

Manual de instruções original

## L100 Intertravamentos de segurança



© 2025  
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.com](mailto:info@leuze.com)

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Relativamente a este documento . . . . .</b>                                    | <b>4</b>  |
| 1.1       | Documentação aplicável . . . . .   | 4         |
| 1.2       | Meios de representação utilizados . . . . .  | 5         |
| <b>2</b>  | <b>Segurança . . . . .</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1       | Uso aprovado e operação imprópria previsível . . . . .                             | 6         |
| 2.1.1     | Uso adequado . . . . .   | 6         |
| 2.1.2     | Aplicação imprópria previsível . . . . .   | 7         |
| 2.2       | Pessoal capacitado . . . . .   | 8         |
| 2.3       | Responsabilidade pela segurança . . . . .  | 8         |
| 2.4       | Exoneração de responsabilidade . . . . .   | 8         |
| <b>3</b>  | <b>Descrição do dispositivo . . . . .</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Funções . . . . .</b>   | <b>11</b> |
| 4.1       | Bloqueio de mola . . . . .   | 11        |
| 4.2       | Bloqueio eletromagnético . . . . .   | 11        |
| <b>5</b>  | <b>Aplicações . . . . .</b>  | <b>12</b> |
| <b>6</b>  | <b>Montagem . . . . .</b>  | <b>13</b> |
| 6.1       | Ajustar a cabeça rotativa . . . . .  | 13        |
| 6.2       | Montagem do intertravamento de segurança . . . . .                                 | 13        |
| 6.3       | Montar o atuador . . . . .   | 14        |
| <b>7</b>  | <b>Conexão elétrica . . . . .</b>  | <b>15</b> |
| 7.1       | Reducir a influência da potência de influxo na alimentação de corrente . . . . .   | 15        |
| 7.2       | Ligar o bloco de contato . . . . .   | 15        |
| <b>8</b>  | <b>Colocar o dispositivo em operação . . . . .</b>                                 | <b>17</b> |
| <b>9</b>  | <b>Procedimento de teste . . . . .</b>   | <b>18</b> |
| 9.1       | Antes da primeira colocação em funcionamento por técnicos especializados . . . . . | 18        |
| 9.2       | Deve ser realizado periodicamente por pessoal capacitado . . . . .                 | 18        |
| 9.3       | Diariamente pelos operadores . . . . .   | 18        |
| <b>10</b> | <b>Limpeza . . . . .</b>   | <b>19</b> |
| <b>11</b> | <b>Eliminar . . . . .</b>  | <b>20</b> |
| <b>12</b> | <b>Serviço e assistência . . . . .</b>   | <b>21</b> |
| <b>13</b> | <b>Acessórios . . . . .</b>  | <b>22</b> |
| 13.1      | Desenhos dimensionais dos acessórios . . . . .                                     | 23        |
| <b>14</b> | <b>Dados técnicos . . . . .</b>  | <b>25</b> |
| <b>15</b> | <b>Declaração CE de Conformidade . . . . .</b>                                     | <b>27</b> |

## 1 Relativamente a este documento

### 1.1 Documentação aplicável

As informações sobre o intertravamento de segurança L100 são divididas em dois documentos. O documento "Instruções de utilização L100" contém apenas as instruções de segurança mais importantes.

↳ Para a implementação, verificação e operação seguras, fazer o download do documento Implementar e operar com segurança L100 em <http://www.leuze.com/l100/>, ou solicitar o envio por [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) ou tel. +49 8141 5350-111.

Tabela 1.1: Documentos para o intertravamento de segurança L100

| Objetivo e grupo-alvo  | Título   | Fonte de referência   |
|--|--|---|
| Informações detalhadas para todos os utilizadores                          | Implementar e operar com segurança L100 (este documento) | Fazer o download da internet, em: <a href="http://www.leuze.com/l100/">http://www.leuze.com/l100/</a> |
| Instruções fundamentais para técnicos de montagem e operadores de máquinas | Instruções de utilização L100                            | Documento impresso do art. n.º 607244, 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-chave para danos materiais<br>Indica os perigos que podem provocar danos materiais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.                           |
| CUIDADO   | Palavra-chave para ferimento ligeiro<br>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-chave para ferimento grave<br>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-chave para perigo de vida<br>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<br>Os textos com este símbolo apresentam informações adicionais.         |
|  | Símbolos para etapas de ações<br>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 utilizar o intertravamento de segurança é necessário realizar uma avaliação de riscos, em conformidade com as normas válidas (por exemplo, EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Para fins de montagem, operação e teste, os documentos Implementar e operar com segurança L100 e 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.

| <b>AVISO!</b>   |   |
|---|---|
|  | <b>Acidentes graves podem ocorrer se a alimentação de tensão for interrompida!</b><br>Se a alimentação de tensão ao eletroímã de um intertravamento de segurança eletromagnético for interrompida, o dispositivo de proteção pode ser aberto imediatamente. |

Em relação à avaliação de riscos no dispositivo de proteção que deve ser efetuada antes da utilização do intertravamento de segurança, aplicam-se as seguintes normas:

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

A categoria viável relativamente à integração técnica de controle, em conformidade com a norma EN ISO 13849-1, depende do bloco de contato e circuito de proteção.

Em relação à inicialização, inspeções técnicas e trabalho com o intertravamento de segurança, aplicam-se particularmente os seguintes regulamentos nacionais e internacionais:

- Diretiva Máquinas 2006/42/CE
- Diretiva Baixa Tensão 2006/95/CE
- Diretriz para a compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE
- Diretiva Utilização de Equipamentos de Trabalho 89/655 CEE
- Regulamentos de Segurança
- Regulamentos de prevenção de acidentes e regras de segurança
- Estatuto de segurança de operação e lei de segurança ocupacional
- Lei alemã de segurança dos aparelhos

| <b>NOTA</b>   |   |
|---|---|
|  | Para obter informações relacionadas à segurança, as autoridades locais também estão ao seu dispor (por exemplo, vigilância industrial, fiscalização de condições de trabalho, inspetorias de segurança ocupacional e OSHA). |

### 2.1 Uso aprovado e operação imprópria previsível

#### 2.1.1 Uso adequado

- O intertravamento de segurança pode ser usado somente após seleção de acordo com as instruções válidas, conforme as regras, normas e prescrições pertinentes de proteção e segurança ocupacional. Além disso, ele deve ter sido montado na máquina, conectado, comissionado e testado por uma **pessoa capacitada**.
- Ao selecionar o intertravamento de segurança, é necessário atentar para que seu desempenho de segurança seja maior ou igual ao nível de capacidade PL<sub>r</sub> exigido, determinado pela avaliação de riscos.
- Ela deve estar em perfeito estado e ser examinada regularmente.
- O processo de chaveamento apenas pode ser ativado por um atuador autorizado para este intertravamento de segurança, ligado de modo permanente à proteção mecânica móvel e protegido contra manipulações.

| <b>AVISO!</b>   |  |
|---|--|
|  | <b>Uma máquina em operação pode levar a graves ferimentos!</b><br>↳ Para a realização de modificações, trabalhos de manutenção e inspeções na instalação, garanta que a mesma esteja parada e bloqueada contra reativação. |

Os intertravamentos de segurança L100 devem ser conectados de modo que um estado perigoso só possa ocorrer enquanto o dispositivo de proteção estiver fechado e de modo que ele impeça a abertura prematura durante o tempo de atraso antes de o estado perigoso ter terminado. Os intertravamentos de segurança eletromagnéticos só podem ser utilizados no lugar dos intertravamentos de segurança em casos excepcionais e após uma avaliação adequada dos riscos.

Condições de ligação:

- estado perigoso só pode ser ativado com o dispositivo de proteção fechado e o intertravamento de segurança bloqueado
- o dispositivo de proteção não pode ser aberto enquanto o intertravamento de segurança está bloqueado

Além disso, o intertravamento de segurança L100 **não** pode ser utilizado nas seguintes condições:

- elevada concentração de partículas de pó na proximidade
- mudança rápida da temperatura ambiente (conduz a condensação)
- em caso de vibrações fortes
- numa atmosfera explosiva ou facilmente inflamável
- os pontos de montagem não sejam suficientemente estáveis
- em caso de interferência eletromagnética
- se a segurança de diversas pessoas depender do funcionamento deste intertravamento de segurança (por exemplo, usinas nucleares, comboios, aviões, veículos, instalações de combustão, aparelhos médicos)

Manuseio do intertravamento de segurança:

- ↳ Nunca desbloqueie o intertravamento de segurança antes que o estado perigoso tenha terminado.
- ↳ Observar as condições ambientais permitidas para armazenamento e operação veja o capítulo 14 «Dados técnicos».
- ↳ Substituir imediatamente um intertravamento de segurança avariado, conforme explicado neste manual.
- ↳ Utilizar a união roscada de cabos, o material de isolamento e os cabos de ligação com classificação adequada.
- ↳ Proteger o intertravamento de segurança contra a infiltração de corpos estranhos (por exemplo, aparas, areia e granalha).
- ↳ Antes da realização de trabalhos de pintura, cobrir a ranhura de atuação, o atuador e a chapa de características.
- ↳ Remover imediatamente quaisquer impurezas que afetem o funcionamento do intertravamento de segurança, conforme explicado neste manual.
- ↳ Não faça alterações estruturais no intertravamento de segurança.
- ↳ O intertravamento de segurança deve ser trocado após no máximo 20 anos.

## 2.1.2 Aplicação imprópria prevísivel

Uma aplicação que não a prescrita sob a rubrica «utilização prevista», ou uma aplicação que leve a um uso diferente do intertravamento de segurança, 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
- Usar o dispositivo de bloqueio como uma parada de limite

## 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 para o intertravamento de segurança e a máquina
- foi instruído pelo responsável sobre a montagem e operação da máquina, e o intertravamento de segurança

## 2.3 Responsabilidade pela segurança

O fabricante e o operador da máquina devem certificar-se de que a máquina e o intertravamento de segurança implementado 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 pelo seguinte:

- construção segura da máquina
- implementação segura do intertravamento de segurança
- fornecimento de todas as informações relevantes ao operador
- cumprimento de todos os regulamentos e diretivas para o comissionamento da máquina 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
- inspeções regulares executadas pelo pessoal capacitado

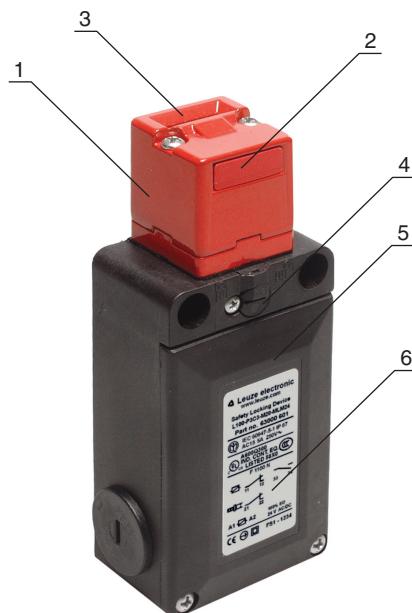
## 2.4 Exoneração de responsabilidade

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

- o intertravamento de segurança não é usado conforme previsto
- não cumprimento das indicações de segurança
- montagem e conexão elétrica realizadas inadequadamente
- não foram consideradas aplicações erradas, minimamente previsíveis usando o bom senso

### 3 Descrição do dispositivo

O intertravamento de segurança da série L100 é um dispositivo de comutação eletromecânico em uma carcaça de plástico reforçado com fibra de vidro e não combustível; o dispositivo atende à classificação de proteção IP 66. Por meio da abertura de inserção em forma de funil, o atuador centraliza automaticamente, mesmo se a porta estiver ligeiramente desajustada. Para a tensão de alimentação magnética de 24V, as influências da potência de influxo sobre a alimentação de corrente podem ser reduzidas ajustando com o interruptor DIP. Os modelos acionados por mola (L100-Pxxx-SLM24) estão equipados com uma liberação auxiliar localizada abaixo da cabeça de deflexão.



- 1 Cabeça de deflexão
- 2 Proteção contra pó
- 3 Abertura de inserção para o atuador
- 4 Liberação auxiliar (L100-Pxxx-SLM24)
- 5 Tampa da carcaça
- 6 Etiqueta de identificação (dados de conexão, código de fabricação e ano de fabricação)

Tabela 3.1: Intertravamentos de segurança L100

| Artigo              | N.º do art. | Descrição  |
|---------------------|-------------|--|
| L100-P3C3-M20-SLM24 | 63000600    | Bloqueio mecânico (força de mola), liberação auxiliar manual, contatos de ação lenta M:(1NC+1NO) A:(1NC) |
| L100-P3C3-M20-MLM24 | 63000601    | Bloqueio eletromagnético, contatos de ação lenta M:(1NC+1NO) A:(1NC)                                     |
| L100-P4C3-M20-SLM24 | 63000602    | Bloqueio mecânico (força de mola), liberação auxiliar manual, contatos de ação lenta M:(2NC) A:(1NC)     |

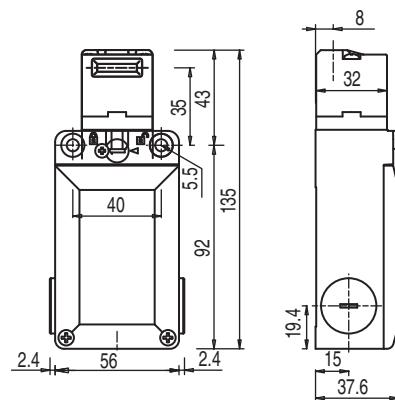


Ilustração 3.1:Dimensões de L100-P3C3-M20-SLM24 e L100-P4C3-M20-SLM24 em mm

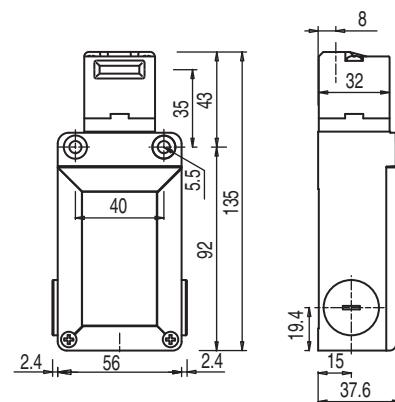


Ilustração 3.2:Dimensões de L100-P3C3-M20-MLM24 em mm

A cabeça de deflexão pode ser girada em estágios de 90° e ajustada para 5 sentidos de arranque. Uma seleção de diferentes atuadores garante que o intertravamento de segurança pode ser montado em qualquer posição.

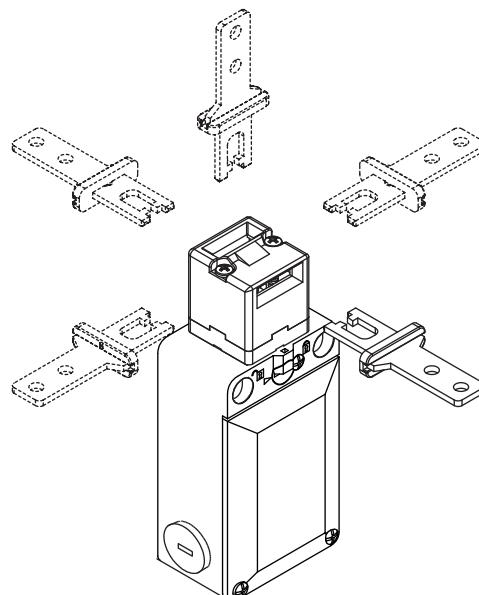


Ilustração 3.3:Sentidos de arranque

## 4 Funções

### 4.1 Bloqueio de mola

Com o **L100-P3C3-M20-SLM24** e **L100-P4C3-M20-SLM24**, os contatos de segurança fecham quando o atuador se move e o atuador é mantido mecanicamente na posição bloqueada pela força de mola. O processo perigoso pode ser ativado através do intertravamento de segurança.

Após o processo perigoso ter parado, a tensão de operação para desbloquear o eletroímã é aplicada e o atuador é liberado. O dispositivo de proteção pode ser aberto. Em caso de falha da tensão de operação, a liberação também é possível via liberação auxiliar.

### 4.2 Bloqueio eletromagnético

Com o **L100-P3C3-M20-MLM24**, o contato de segurança para o monitoramento da posição do dispositivo de proteção fecha quando o atuador é movido. O eletroímã é energizado e mantém o atuador na posição bloqueada. O processo perigoso pode ser ativado através do intertravamento de segurança.

Na liberação, a alimentação de tensão para o eletroímã é interrompida. O eletroímã libera o atuador e o dispositivo de proteção pode ser aberto.

## 5 Aplicações

Os dispositivos de bloqueio de segurança com bloqueio de mola são adequados, por exemplo, para o monitoramento de posição e para o bloqueio dos seguintes dispositivos de proteção:

- proteções mecânicas móveis giráveis ou basculantes
- redes de proteção lateralmente deslocáveis ou portas de correr

Os intertravamentos de segurança com bloqueio eletromagnético são usados principalmente como bloqueio para proteções mecânicas móveis para evitar interrupções indesejadas do processo.

Com a opção de reduzir as influências da potência de influxo na alimentação de corrente, é permitida a instalação de 2 ou mais chaves conectadas à mesma alimentação.

## 6 Montagem

### **AVISO!**



#### **Acidentes graves em caso de montagem incorreta do intertravamento de segurança!**

A função de proteção do intertravamento de segurança é garantida apenas caso este tenha sido concebido para o campo de aplicação previsto e montado de modo adequado.

- ↳ Montagem apenas por técnicos especializados.
- ↳ Ter em atenção as normas, os regulamentos e o presente manual.
- ↳ Proteger a carcaça e a cabeça rotativa contra a infiltração de sujidade (relativamente às condições ambientais, veja o capítulo 14 «Dados técnicos»).
- ↳ Verificar o funcionamento correto.

### 6.1 Ajustar a cabeça rotativa

- ↳ Desaparafusar os 2 parafusos na cabeça de deflexão.
- ↳ Girar a cabeça de deflexão na direção desejada.



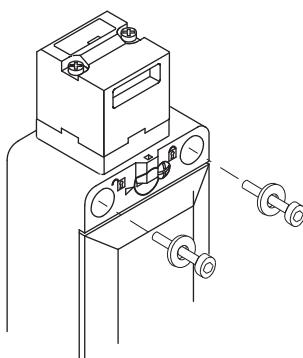
- ↳ Apertar os 2 parafusos na cabeça de deflexão com 0,7–0,9Nm.
- ↳ Fechar a abertura desnecessária com a proteção contra pó.

### 6.2 Montagem do intertravamento de segurança

Requisitos para a montagem:

- a cabeça de deflexão foi fixada
- montagem completa

- ↳ Selecionar o ponto de montagem de modo a que as condições que se seguem sejam cumpridas:
  - o intertravamento de segurança e o atuador são compatíveis e podem ser montados de modo permanente
  - a liberação auxiliar é acessível para o pessoal qualificado
  - acessível para inspeção e substituição pelo pessoal qualificado
- ↳ Posicionar as arruelas e rosquear o intertravamento de segurança com 2–3Nm.



## 6.3 Montar o atuador

NOTA

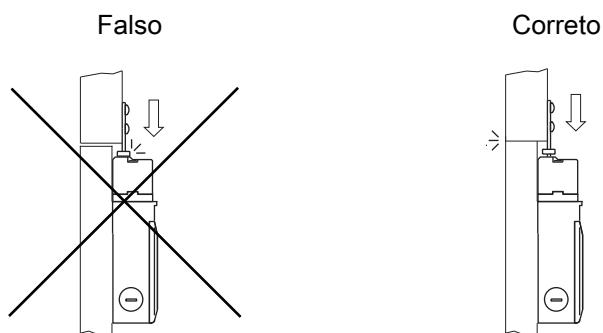


O intertravamento de segurança pode ser danificado em caso de montagem incorreta!

- ↳ Inserir o batente mecânico independente para o elemento móvel do dispositivo de proteção.
  - ↳ Ajustar o atuador de modo a que não bata ou raspe nas arestas da abertura de inserção.

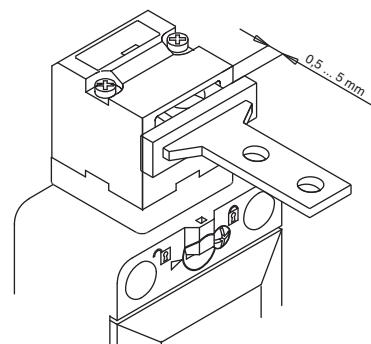
Requisitos para um funcionamento correto:

- atuador sem deformações ou danos
  - o atuador é adequado para o intertravamento de segurança  
O modo de funcionamento adequado só é assegurado com acessórios originais veja o capítulo 13 «Acessórios».



↳ Ajustar o atuador.

Folga do atuador com o mesmo fechado: 0,5–5 mm.



↳ Fixar o atuador com rebites ou parafusos à prova de manipulações, de modo a que o atuador não possa ser solto.



## 7 Conexão elétrica

### AVISO!



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

↳ Ligação elétrica apenas por técnicos especializados.

### 7.1 Reduzir a influência da potência de influxo na alimentação de corrente

#### NOTA



Para a instalação de 2 ou mais chaves conectadas à mesma alimentação, pode ser realizada a seguinte medida para reduzir as influências da potência de influxo na alimentação de corrente.

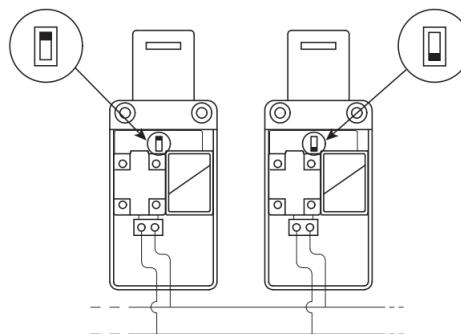
### PERIGO!



**Perigo de vida por choque elétrico!**

↳ Interromper a alimentação de tensão do intertravamento de segurança.

- ↳ Desconectar a alimentação.
- ↳ Desparafusar a tampa da carcaça.
- ↳ Retirar os dois parafusos na cobertura de proteção preta do eletroímã.
- ↳ Remover a cobertura de proteção.
- ↳ Mover o interruptor DIP com um pino para que cada chave tenha uma combinação diferente (veja a figura abaixo). Se forem instalados mais de 2 chaves, repetir as combinações para qualquer próximo conjunto de 2 chaves.



↳ Montar a cobertura de proteção preta e rosqueá-la com 0,8Nm.

↳ Fixar a cobertura da carcaça com 0,7–0,9Nm.

### 7.2 Ligar o bloco de contato

Requisitos:

- resistência térmica do material de isolamento dos cabos superior à temperatura máxima da carcaça veja o capítulo 14 «Dados técnicos»
- prensa-cabo com classificação de proteção adequada
- a carga máxima de corrente é respeitada veja o capítulo 14 «Dados técnicos»

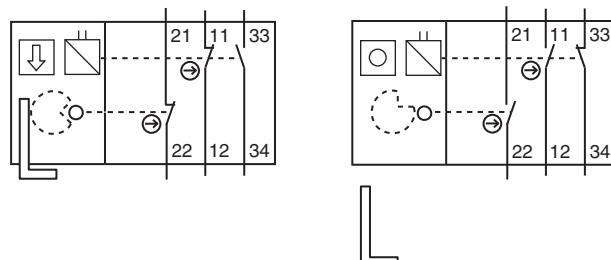


Ilustração 7.1:Unidade de contato 2NC + 1NO (L100-P3xxx)

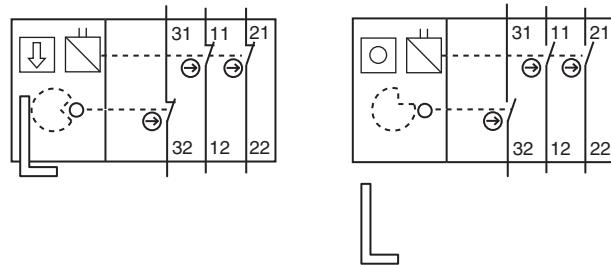
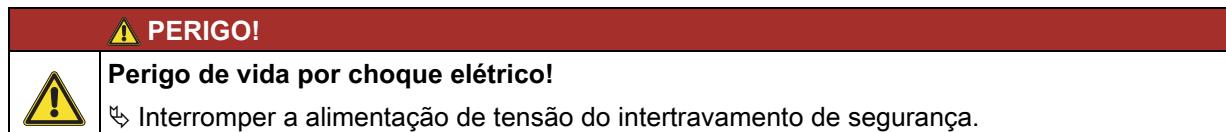
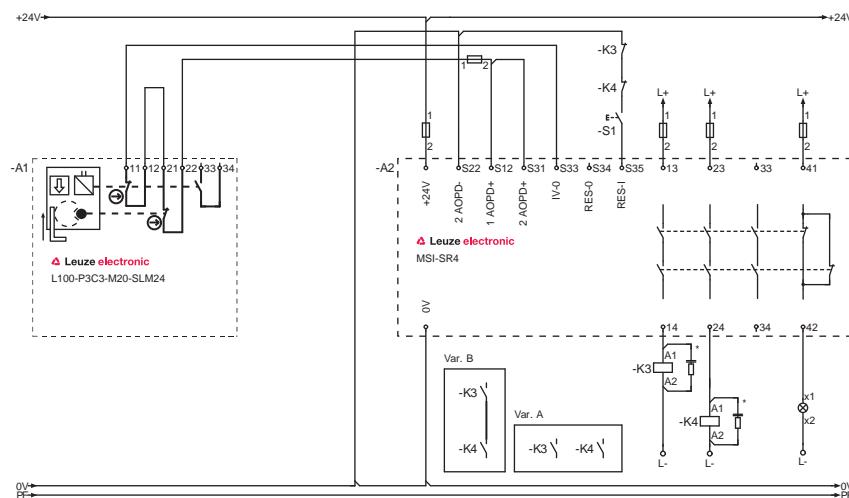


Ilustração 7.2: Unidade de contato 2NC + 1NC (L100-P4xxx)



- ↳ Desparafusar a tampa da carcaça.
  - ↳ Conectar o eletroímã através dos terminais A1 e A2.
  - ↳ Ligar o bloco de contato conforme o diagrama de conexões específico da aplicação.



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

Ilustração 7.3: Exemplo de conexão L100-P3C3-M20-SLM24

- ☛ Apertar os parafusos dos terminais dos cabos com 0,6–0,8 Nm.



- ¶ Fixar a cobertura da carcaca com 0,7–0,9 Nm

## 8 Colocar o dispositivo em operação

| <b>⚠ AVISO!</b>   |   |
|---|---|
|  | <b>Acidentes graves em caso de desbloqueio prematuro do intertravamento de segurança!</b><br>↳ Antes de desbloquear o intertravamento de segurança e abrir o dispositivo de proteção, aguardar até que o estado perigoso tenha terminado. |

Requisitos:

- O intertravamento de segurança está montado e ligado conforme explicado neste manual
  - operadores instruídos sobre a utilização correta
- ↳ Testar o modo de funcionamento do intertravamento de segurança veja o capítulo 9 «Procedimento de teste».

O intertravamento de segurança está pronto para uso.

## 9 Procedimento de teste

Os intertravamentos de segurança L100 não precisam de manutenção. No entanto, eles devem ser subsituídos após no máximo 800.000 ciclos de comutação.

- ↳ Sempre substituir o intertravamento de segurança completamente incluindo atuador.
- ↳ Ter em atenção as disposições legais relativas aos intervalos de inspeção, em vigor no país em questão.
- ↳ Documentar, de modo comprehensível, todas as inspeções.

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

- ↳ Verificar se o intertravamento de segurança é operado de acordo com as condições ambientais especificadas veja o capítulo 14 «Dados técnicos».
- ↳ Teste para assegurar um modo de funcionamento mecânico e elétrico adequado veja o capítulo 9.2 «Deve ser realizado periodicamente por pessoal capacitado».

### 9.2 Deve ser realizado periodicamente por pessoal capacitado

#### Funcionamento mecânico

- ↳ Parar o estado que acarreta perigo e abrir o dispositivo de proteção.
- ↳ Verificar se as componentes estão fixas de modo seguro.
- ↳ Verificar se o conduto de cabos é estanque.
- ↳ Verificar a existência de danos, sedimentações, deformação e desgaste no intertravamento de segurança e no atuador.
- ↳ Se presente, teste a liberação auxiliar.
- ↳ Testar várias vezes se o atuador pode ser facilmente introduzido no intertravamento de segurança.

#### Funcionamento elétrico

| <b>AVISO!</b>   |  |
|---|--|
|  | <b>Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!</b><br>↳ 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 o dispositivo de proteção aberto.
- ↳ Fechar o dispositivo de proteção e ligar a máquina.
- ↳ Certifique-se de que o dispositivo de proteção não pode ser aberto até que a máquina tenha sido desligada e o intertravamento de segurança tenha sido liberado.
- ↳ Certifique-se de que o estado perigoso tenha terminado antes que o dispositivo de proteção possa ser aberto.

### 9.3 Diariamente pelos operadores

| <b>AVISO!</b>   |  |
|---|--|
|  | <b>Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!</b><br>↳ 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 existência de danos ou manipulação no intertravamento de segurança com atuador.
- ↳ Certificar-se de que a máquina não pode arrancar com o dispositivo de proteção aberto.
- ↳ Fechar o dispositivo de proteção e ligar a máquina.
- ↳ Certifique-se de que o dispositivo de proteção não pode ser aberto até que a máquina tenha sido desligada e o intertravamento de segurança tenha sido liberado.

## 10 Limpeza

Não podem existir quaisquer impurezas, principalmente na cabeça de deflexão do intertravamento de segurança (por exemplo, aparas e pó).

Requisitos para a limpeza:

- dispositivo de proteção aberto e máquina desligada
- a alimentação de tensão para o intertravamento de segurança é interrompida

↳ Limpar o intertravamento de segurança regularmente com o dispositivo de proteção aberto (por exemplo, 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 para serviço 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)

Às sextas-feiras das 8h00 às 16h00. (UTC +1)

E-mail:

service.protect@leuze.de Endereço de devolução para reparos: Centro de assistência

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

### NOTA



A Leuze electronic oferece uma inspeção de segurança regular por parte de uma pessoa capacitada.

## 13 Acessórios

Tabela 13.1: Atuadores da série AC-AH para o intertravamento de segurança L100

| Artigo        | N.º do art. | Descrição  |
|---------------|-------------|--|
| AC-AH-S       | 63000720    | Reto   |
| AC-AH-A       | 63000721    | Angular  |
| AC-AH-F4      | 63000722    | Reto, flexível, 4 sentidos   |
| AC-AH-F2J2    | 63000723    | Reto, flexível, 2 sentidos, ajustável em 2 sentidos                  |
| AC-AH-F1J2    | 63000724    | Reto, flexível, 1 sentido, ajustável em 2 sentidos                   |
| AC-AH-F4J2-TK | 63000725    | Reto, flexível, 4 sentidos, ajustável em 2 sentidos, cabeça rotativa |

Tabela 13.2: Acessórios para o intertravamento de segurança L100

| Artigo            | N.º do art. | Descrição  |
|-------------------|-------------|--|
| AC-A-M20-12NPT    | 63000843    | Adaptador, M20 x 1,5 para 1/2 NPT  |
| AC-PLP-8          | 63000844    | Conector de embutir, M12, plástico, com cabo de ligação de 8 polos interno                     |
| AC-KL-AH          | 63000846    | Bloqueio do atuador para bloquear a inserção do atuador  |
| CB-M12-5000E-5GF  | 678055      | PUR, de 5 polos, 5 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado  |
| CB-M12-10000E-5GF | 678056      | PUR, de 5 polos, 10 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado |
| CB-M12-15000E-5GF | 678057      | PUR, de 5 polos, 15 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado |
| CB-M12-25000E-5GF | 678058      | PUR, de 5 polos, 25 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado |
| 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 |

### 13.1 Desenhos dimensionais dos acessórios

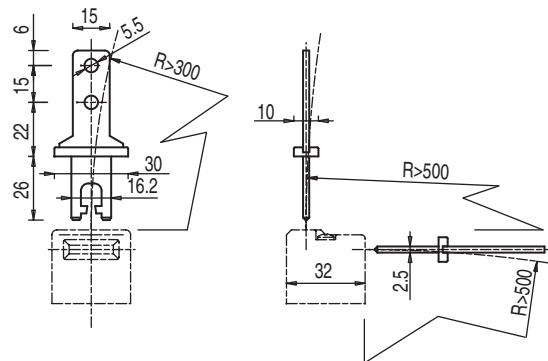


Ilustração 13.1:Atuador AC-AH-S

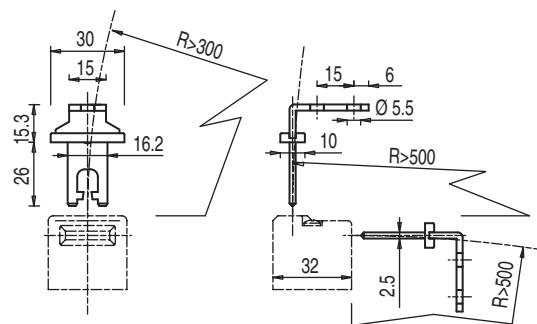


Ilustração 13.2:Atuador AC-AH-A

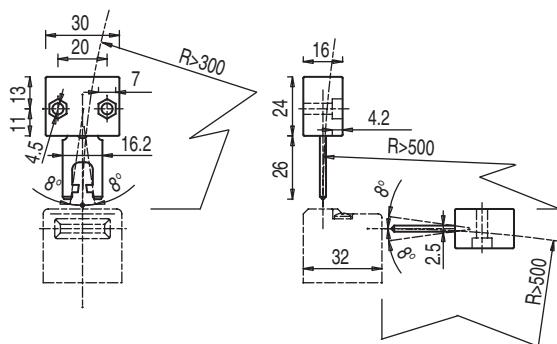


Ilustração 13.3:Atuador AC-AH-F4

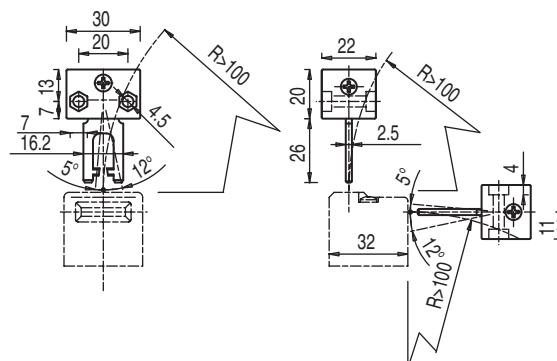


Ilustração 13.4:Atuador AC-AH-F2J2

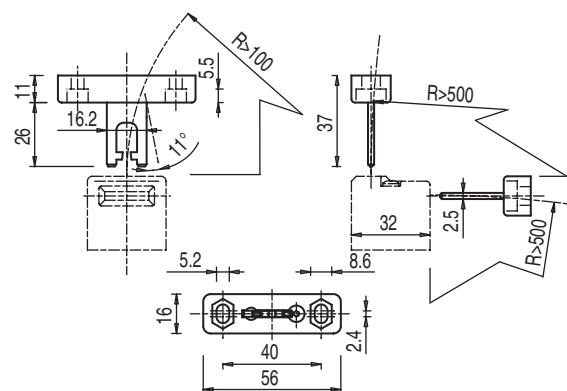


Ilustração 13.5:Atuador AC-AH-F1J2

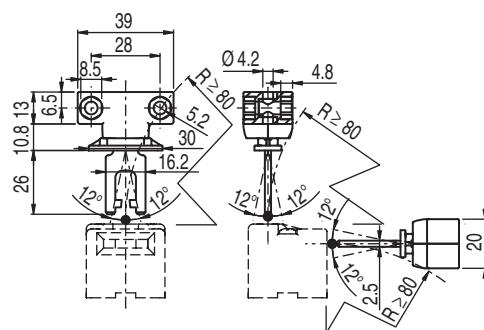


Ilustração 13.6:Atuador AC-AH-F4J2-TK

## 14 Dados técnicos

Tabela 14.1: Generalidades

|   |   |
|---|---|
| Tipo de interruptor   | Dispositivo de bloqueio de acordo com a EN ISO 14119  |
| Atuador, externo  | série AC-AHxx: reto, angular, montagem com mola, ajustável  |
| Tipo de bloqueio  | L100-Pxxx-SLM24: força de mola<br>L100-Pxxx-MLM24: eletromagnético  |
| Ativação do bloqueio  | L100-Pxxx-SLM24: mola<br>L100-Pxxx-MLM24: eletroímã   |
| Sentidos de acionamento durante o arranque  | 1 x para cima, 4 x para o lado (90°)  |
| Velocidade de aproximação   | mín. 1mm/s, máx. 0,5m/s   |
| Força de acionamento (extraír)  | 30N   |
| Percuso de acionamento, mín. com separação forçada  | 10 mm   |
| Vida útil mecânica em conformidade com a norma IEC 60947-5-1                                    | 0.8 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento   |
| Frequência de acionamento em conformidade com a norma IEC 60947-5-1                             | no máx. 600 por hora  |
| Vida útil ( $T_m$ ) em conformidade com a norma EN ISO 13849-1                                  | 20 anos   |
| Número de ciclos até à falha que acarreta perigo (B10d), em conformidade com a norma EN 61810-2 | 5,000,000   |
| Categoria de uso de acordo com a EN 60947-5-1   | AC 15 (Ue / Ie):<br>250V / 6A<br>400V / 4A<br>500V / 1A<br><br>DC 13 (Ue / Ie):<br>24V / 6A<br>125V / 1.1A<br>250V / 0,4A |
| Carga máxima em caso de emprego de cabos com 5 polos:   | 24 V / 4 A veja o capítulo 13 «Acessórios»  |
| Carga máxima em caso de emprego de cabos com 8 polos:   | 24 V / 2 A veja o capítulo 13 «Acessórios»  |
| Dimensões (desenhos dimensionados)  | veja o capítulo 3   |

Tabela 14.2: Segurança

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| Classificação de proteção          | IP 66                    |
| Proteção contra contato accidental | isolamento de proteção O |
| Tolerância ao recuo                | 4,5mm                    |
| Força de travamento                | máx. 1100 N              |

|  |  |
|--|--|
| Equipamento de contato                                 | L100-P3xxx:<br>ímã: 1NC + 1NO, atuador: 1NC<br>L100-P4xxx:<br>ímã: 2NC, atuador: 1NC |
| Material de contato                                    | liga de prata  |
| Princípio de chaveamento                               | Contato de ação lenta  |
| Abertura do contato                                    | positivo forçado   |
| Tensão nominal de isolamento                           | 400 V CA   |
| Corrente térmica convencional                          | máx. 10 A  |
| Proteção de curto-circuito de acordo com a IEC 60269-1 | ímã: 1,0A, 24 V, tipo aM<br>círculo de segurança: 10A, 500 V, tipo aM                |
| Tensão de operação do ímã e tolerância                 | 24VCC (-10% para +25%)   |
| Fator de serviço                                       | 100 %  |
| Consumo  | médio 20VA   |
| Limite de potência de ligação, ajustável               | 4 vias   |

Tabela 14.3: Carcaça

|                     |  |
|---------------------|--|
| Material da carcaça | fibra de vidro reforçada, plástico termoplástico, auto-extinguível |
|---------------------|--|

Tabela 14.4: Conexão

|  |  |
|--|--|
| Número de condutos de cabos              | 3  |
| Tipo de conduto de cabos                 | M20 x 1,5  |
| Seção transversal do condutor (trançado) | 1 x 0,34mm <sup>2</sup> a 2 x 1,5mm <sup>2</sup> |

Tabela 14.5: Ambiente

|   |                |
|---|----------------|
| Faixa de temperatura, operação                        | -25 ... +60 °C |
| Grau de sujidade, externo, de acordo com a EN 60947-1 | 3              |

**NOTA**

Estas tabelas não se aplicam em combinação com um conector M12 adicional ou cabo de conexão, exceto quando estes componentes são explicitamente mencionados.

## **15 Declaração CE de Conformidade**

Os intertravamentos de segurança L100 foram desenvolvidos e fabricados em conformidade com as normas e diretivas europeias em vigor.

A declaração de conformidade está disponível em [www.leuze.com](http://www.leuze.com) na área de download do produto correspondente.