

## 13 Dados técnicos

Tabela 13.1: Dados técnicos gerais

Tipo de interruptor	dispositivo de bloqueio sem trava, em conformidade com a norma EN 1088
SIL segundo IEC 61508:2010	SIL 3
SILCL segundo IEC/EN 62061:2005	SILCL 3
Nível de capacidade (PL) segundo EN ISO 13849-1:2008	PL e
Categoria conforme EN ISO 13849-1:2008	Cat. 4
Atuador, interno	chave de segurança na dobradiça, selado
Carga máx.	S400-xxx: axial: 1500 N radial: 1000 N de torção: 25 Nm S410-xxx: axial: 750 N radial: 500 N de torção: 12 Nm S420-xxx: axial: 2000 N radial: 2000 N de torção: 50 Nm
Velocidade de atuação	no mín. 2°/s, máx. 90°/s
Ângulo de atuação	no máx. 180°
Percurso de atuação em caso de separação forçada	no mín. +4° (a partir do ponto de comutação) no mín. +6° (a partir do ponto de comutação) (S420-9xx)
Vida útil mecânica em conformidade com a norma EN/IEC 60947-5-1	10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento
Frequência de acionamento em conformidade com a norma EN/IEC 60947-5-1	no máx. 720 por hora no máx. 600 por hora (S420-xxx)
Vida útil (T <sub>M</sub> ) em conformidade com a norma EN ISO 13849-1:2008	20 anos
Número de ciclos até à falha que acarreta perigo (B10 <sub>a</sub> ), em conformidade com a norma EN 61810-2	2.000.000 5.000.000 (S420-xxx)
Categoria de utilização em conformidade com a norma EN/IEC 60947-5-1	CA 15 / CC 13: U <sub>e</sub> 24 V, I <sub>e</sub> 2 A
Dimensões (desenhos dimensionados)	ver capítulo 3 „Descrição do aparelho“

Tabela 13.2: Segurança

Grau de proteção	IP 67, IP 69K
Equipamento de contato	2NC + 1NO 2NC + 2NO (S420-9xx)
Material de contato	liga de prata, maciça

Princípio de comutação	S400-M4x: contato de ação lenta S410-M4x: contato de ação lenta S400-M1x: contato de ação rápida S410-M1x: contato de ação rápida S420-9x: contato de ação lenta S420-OSx: PNP
Abertura do contato	por força de mola
Tensão nominal de isolamento	30 V CA, 36 V CC
Corrente térmica convencional	no máx. 2 A
Proteção contra curto-circuito em conformidade com a norma IEC 60269-1	2 A, 500 V, tipo gG

Tabela 13.3: Propriedades elétricas da S420-OSx

Tensão de alimentação $U_b$	24 V CC, -15 % ... +10 %
Carga chaveável por cada OSSD, máx.	6 W
Consumo de potência	< 1 W
Tensão estipulada de resistência ao choque $U_{imp}$	1,5 kV
Categoria de sobretensão	III
Entradas IS1/IS2	
Corrente de chaveamento absorvida por cada entrada	5 mA
Saída seguras OS1/OS2	
Tensão de emprego $U_e$	24 V CC
Tipo de saída	PNP
Corrente de chaveamento por cada OSSD, máx.	0,25 A
Indicador de curto-circuito	Sim
Protegido contra sobrecorrente	Sim
Pulsos de teste de desligamento	< 300 $\mu$ s
Capacitância admissível entre uma saída e uma saída	< 200 nF
Capacitância admissível entre uma saída e a massa	< 200 nF
Saídas de sinal O3	
Tipo de saída	PNP
Corrente de chaveamento, máx.	0,1 A
Indicador de curto-circuito	Não
Protegido contra sobrecorrente	Sim

Tabela 13.4: Carcaça

Material da carcaça	metal aço inox, AISI 316L (S420-xxx)
Rugosidade da superfície R <sub>a</sub> (S420)	< 0,8 µm

Tabela 13.5: Ligação

Número de condutos de cabos	1
Tipo do conexão	<p>Cabo PVC de 2 m: S400-M4CB2-B S400-M4CB2-T S410-M1CB2-B S410-M1CB2-T S420-9CB2-LW S420-OS-CB2-LW</p> <p>Cabo PUR de 2 m: S400-M4-CB2PUR-W S410-M4-CB2PUR-W</p> <p>Conector M12: S400-M4M12-B S400-M4M12-T S410-M1M12-B S410-M1M12-T</p> <p>Cabo PVC de 0,2 m com conector M12: S400-M4-CB02M12-W S400-M1-CB02M12-W S410-M4-CB02M12-W S420-9-CB02M12-LW S420-OS-CB02M12-LW</p>
Seção transversal do condutor (cabos de ligação)	<p>S400-M4CB2-B: 7 x 0,5 mm<sup>2</sup> S400-M4CB2-T: 7 x 0,5 mm<sup>2</sup> S410-M1CB2-B: 7 x 0,5 mm<sup>2</sup> S420-9CB2-LW: 7 x 0,5 mm<sup>2</sup> S420-OS-CB2-LW: 7 x 0,5 mm<sup>2</sup></p>
Lado do conduto de cabos	<p>S400-xxx-B: do lado inferior, em caso de montagem à esquerda S410-xxx-B: do lado inferior, em caso de montagem à esquerda S400-xxx-T: por cima em caso de montagem esquerda S410-xxx-T: por cima em caso de montagem esquerda S400-xxx-W: montagem do lado da parede S410-xxx-W: montagem do lado da parede S420-xxx-LW: montagem do lado da parede</p>

Tabela 13.6: Dados dos tempos de reação

Tempo de reação, desligamento de sinal de entrada, típ.	7 ms
Tempo de reação, desligamento de sinal de entrada, máx.	12 ms
Tempo de reação, ponto de chaveamento atuador, típ.	7 ms
Tempo de reação, ponto de chaveamento atuador, máx.	12 ms

Tabela 13.7: Ambiente

Temperatura ambiente, operação	-25 ... +80 °C -25 ... +70 °C (S420-OSx)
Grau de sujidade, externo, em conformidade com a norma EN/IEC 60947-1	3

### 13.1 Dimensões

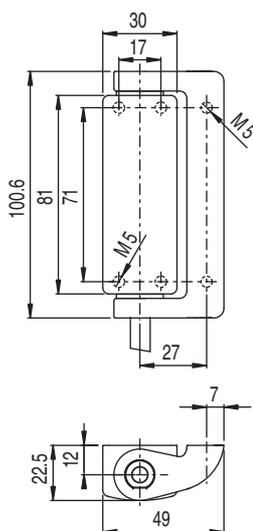


Ilustração 13.1: Dimensões do S400-M4CB2-B em mm

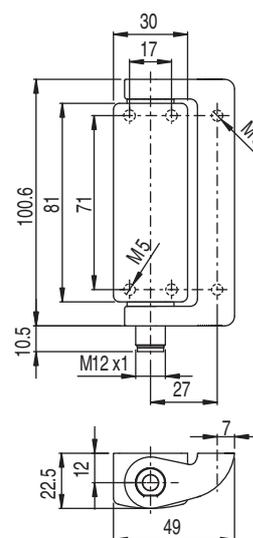


Ilustração 13.2: Dimensões do S400-M4M12-B em mm

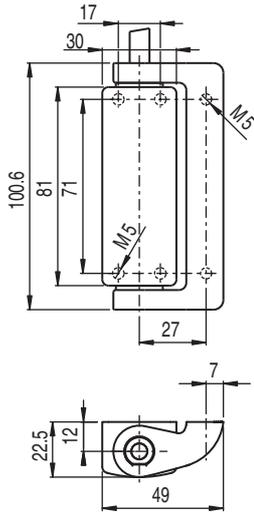


Ilustração 13.3: Dimensões do S400-M4CB2-T em mm

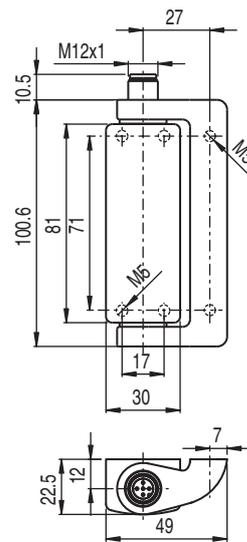


Ilustração 13.4: Dimensões do S400-M4M12-T em mm

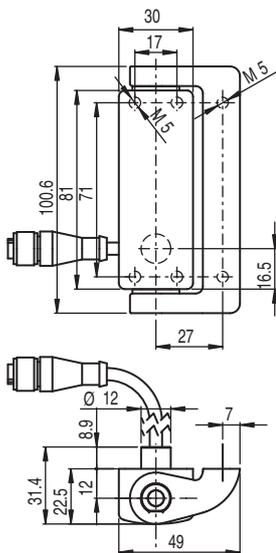


Ilustração 13.5: Dimensões do S400-Mx-CB02M12-W em mm

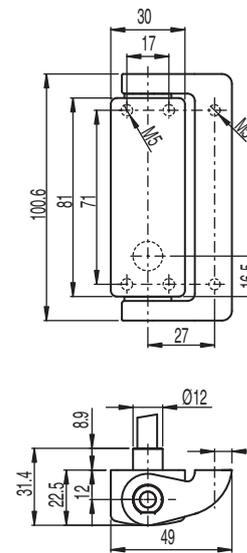


Ilustração 13.6: Dimensões do S400-M4-CB2PUR-W em mm

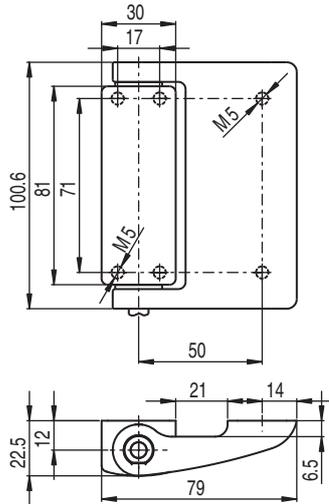


Ilustração 13.7: Dimensões do S410-M1CB2-B em mm

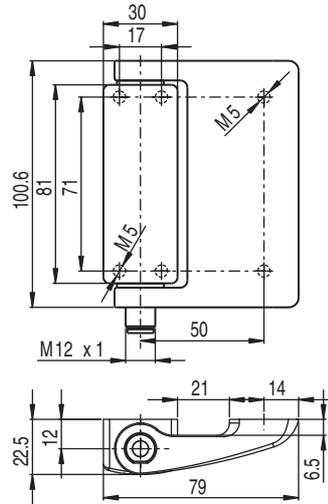


Ilustração 13.8: Dimensões do S410-M1M12-B em mm

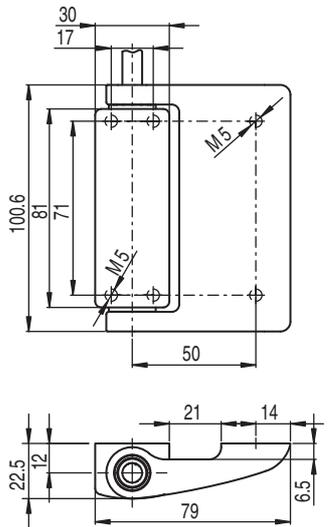


Ilustração 13.9: Dimensões do S410-M1CB2-T em mm

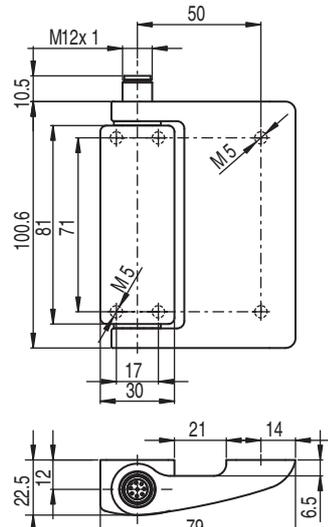


Ilustração 13.10: Dimensões do S410-M1M12-T em mm

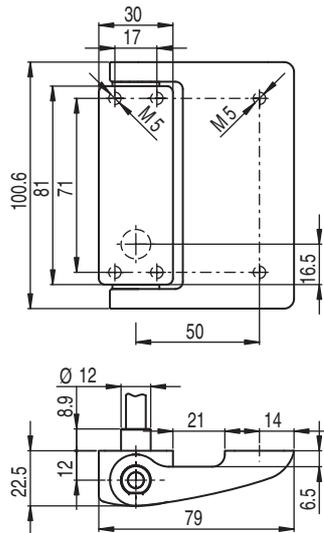


Ilustração 13.11: Dimensões do S410-M4-CB02M12-W e do S410-M4-CB2PUR-W em mm

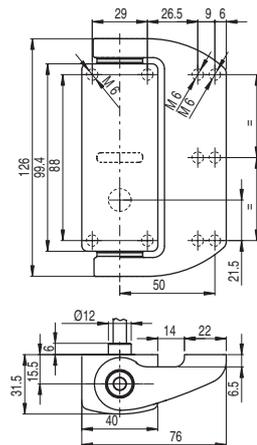


Ilustração 13.12: Dimensões do S420-9CB2-LW e S420-OS-CB2-LW em mm

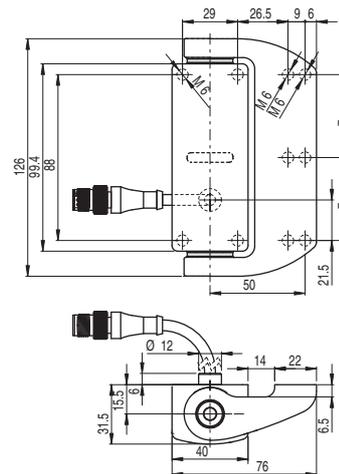


Ilustração 13.13: Dimensões do S420-9-CB02M12-LW e do S420-OS-CB02M12-LW em mm

## 14 Dicas para encomendas e acessórios

Tabela 14.1: Chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420

N.º do art.	Artigo	Descrição
63000400	S400-M4CB2-B	Cabo PVC de 2m, conduto de cabos por baixo (em caso de montagem à esquerda)
63000401	S400-M4M12-B	Conector M12 de 8 polos, conduto de cabos por baixo (em caso de montagem à esquerda)
63000402	S400-M4CB2-T	Cabo PVC de 2m, conduto de cabos por cima (em caso de montagem à esquerda)
63000403	S400-M4M12-T	Conector M12 de 8 polos, conduto de cabos por cima (em caso de montagem à esquerda)
63000406	S400-M4-CB02M12-W	Cabo PVC de 0,2 m com conector M12 de 8 polos, conduto de cabos do lado da parede
63000407	S400-M1-CB02M12-W	Cabo PVC de 0,2 m com conector M12 de 8 polos, conduto de cabos do lado da parede
63000411	S400-M4-CB2PUR-W	Cabo de PUR de 2 m, conduto de cabos do lado da parede
63000404	S410-M1CB2-B	Cabo PVC de 2 m, conduto de cabos por baixo (em caso de montagem à esquerda), largura total 79 mm
63000405	S410-M1M12-B	Conector M12 de 8 polos, conduto de cabos por baixo (em caso de montagem à esquerda), largura total 79 mm
63000408	S410-M1CB2-T	Cabo PVC de 2m, conduto de cabos por cima (em caso de montagem à esquerda)
63000409	S410-M1M12-T	Conector M12 de 8 polos, conduto de cabos por cima (em caso de montagem à esquerda)
63000410	S410-M4-CB02M12-W	Cabo PVC de 0,2 m com conector M12 de 8 polos, conduto de cabos do lado da parede
63000412	S410-M4-CB2PUR-W	Cabo de PUR de 2 m, conduto de cabos do lado da parede
63000420	S420-9CB2-LW	Aço inox, cabo PVC de 2 m, conduto de cabos do lado da parede (em caso de montagem à esquerda), largura total 76 mm
63000421	S420-OS-CB2-LW	Aço inox, 2 saídas de chaveamento de segurança, cabo PVC de 2 m, conduto de cabos do lado da parede, largura total 76 mm
63000422	S420-9-CB02M12-LW	Aço inox, cabo PVC de 0,2 m com conector M12 de 8 polos, conduto de cabos do lado da parede, largura total 76 mm
63000423	S420-OS-CB02M12-LW	Aço inox, 2 saídas de chaveamento de segurança, cabo PVC de 0,2 m com conector M12 de 8 polos, conduto de cabos do lado da parede, largura total 76 mm

14.1 Acessórios

Tabela 14.2: Acessórios para as chaves de segurança tipo dobradiça S400, S410 e S420

Artigo	N.º do art.	Descrição
AC-H-S400	63000770	Dobradiça adicional para a chave de segurança tipo dobradiça S400
AC-H-S400-S	63000775	Dobradiça adicional pequena para a chave de segurança tipo dobradiça S400
AC-MP3-S400	63000771	Conjunto de placas de montagem, planas, desenho longo, para chaves de segurança tipo dobradiça S400
AC-MP1-S400	63000772	Conjunto de placas de montagem, angulares, desenho longo, para chaves de segurança tipo dobradiça S400
AC-H-S410	63000773	Dobradiça adicional para a chave de segurança tipo dobradiça S410
AC-H-S420	63000778	Dobradiça adicional para a chave de segurança tipo dobradiça S420
AC-S-S420	63000779	Jogo de arruelas entre a chave de segurança tipo dobradiça S420 e a posição de montagem
AC-SEPL-S4xx	63000774	Tampa de proteção para a chave de segurança tipo dobradiça S4xx
CB-M12-5000E-8GF	678060	PUR, de 8 polos, 5 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
CB-M12-10000E-8GF	678061	PUR, de 8 polos, 10 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
CB-M12-15000E-8GF	678062	PUR, de 8 polos, 15 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
CB-M12-25000E-8GF	678063	PUR, de 8 polos, 25 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado

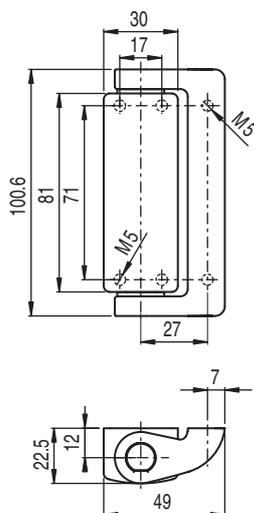


Ilustração 14.1: Dimensões da dobradiça adicional AC-H-S400 em mm

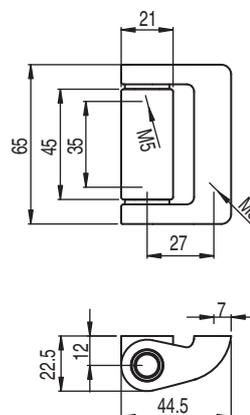


Ilustração 14.2: Dimensões da dobradiça adicional AC-H-S400-S em mm

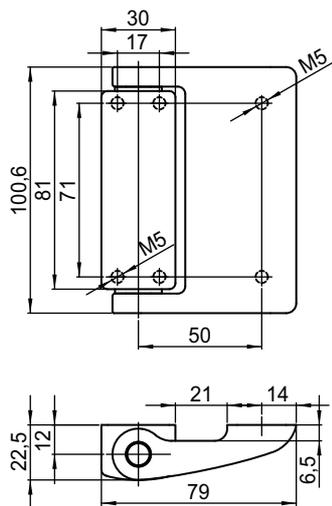


Ilustração 14.3: Dimensões da dobradiça adicional AC-H-S410 em mm

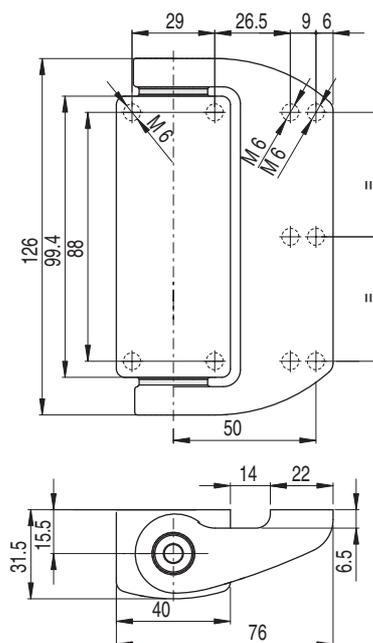


Ilustração 14.4: Dimensões da dobradiça adicional AC-H-S420 em mm

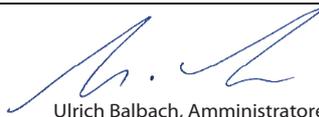
**15 Declaração CE de Conformidade**



the **sensor** people

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE (ORIGINALE)	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE (ORIGINAL)	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE (ORIGINAL)
Il fabbricante	El fabricante	O fabricante
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
dichiara che i prodotti di seguito elencati soddisfano i requisiti essenziali previsti dalle direttive e norme CE menzionate.	declara que los productos que se indican a continuación cumplen los requisitos específicos de las directivas y normas CE citadas.	declara que os produtos a seguir discriminados estão em conformidade com os requisitos aplicáveis das normas e diretivas CE.
Descrizione del prodotto:	Descripción del producto:	Descrição do produto:
Interruttore di sicurezza S20, S200, S300, S400, S410, S420 Elettroserratura di sicurezza L10, L100, L200 Unità di comando di arresto di emergenza ERS200 Numero di serie: vedere la targhetta identificativa	Interruptores de seguridad S20, S200, S300, S400, S410, S420 Bloqueo de seguridad de puertas con gacheta L10, L100, L200 Unidad de control de paro de emergencia ERS200 Para el número de serie vea la placa de características	Chaves de segurança S20, S200, S300, S400, S410, S420 Chave de segurança L10, L100, L200 Dispositivo de comando de paragem de emergência ERS200 Número de série, ver etiqueta de tipo
Direttiva(e) CE applicata(e):	Directiva(s) CE aplicada(s):	Diretiva(s) CE aplicada(s):
2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/EG
Norme applicate:	Normas aplicadas:	Normas aplicadas:
	EN/IEC 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN 1088	
Organismo notificato / Attestato di esame CE del tipo:	Organismo notificado / Certificado de examen CE de tipo :	Organismo notificado / Certificado de exame CE de tipo:
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); / CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100) ); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
Responsabile dell'elaborazione della documentazione tecnica:	Responsable de la elaboración de la documentación técnica:	Representante para a preparação da documentação técnica:
	André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany	

Owen, 02.07.2014  
Data / Fecha / Data



Ulrich Balbach, Amministratore delegato / Gerente / Gerente

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen  
Telefon +49 (0) 7021 573-0  
Telefax +49 (0) 7021 573-199  
info@leuze.de  
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712  
Persönlich haftend/Gesellschafterin/Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer:Ulrich Balbach  
USt.IdNr. DE145912521 | Zollnummer 2554232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen.  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply.

Nr. 609342-2014/09

