

ERS200

Chave de segurança acionada por cabo



© 2019

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

<http://www.leuze.com>

1	Relativamente a este documento	4
1.1	Documentação aplicável	4
1.2	Meios de representação utilizados	5
2	Segurança	6
2.1	Uso oficialmente previsto e aplicação indevida previsível.....	7
2.1.1	Utilização prevista	7
2.1.2	Aplicação imprópria previsível.....	9
2.2	Pessoal capacitado	9
2.3	Responsabilidade pela segurança	9
2.4	Exoneração de responsabilidade	10
3	Descrição do dispositivo	11
4	Funções	17
5	Aplicações	18
6	Montagem	19
6.1	Ajustar a cabeça de acionamento	23
6.2	Montar a chave de segurança acionada por cabo	24
6.3	Montar o cabo de tração.....	25
7	Ligação elétrica.....	30
7.1	Ligar o bloco de contato	30
8	Colocar em funcionamento	34
9	Inspecionar	35
9.1	Antes da primeira colocação em funcionamento por técnicos especializados.....	35
9.2	Regularmente por técnicos especializados	35
9.3	Diariamente pelos operadores	36
10	Limpar	37
11	Eliminar	38
12	Serviço e assistência	39
13	Acessórios	40
14	Dados técnicos	42
15	Declaração CE de Conformidade	45

1 Relativamente a este documento

1.1 Documentação aplicável

As informações sobre a chave de segurança acionada por cabo ERS200 estão subdivididas em dois documentos. O documento ERS200 - Instruções de utilização contém apenas as instruções de segurança mais importantes.

- ↳ Para uma implementação, verificação e operação seguras, fazer impreterivelmente o download do documento ERS200 Implementar e operar com segurança em <http://www.leuze.com/ers200/>, ou solicitar o envio pelo e-mail service.project@leuze.de ou pelo tel.: +49 7021 573-123.

Tabela 1.1: Documentos relativos à chave de segurança acionada por cabo ERS200

Objetivo e grupo-alvo	Título	Fonte de referência
Informações detalhadas para todos os utilizadores	ERS200 Implementar e operar com segurança	Fazer o download da Internet, em: http://www.leuze.com/ers200/
Instruções fundamentais para técnicos de montagem e operadores de máquinas	ERS200 - Instruções de utilização	Documento impresso do art.º n.º 607248, 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 Indica os perigos que podem provocar danos materiais, caso não sejam cumpridas as medidas para se evitarem situações de perigo.
CUIDADO	Palavra-chave 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-chave 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-chave 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 da utilização da chave de segurança acionada por cabo é necessário efetuar uma avaliação de riscos, em conformidade com as normas em vigor (por ex. EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1). Para fins de montagem, operação e teste, os documentos ERS200 Implementar e operar com segurança 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.

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

- EN ISO 12100-1, Segurança de Máquinas, Avaliação de Riscos
- 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.

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

- Diretiva Máquinas 2006/42/UE
- Diretiva Baixa Tensão 2014/35/UE
- 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 de segurança dos aparelhos



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 acionada por cabo 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**.
- Ao selecionar a chave de segurança acionada por cabo, é necessário atentar para que seu desempenho de segurança seja maior ou igual ao nível de capacidade PL_r exigido, determinado pela avaliação de riscos.
- Ela deve estar em perfeito estado e ser examinada regularmente.
- O processo de chaveamento pode ser ativado apenas por um atuador autorizado para esta chave de segurança acionada por cabo, ligado de forma permanente à proteção móvel e protegido contra manipulações.



AVISO

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.



AVISO

Acidentes graves em caso de utilização incorreta do dispositivo de comando de parada de emergência!

- ↳ Não utilizar como substituição para outros dispositivos de proteção.
- ↳ Inspeccionar a causa para todos os disparos de uma chave de segurança acionada por cabo ao longo de todo o comprimento do cabo de tração.

Uma chave de segurança acionada por cabo **com dispositivo de reinicialização (reset) integrado** permite uma parada de emergência conforme a norma ISO 13850 e é uma medida de proteção **complementar** para a parada em caso de emergência, não podendo ser utilizada como substituição para outros dispositivos de proteção. Variantes **sem dispositivo de reinicialização (reset)** são adequadas exclusivamente para o desligamento de uma máquina e **não** devem ser utilizadas em funções de parada de emergência.

Chaves de segurança acionadas por cabo ERS200 são acionadas por um cabo de tração. Elas devem ser conectadas de maneira que a função de chaveamento

seja ativada por um movimento do cabo de tração em qualquer sentido, parando imediatamente o estado que acarreta perigo.

Condições de ligação:

- o cabo de tração está bem acessível
- o acionamento é possível a qualquer momento com a máquina em funcionamento
- o estado que acarreta perigo é parado imediatamente, respeitando a categoria de parada adequada
- a zona de perigo e a zona de permanência ao longo de todo o comprimento do cabo de tração podem ser visualizadas a partir da chave de segurança acionada por cabo
- comandos de arranque perigosos são possíveis apenas se o botão de reinicialização (reset) estiver desbloqueado manualmente (para variantes com dispositivo de reinicialização (reset) integrado)
- boa acessibilidade para técnicos especializados para trabalhos de inspeção e substituição

Além disso, as chaves de segurança acionadas por cabo ERS200 **não** podem ser empregadas sob as seguintes condições:

- mudança rápida da temperatura ambiente (conduz a condensação)
- em caso de vibrações fortes
- numa atmosfera explosiva ou facilmente inflamável
- os pontos de montagem para a chave de segurança acionada por cabo, pinos roscados e polias não são estáveis o suficiente
- a segurança de diversas pessoas dependa do funcionamento desta chave de segurança (por ex. centrais atômicas, comboios, aviões, veículos, instalações de combustão, aparelhos médicos)

Manuseamento da chave de segurança acionada por cabo:

- ☞ Observar as condições de montagem (veja o capítulo 6 «Montagem»).
- ☞ O comprimento máximo permitido para o cabo não deve ser ultrapassado.
- ☞ Ter em atenção as condições ambientais permitidas para o armazenamento e a operação (veja o capítulo 14 «Dados técnicos»).
- ☞ Substituir imediatamente uma chave de segurança acionada por cabo avariada, conforme explicado neste manual.
- ☞ Utilizar a união roscada de cabos, o material de isolamento e os cabos de ligação com o grau de proteção adequado.
- ☞ Proteger a chave de segurança acionada por cabo contra agitações e vibrações fortes.
- ☞ Proteger a chave de segurança acionada por cabo contra a infiltração de corpos estranhos (por ex. aparas, areia e granalha).

- ↯ Antes de realizar trabalhos de pintura, cobrir todas as peças móveis, indicadores e a etiqueta de identificação.
- ↯ Limpar imediatamente, conforme este manual, as contaminações que possam prejudicar o funcionamento da chave de segurança acionada por cabo e das polias.
- ↯ Utilizar apenas acessórios originais apropriados (veja o capítulo 13 «Acessórios»).
- ↯ Não realizar quaisquer alterações estruturais na chave de segurança acionada por cabo.
- ↯ A chave de segurança acionada por cabo 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 acionada por cabo, 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 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 os manuais de instruções relativos à chave de segurança acionada por cabo e à máquina
- foi instruído pelo responsável sobre a montagem e operação da máquina, e a chave de segurança acionada por cabo

2.3 Responsabilidade pela segurança

O fabricante e o operador da máquina devem certificar-se de que a máquina e a chave de segurança acionada por cabo 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 acionada por cabo como:
 - Dispositivo de comando de parada de emergência (variantes com dispositivo de reinicialização (reset))
 - Chave de segurança (variantes sem dispositivo de reinicialização (reset))
- 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 por parte de pessoal capacitado

2.4 Exoneração de responsabilidade

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

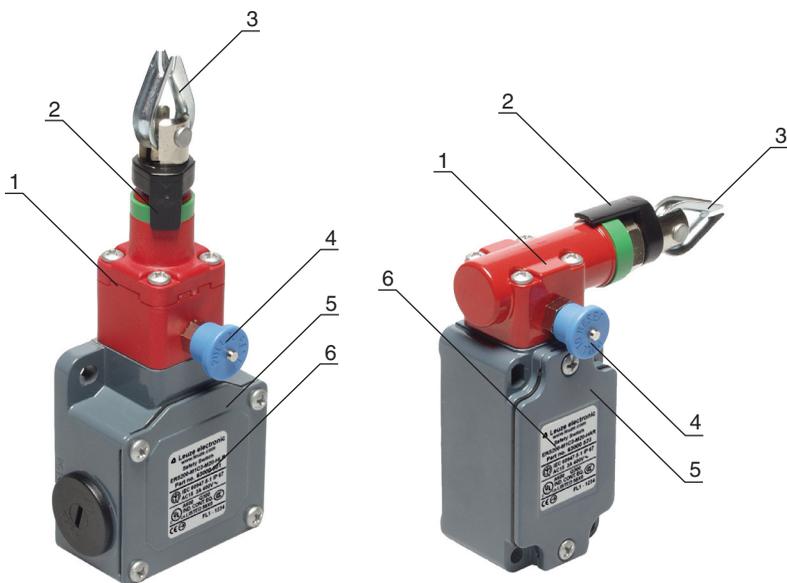
- Utilização incorreta da chave de segurança acionada por cabo
- Não cumprimento das indicações de segurança
- Montagem e ligação elétrica realizadas inadequadamente
- Aplicações indevidas, previsíveis com bom senso, são desconsideradas

3 Descrição do dispositivo

As chaves de segurança acionadas por cabo ERS200 são dispositivos de segurança tipicamente utilizados em máquinas e instalações de comprimento grande. Elas permitem o desligamento seguro de movimentos perigosos (variantes sem reset) ou o comando de parada de emergência (variantes com reset) a partir de qualquer posição e para qualquer tração do cabo. Os dispositivos são equipados com uma função de automonitoramento que, através da abertura dos contatos elétricos, sinaliza uma possível flecha ou quebra do cabo. A carcaça é de metal e a cabeça de acionamento de plástico reforçado com fibra de vidro e incombustível ou de metal. Um indicador de ajuste auxilia no ajuste correto da tensão do cabo. A cabeça de acionamento girável em estágios de 90° permite um posicionamento bem acessível do botão de reinicialização (reset), cuja posição também é mostrada por um indicador. Através de polias, é possível adaptar o percurso do cabo de tração a várias zonas de perigo. Diferentes conjuntos de contatos, tamanhos de carcaça e sentidos de saída do cabo servem para atender às mais diversas exigências.



Atenção: apenas dispositivos com reset integrado podem ser utilizados para a execução de funções de parada de emergência em conformidade com a norma ISO 13850. Estes dispositivos dispõem de um mecanismo que mantém os contatos na posição aberta até o operador realizar um reset manual.



- 1 Cabeça de acionamento
- 2 Indicador de ajuste
- 3 Fixação para cabo de tração
- 4 Botão de reinicialização (reset)
- 5 Tampa da carcaça
- 6 Etiqueta de identificação (dados de ligação, código de fabrico e ano de fabrico)

Tabela 3.1: Chave de segurança acionada por cabo ERS200

Artigo	N.º do art.	Descrição
ERS200-M0C3-M20-HLR	63000500	1NC + 1NO, 3 entradas de cabos, saindo longitudinalmente
ERS200-M1C3-M20-HLR	63000501	2NC, 3 entradas de cabos, saindo longitudinalmente
ERS200-M4C3-M20-HLR	63000502	2NC+1NO, 3 entradas de cabos, saindo longitudinalmente
ERS200-M4C1-M20-HLR	63000503	2NC+1NO, 1 entrada de cabos, saindo longitudinalmente

Artigo	N.º do art.	Descrição
ERS200-M4C1-M12-HLR	63000504	2NC+1NO, 1 entrada de cabos, saindo longitudinalmente, conector M12
ERS200-M4C1-M20-HLR79	63000505	2NC+1NO, 1 entrada de cabos, saindo longitudinalmente, sem reset
ERS200-M4C3-M20-HAR	63000520	2NC+1NO, 3 entradas de cabos, saindo pela direita
ERS200-M0C3-M20-HAR	63000522	1NC+1NO, 3 entradas de cabos, saindo pela direita
ERS200-M1C1-M20-HAR	63000523	2NC, 1 entrada de cabos, saindo pela direita
ERS200-M4C3-M20-HAL	63000521	2NC+1NO, 3 entradas de cabos, saindo pela esquerda
ERS200-M0C3-M20-HAL	63000524	1NC+1NO, 3 entradas de cabos, saindo pela esquerda
ERS200-M1C1-M20-HAL	63000525	2NC, 1 entrada de cabos, saindo pela esquerda

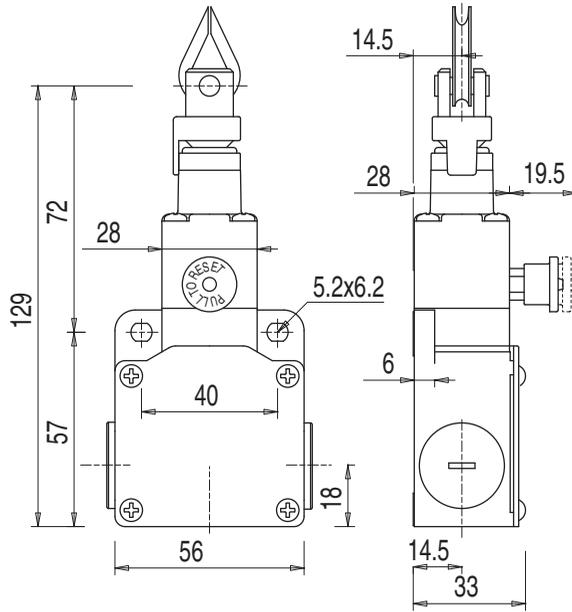


Ilustração 3.1: Dimensões ERS-MxC3x-HLR em mm

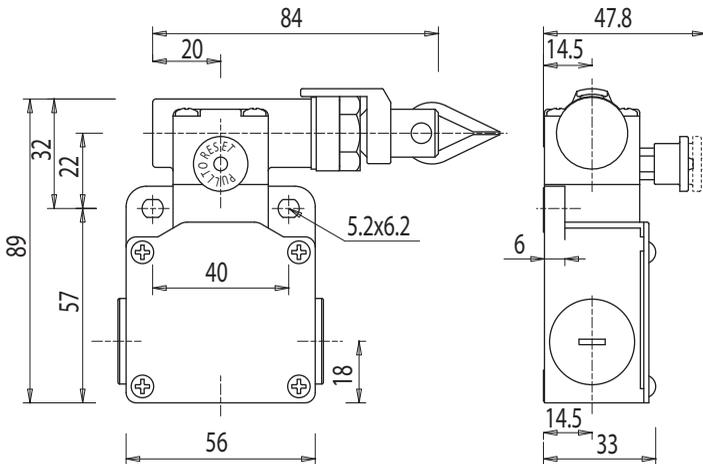


Ilustração 3.2: Dimensões ERS200-MxC3x-HAR em mm

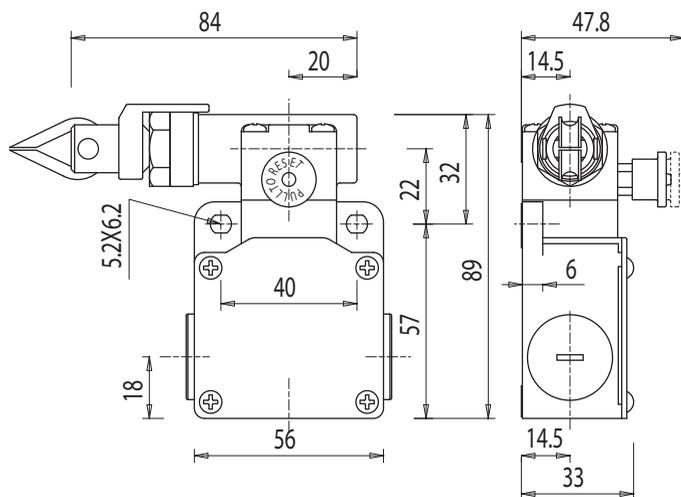


Ilustração 3.3: Dimensões ERS200-MxC3x-HAL em mm

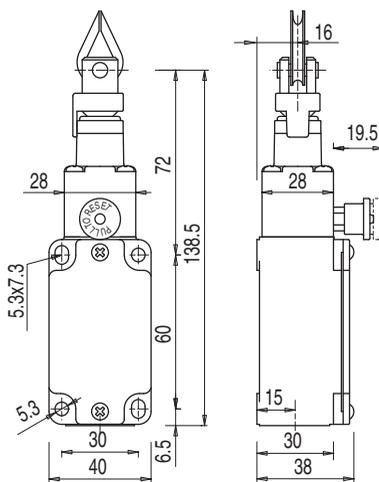


Ilustração 3.4: Dimensões ERS200-MxC1x-HLR em mm

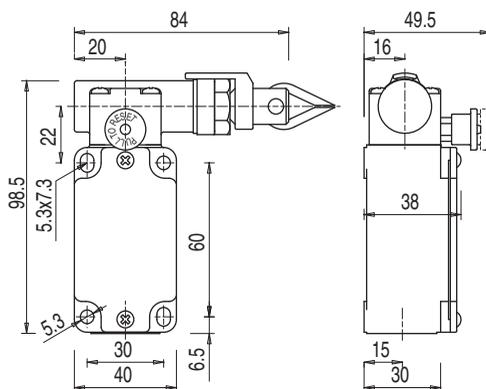


Ilustração 3.5: Dimensões ERS200-MxC1x-HAR em mm

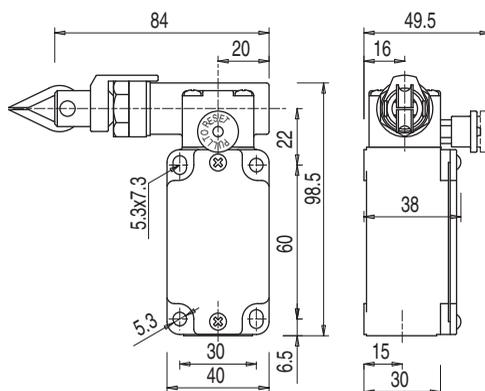


Ilustração 3.6: Dimensões ERS200-MxC1x-HAL em mm

4 Funções

Se o cabo de tração for puxado ou arrancado, um comando de parada é ativado. O bloco de contato permanece no estado de parada, até a tensão do cabo voltar a ser corretamente estabelecida (veja Indicador de ajuste) e o botão de reinicialização (reset) ser puxado para fora, até à posição de bloqueio.

Em variantes sem botão de reinicialização (reset), o bloco de contato volta para o estado inicial assim que a tensão do cabo voltar a ser estabelecida corretamente.

5 Aplicações

A chave de segurança acionada por cabo **com botão de reinicialização (reset)** é adequada para ser usada como dispositivo para o comando de parada de emergência independente da posição (em conformidade com a norma ISO 13850) em pontos de risco e/ou zonas de perigo extensos.

A chave de segurança acionada por cabo **sem botão de reinicialização (reset)** é adequada para ser usada como dispositivo para o comando de parada independente da posição em pontos de risco e/ou zonas de perigo extensos.

6 Montagem

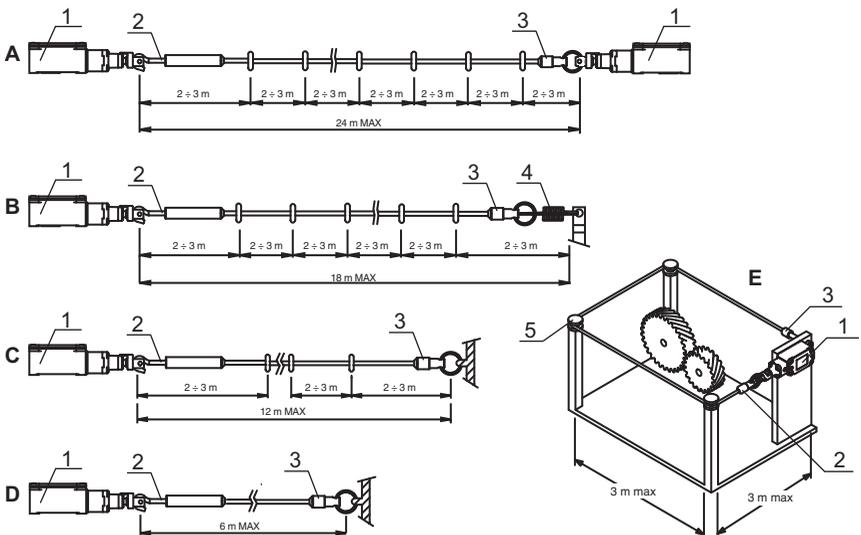


AVISO

Acidentes graves em caso de montagem incorreta da chave de segurança acionada por cabo!

A função de proteção da chave de segurança acionada por cabo é garantida apenas caso esta tenha sido concebida para o âmbito de aplicação previsto e montada de forma adequada.

- ↳ Montagem apenas por técnicos especializados.
- ↳ Observar normas, regulamentos e condições ambientais.
- ↳ Proteger a carcaça contra a infiltração de sujidade.
- ↳ Verificar o funcionamento correto.



- 1 Chave de segurança acionada por cabo (ERS200-Mxxx-HLRxx)
- 2 Braçadeira do cabo com gancho e contraporca, casquilho de aperto
- 3 Braçadeira do cabo com olhal e casquilho de aperto
- 4 Mola espiral de segurança (AC-SL-ERS)
- 5 Polia de desvio (AC-AP-ERS)

Ilustração 6.1: Exemplo de montagem A-E

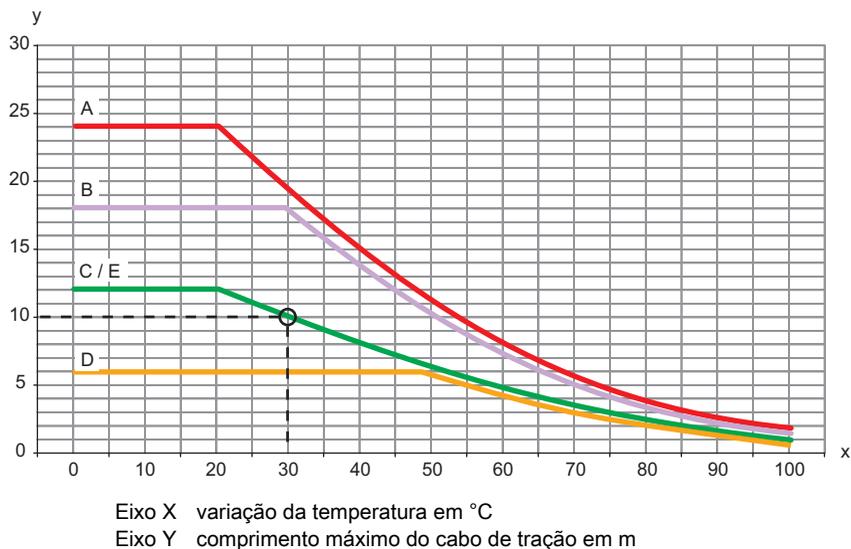
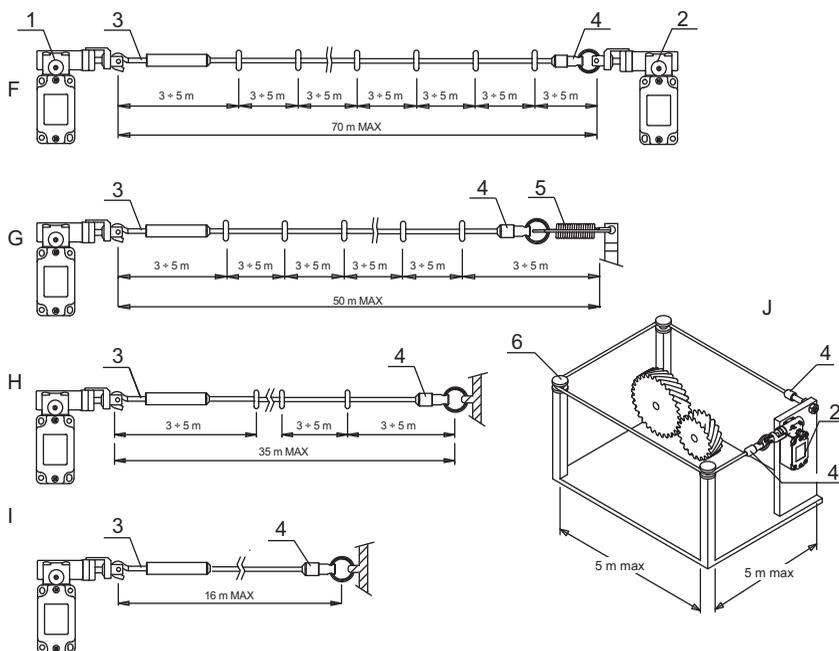


Ilustração 6.2: O comprimento máximo do cabo de tração depende da variação da temperatura para os exemplos de montagem A–E

Exemplo: se, no exemplo de montagem C, houver uma variação da temperatura 30°C, o cabo de tração pode ter, no máximo, 10m de comprimento.



- 1 Chave de segurança acionada por cabo (ERS200-Mxxx-HAR)
- 2 Chave de segurança acionada por cabo (ERS200-Mxxx-HAL)
- 3 Braçadeira do cabo com gancho e contraporca, casquilho de aperto
- 4 Braçadeira do cabo com olhal e casquilho de aperto
- 5 Mola espiral de segurança (AC-SL-ERS)
- 6 Polia de desvio (AC-AP-ERS)

Ilustração 6.3: Exemplo de montagem F–J

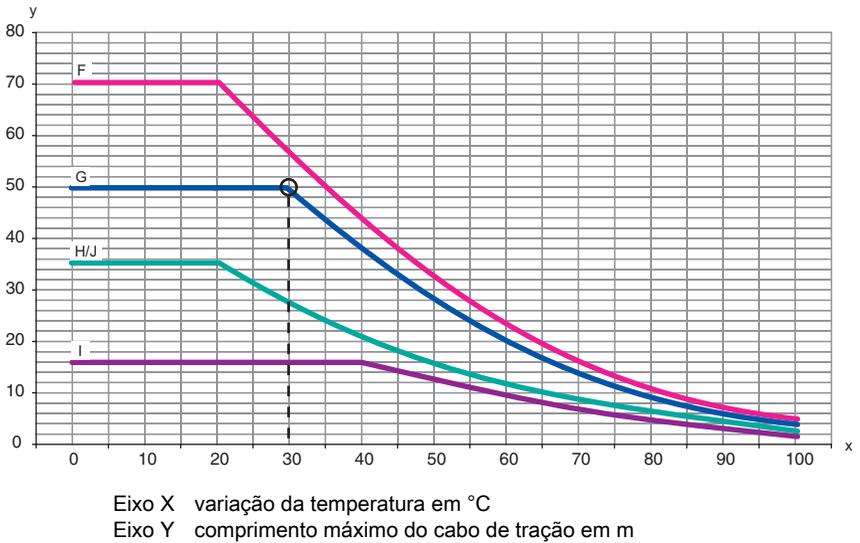


Ilustração 6.4: O comprimento máximo do cabo de tração depende da variação da temperatura para os exemplos de montagem F–J

Exemplo: se, no exemplo de montagem G, houver uma variação da temperatura de 30°C, o cabo de tração pode ter, no máximo, 50m de comprimento.



Para aplicações com risco maior deve ser montada uma chave de segurança acionada por cabo em cada uma das duas extremidades do cabo de tração. Neste caso, devem ser observadas as alterações de direção da tração do cabo de tração e a integração de dois canais no circuito de segurança.

6.1 Ajustar a cabeça de acionamento

- ↪ Desaparafusar os 4 parafusos na cabeça de acionamento.

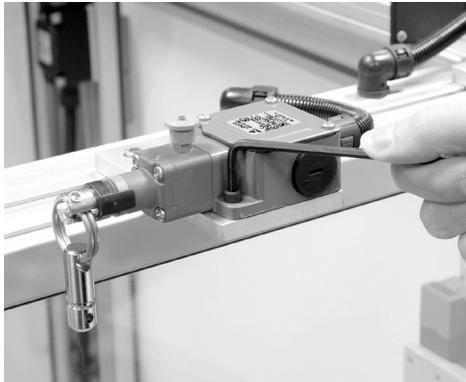


- ↪ Girar a cabeça de acionamento no sentido de acionamento adequado para o botão de reinicialização (reset).
- ↪ Apertar os 4 parafusos na cabeça de acionamento com 0,7–0,9 Nm.

6.2 Montar a chave de segurança acionada por cabo

Requisitos para a montagem:

- a cabeça de acionamento está ajustada
- ↗ Selecionar os pontos de montagem de modo a que as condições que se seguem sejam cumpridas:
 - o comprimento máximo do cabo de tração não é ultrapassado (veja a ilustração 6.2)
 - a chave de segurança acionada por cabo não está sujeita a agitações ou vibrações
 - o cabo de tração está bem acessível para os operadores em toda a zona de operação
 - a tração do cabo de tração em qualquer sentido aciona uma parada / parada de emergência
 - a zona de permanência é visível ao longo de todo o comprimento do cabo de tração, a partir do local da chave de segurança acionada por cabo
 - o cabo de tração está alinhado com o eixo da cabeça da chave de segurança acionada por cabo (até à primeira polia, se for o caso)
- ↗ Alinhar a cabeça da chave de segurança acionada por cabo com o sentido do cabo de tração.
- ↗ Inserir arruelas planas e parafusar a chave de segurança acionada por cabo com um torque de 2–3 Nm.



- ↗ Fixar os pinos roscados ou o suporte de montagem para braçadeira do cabo com olhal.
- ↗ Se necessário, fixar as polias.
- ↗ Se necessário, fixar os parafusos com olhal como guia do cabo a distâncias 2–3 m.

6.3 Montar o cabo de tração



AVISO

Acidentes graves em caso de montagem incorreta do cabo de tração!

O cabo de tração não deve desgastar nem ficar preso.

- ↪ Utilizar polias.
- ↪ Observar os comprimentos máximos, dependentes das variações da temperatura (veja o capítulo 6 «Montagem») e (veja o capítulo 14 «Dados técnicos»).
- ↪ Observar a tensão do cabo e, se necessário, usar mola espiral de segurança (veja o capítulo 13 «Acessórios»).

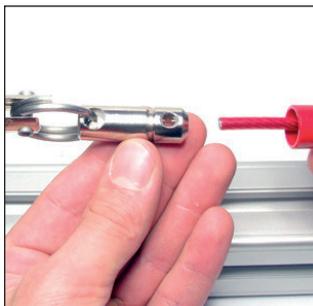
Requisitos para um funcionamento correto:

- O cabo de tração e as braçadeiras do cabo são adequados para a chave de segurança acionada por cabo
Apenas as peças originais garantem um funcionamento correto (veja o capítulo 13 «Acessórios»)
- A chave de segurança acionada por cabo, braçadeiras do cabo e polias estão montadas
- O cabo de tração está disponível em um único pedaço de comprimento suficiente (considerar as polias)
- O cabo de tração pode ser posicionado da maneira ergonomicamente ideal

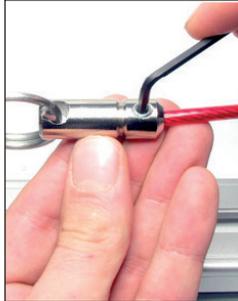


Para que seja possível adaptar corretamente o comprimento e a tensão do cabo de tração, primeiro é necessário fixar a extremidade do cabo de tração oposta à chave de segurança acionada por cabo.

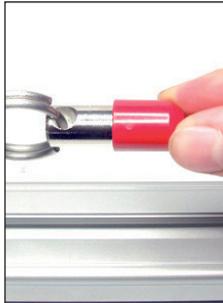
- ↪ Empurrar a cobertura do cabo para braçadeira do cabo sobre o cabo de tração.
- ↪ Introduzir a extremidade do cabo na braçadeira do cabo.



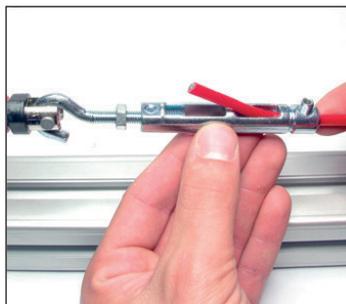
- ↪ Parafusar o cabo na braçadeira do cabo.



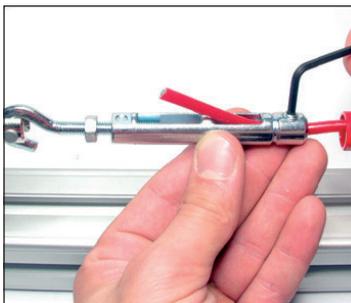
- ↪ Empurrar a cobertura do cabo sobre a braçadeira do cabo.



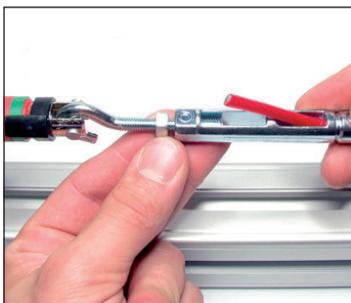
- ↪ Introduzir a outra extremidade do cabo (se for o caso, através das polias e parafusos com olhal) para a braçadeira do cabo ajustável com o gancho na chave de segurança acionada por cabo.
- ↪ Empurrar a cobertura do cabo para braçadeira do cabo sobre o cabo de tração.
- ↪ Introduzir a extremidade do cabo de tração na braçadeira do cabo na chave de segurança acionada por cabo.



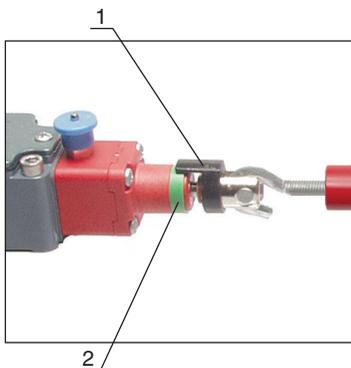
- ↗ Apertar o cabo de tração de maneira que ele não fique solto e parafusar na braçadeira do cabo.



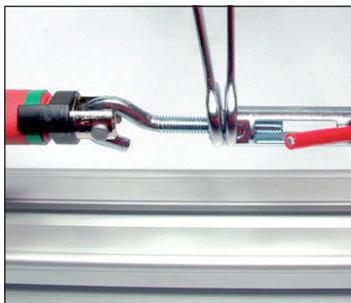
- ↗ Girando o gancho, pré-tensionar o cabo de tração.



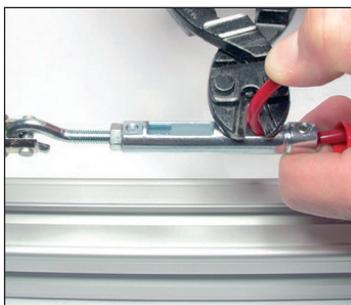
- ↗ Tensionar o cabo de tração de maneira que o indicador de ajuste (1) se encontre no centro do anel verde (2).



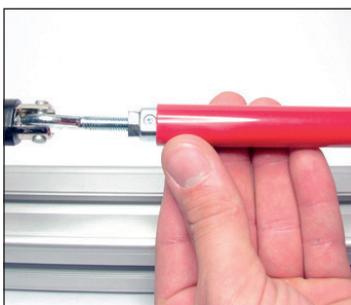
- ↪ Prender o gancho e a braçadeira do cabo com contraporca.



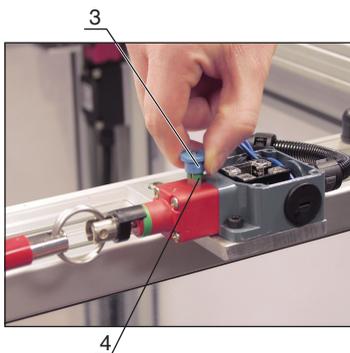
- ↪ Se necessário, cortar o cabo de tração em excesso.



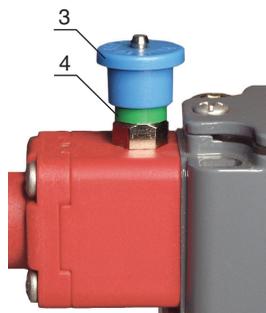
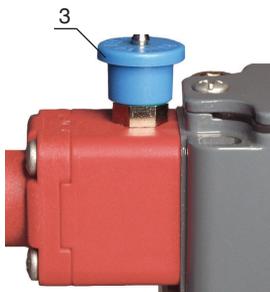
- ↪ Empurrar a cobertura do cabo sobre a braçadeira do cabo ajustável com gancho.



- ↗ Puxar o botão de reinicialização (reset) (3) para fora, fechando os contatos de segurança na chave de segurança acionada por cabo.



Em caso de tensão correta do cabo, o botão de reinicialização (reset) (3) engata e um anel verde (4) fica visível.



7 Ligação elétrica



AVISO

Acidentes graves em caso de ligação elétrica incorreta!

↳ Ligação elétrica apenas por técnicos especializados.

7.1 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»)
- união roscada de cabos com o respetivo grau de proteção
- Ter em atenção a carga elétrica máxima (veja o capítulo 14 «Dados técnicos»)

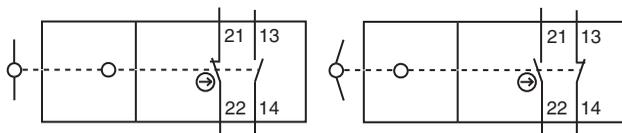


Ilustração 7.1: Bloco de contato 1NC + 1NO (ERS200-M0xxx)

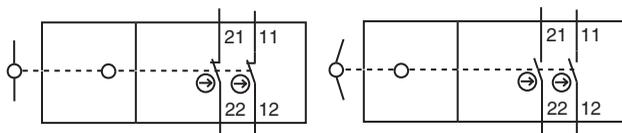


Ilustração 7.2: Bloco de contato 2NC (ERS200-M1xxx)

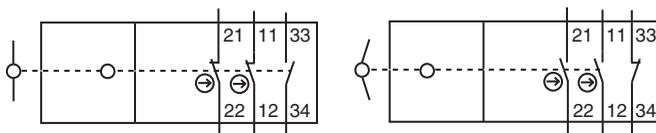


Ilustração 7.3: Bloco de contato 2NC + 1NO (ERS200-M4xxx)

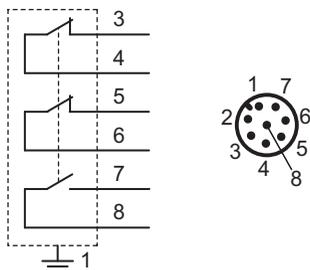
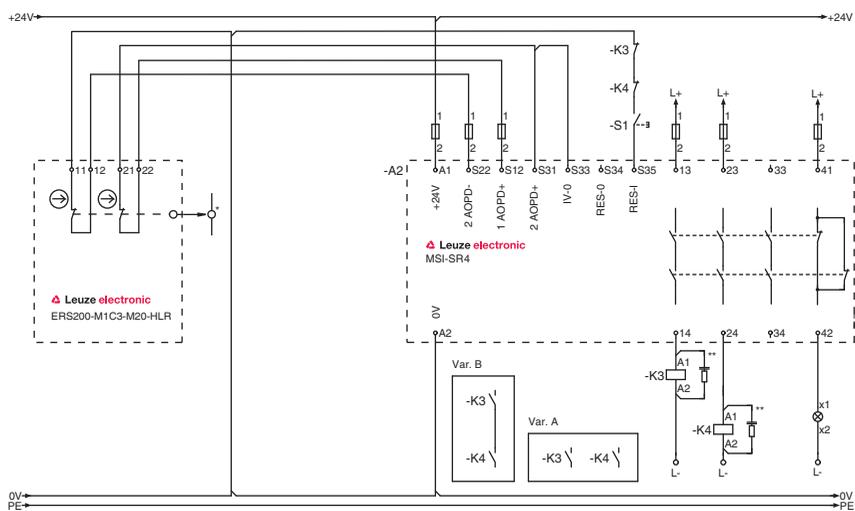


Ilustração 7.4: Ocupação do conector M12 de 8 polos (ERS200-xxx-M12-xxx)

	<p>PERIGO</p>
<p>Perigo de vida por choque elétrico!</p>	
<p>↪ Interromper a alimentação de tensão da chave de segurança acionada por cabo.</p>	

- ↪ Desparafusar a tampa da carcaça.
- ↪ Ligar o bloco de contato conforme o diagrama de conexões específico da aplicação.



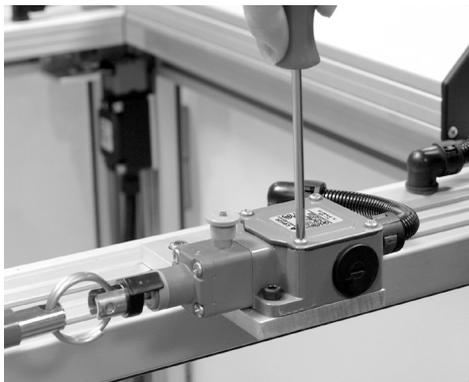
- * Tração por cabo
- ** Elemento de extinção de faíscas, prever um supressor de centelhas adequado

Ilustração 7.5: Exemplo de ligação ERS200-M1C3-M20-HLR

- ↪ Apertar os parafusos dos terminais dos cabos com um torque de 0,6 ... 0,8Nm.



- ↪ Fixar a tampa da carcaça com um torque de 0,8 ... 1,2Nm.



8 Colocar em funcionamento

Requisitos:

- A chave de segurança acionada por cabo está montada e ligada conforme explicado neste manual
 - Operadores instruídos sobre a utilização correta
- ↪ Verificar o funcionamento da chave de segurança acionada por cabo (veja o capítulo 9 «Inspeccionar»).

Em seguida, a chave de segurança acionada por cabo está pronta para funcionar.

9 Inspeccionar

As chaves de segurança acionadas por cabo ERS200 não necessitam de manutenção. No entanto, elas devem ser substituídas após no máximo 1.000.000 ciclos de comutação; acessórios que apresentem desgaste também devem ser substituídos (por ex., molas espirais de segurança).

- ↻ 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 acionada por cabo é operada de acordo com suas condições ambientais específicas (veja o capítulo 14 «Dados técnicos»).
- ↻ Verificar o funcionamento mecânico e elétrico (veja o capítulo 9.2 «Regularmente por técnicos especializados»).

9.2 Regularmente por técnicos especializados

Funcionamento mecânico

- ↻ Desligar a máquina.
- ↻ Verificar se todos os componentes estão fixos de modo seguro.
- ↻ Verificar se o conduto de cabos é estanque.
- ↻ Verificar quanto a danos, depósitos e desgaste.
- ↻ Certificar-se de que o cabo de tração não se desgasta nem fica preso (se necessário, verificar as polias quanto a suavidade operacional).
- ↻ Certificar-se de que o cabo de tração não está coberto (obstruído, pressionado, etc.) e que está facilmente acessível em todo o comprimento.
- ↻ Verificar se o cabo de tração foi corretamente tensionado (anel verde no indicador de ajuste).
- ↻ Verificar a função de chaveamento.

Funcionamento elétrico**AVISO****Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!**

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

- ↻ Puxar o botão de reinicialização (reset) para fora (se existente).
- ↻ Iniciar a máquina.
- ↻ Puxar o cabo de tração em todos os sentidos e em vários pontos, ao longo de todo o comprimento. Certificar-se de que a parada de emergência / parada é acionada todas as vezes.
- ↻ Desligar a máquina.
- ↻ Acionar a chave de segurança acionada por cabo.
- ↻ Certificar-se de que a máquina só pode voltar a ser ligada com o botão de reinicialização (reset) puxado para fora (apenas em variantes com botão de reinicialização).
- ↻ Verificar se o tempo de parada da máquina é curto o suficiente (de acordo com a avaliação de risco e as normas em vigor).

9.3 Diariamente pelos operadores**AVISO****Acidentes graves em caso de inspeções realizadas de modo incorreto!**

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

- ↻ Verificar a existência de danos ou manipulação.
- ↻ Verificar se a máquina para ao puxar o cabo de tração.

10 Limpar

Não deve haver sujeira e impurezas (por ex., aparas e poeira), especialmente na cabeça de acionamento e no botão de reinicialização (reset) da chave de segurança acionada por cabo.

Requisitos para a limpeza:

- A máquina está desligada
 - Alimentação de tensão da chave de segurança acionada por cabo interrompida
- ↪ Limpar a chave de segurança acionada por cabo regularmente (por ex. com o 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 7021 573-0

Linha de assistência:

+49 7021 573-123

E-mail:

service.protect@leuze.de

Endereço de devolução para reparos:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany:

13 Acessórios

Tabela 13.1: Acessórios para a chave de segurança acionada por cabo ERS200

Artigo	N.º do art.	Descrição
AC-KT10-ERS	63000790	Kit de acessórios; cabo de aço de 10m e braçadeiras do cabo
AC-KT20-ERS	63000791	Kit de acessórios; cabo de aço 20m e braçadeiras do cabo
AC-SL-ERS	63000792	Mola espiral de segurança (sentido de acionamento no eixo longitudinal)
AC-AP-ERS	63000793	Polia de desvio
AC-STOP-ERS	63000794	Elemento de indicação <STOP> (cabo máx. 5mm Ø)
AC-STRO-35-ERS	63000795	Cabo de aço, 35m
AC-STRO-100-ERS	63000796	Cabo de aço, 100m
AC-SBO-ERS	63000797	Pinos roscados, ajustáveis
AC-ENCLF-ERS	63000798	Anel terminal com fixação
AC-SA-ERS	63000799	Mola espiral de segurança para versões HAL e HAR
AC-P-ERS	63000800	Polia, versão reta
KD S-M12-5A-P1-050	50133860	PUR, de 5 polos, 5 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-5A-P1-100	50133861	PUR, de 5 polos, 10 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-5A-P1-150	50137014	PUR, de 5 polos, 15 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-5A-P1-250	50136146	PUR, de 5 polos, 25 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-8A-P1-050	50135128	PUR, de 8 polos, 5 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado

Artigo	N.º do art.	Descrição
KD S-M12-8A-P1-100	50135129	PUR, de 8 polos, 10 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-8A-P1-150	50135130	PUR, de 8 polos, 15 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado
KD S-M12-8A-P1-250	50135131	PUR, de 8 polos, 25 m, blindado, acoplamento M12, reto, confeccionado e bem acabado de um lado

14 Dados técnicos

Tabela 14.1: Generalidades

Tipo de interruptor	Chave de segurança acionada por cabo
Atuador	Cabo de tração
Sentidos de acionamento	ERS200-Mxxx-HLR: no eixo longitudinal ERS200-Mxxx-HAR: para a direita ERS200-Mxxx-HAL: para a esquerda
Posição de montagem	ERS200-Mxxx-HLR: no eixo do cabo de tração ERS200-Mxxx-HAR: no eixo do cabo de tração para a direita ERS200-Mxxx-HAL: no eixo do cabo de tração para a esquerda
Velocidade de acionamento	No mín. 1 mm/s, máx. 0,5m/s
Força de acionamento (extrair)	ERS200-Mxxx-HLR: 83 N ERS200-Mxxx-HAR: 235 N ERS200-Mxxx-HAL: 235 N
Força de acionamento (ceder)	ERS200-Mxxx-HLR: 63 N ERS200-Mxxx-HAR: 147 N ERS200-Mxxx-HAL: 147 N
Força de acionamento (extração) em caso de separação forçada	ERS200-Mxxx-HLR: 90 N ERS200-Mxxx-HAR: 250 N ERS200-Mxxx-HAL: 250 N
Percurso de acionamento em caso de separação forçada	ERS200-Mxxx-HLR: 8 mm ERS200-Mxxx-HAR: 14 mm ERS200-Mxxx-HAL: 14 mm
Vida útil mecânica em conformidade com a norma IEC 60947-5-1	1.000.000 ciclos de chaveamento
Frequência de acionamento em conformidade com a norma IEC 60947-5-1	Máx. 1 a cada 6 segundos
Vida útil (T_{M1}) 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	2.000.000
Categoria de utilização em conformidade com a norma EN 60947-5-1	AC 15 (Ue / Ie): 250V / 6A 400V / 4A 500V / 1A DC 13 (Ue / Ie): 24V / 6A 125V / 1,1A 250V / 0,4A
Carga máxima em caso de emprego de cabos com 5 polos: Carga máxima em caso de emprego de cabos com 8 polos:	24 V / 4 A (veja o capítulo 13 «Acessórios») 24 V / 2 A (veja o capítulo 13 «Acessórios»)
Dimensões (desenhos dimensionados)	veja o capítulo 3 «Descrição do dispositivo»

Tabela 14.2: Segurança

Grau de proteção	IP 67
Equipamento de contato	ERS200-M0xxx: 1NC + 1NO ERS200-M1xxx: 2NC ERS200-M4xxx: 2NC + 1NO
Material de contato	Liga de prata
Princípio de chaveamento	Contato de ação lenta
Abertura do contato	Por força de mola
Tensão nominal de isolamento	500VCA, 600VCC
Corrente térmica convencional	No máx. 10A
Proteção contra curto-circuito em conformidade com a norma IEC 60269-1	10A, 500V, tipo aM

Tabela 14.3: Carcaça

Material da carcaça	Metal
Material do cabeçote	ERS200-xxx-HLR: plástico ERS200-xxx-HAR: metal ERS200-xxx-HAL: metal

Tabela 14.4: Conexão

Número de condutos de cabos	3
Tipo de conduto de cabos	M20 x 1,5
Secção transversal do condutor (cordão)	1 x 0,5mm ² até 2 x 2,5mm ²

Tabela 14.5: Ambiente

Temperatura ambiente, operação	-25 ... +80 °C
Comprimento do cabo com uma diferença de temperatura de 20 °C	ERS200-Mxxx-HLR: máx. 24 m ERS200-Mxxx-HAR: máx. 70 m ERS200-Mxxx-HAL: máx. 70 m
Comprimento do cabo entre 2 polias ou, em alternativa, olhais de cabo	ERS200-Mxxx-HLR: máx. 3 m ERS200-Mxxx-HAR: máx. 5 m ERS200-Mxxx-HAL: máx. 5 m
Grau de sujidade, externo, em conformidade com a norma EN 60947-1	3



Essas tabelas não valem em combinação com conectores M12 ou cabos de conexão adicionais. Excluídas estão indicações diretas relacionadas a esses componentes.

15 Declaração CE de Conformidade

**SMART
SENSOR
BUSINESS**



the **sensor** people

**DICHIARAZIONE DI
CONFORMITÀ
UE/CE**

**DECLARACIÓN DE
CONFORMIDAD
UE/CE**

**DECLARAÇÃO DE
CONFORMIDADE
UE/CE**

Fabricante:

Fabricante:

Fabricante:

**Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, PO Box 1111
73277 Owen, Germany**

Descrizione del prodotto:

Descripción del producto:

Descrição do produto:

**Interruttore a fune per l'arresto
di emergenza
ERS200**

**Micro de paro de emergencia
por cable
ERS200**

**Dispositivo de comando de
paragem de emergência
ERS200**

**Numero di serie: vedere la
targhetta identificativa**

**Para el número de serie vea la
placa de características**

**Número de série, ver etiqueta
de tipo**

La responsabilità per l'emissione della presente dichiarazione di conformità è esclusivamente a carico del fabbricante.

El único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad es el fabricante.

A responsabilidade pela emissão desta declaração de conformidade é exclusivamente do fabricante.

Il summenzionato oggetto della dichiarazione è conforme alle norme armonizzate applicabili dell'Unione:

El objeto de la declaración arriba descrito cumple la legislación comunitaria de armonización pertinente:

O objeto da declaração descrito acima cumpre os regulamentos legais de harmonização aplicáveis da União Europeia:

Diretiva(e) UE/CE applicata(e):

Directiva(s) UE/CE applicada(s):

Directiva(s) UE/CE aplicada(s):

2006/42/CE
2014/30/UE
2011/65/UE

2006/42/CE
2014/30/UE
2011/65/UE

2006/42/CE
2014/30/UE
2011/65/UE

Norme armonizzate applicate / Normas armonizadas aplicadas / Normas harmonizadas aplicadas:

EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13850:2015

EN 62061:2005+A2:2015
EN 60947-5-5:1997+A1:2005+A11:2013

EN 60947-5-1:2017

Specifiche tecniche applicate / Especificaciones técnicas aplicadas / Especificações técnicas aplicadas:

Il responsabile per la documentazione è il fabbricante nominato, contatto: quality@leuze.de.
El responsable de la documentación es el nominado fabricante, contacto: quality@leuze.de.
O responsável pela documentação é o fabricante especificado, contato: quality@leuze.de.

2014/30/UE data di pubblicazione: 29.03.2014, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 96/79-106; 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Diário Oficial de la Unión Europea L 96/79-106; 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Jornal Oficial da União Europeia L 96/79-106

19.03.2018
Data / Fecha / Data

Ulrich Balbach,
Amministratore delegato / Gerente

i.A.
I.A. Fabien Zelenda
Quality Management Central Functions

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
LEO-ZGM-148-07-FO

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230950
Geschäftsführer: Ulrich Balbach
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer: 2584232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

SMART
SENSOR
BUSINESS

Leuze electronic
the **sensor** people

**DICHIARAZIONE DI
CONFORMITÀ
UE/CE**

**DECLARACIÓN DE
CONFORMIDAD
UE/CE**

**DECLARAÇÃO DE
CONFORMIDADE
UE/CE**

Fabricante:

Fabricante:

Fabricante:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, PO Box 1111
73277 Owen, Germany

Descrizione del prodotto:

Descripción del producto:

Descrição do produto:

Interruttore di sicurezza a fune
ERS200-xxxx-xxx-xxx79
Numero di serie: vedere la
targhetta identificativa

Interruptor de seguridad con
cable de tracción
ERS200-xxxx-xxx-xxx79
Para el número de serie vea la
placa de características

Chave de segurança acionada
por cabo
ERS200-xxxx-xxx-xxx79
Número de série, ver etiqueta
de tipo

La responsabilità per l'emissione della presente dichiarazione di conformità è esclusivamente a carico del fabbricante.

El único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad es el fabricante.

A responsabilidade pela emissão desta declaração de conformidade é exclusivamente do fabricante.

Il summenzionato oggetto della dichiarazione è conforme alle norme armonizzate applicabili dell'Unione:

El objeto de la declaración arriba descrito cumple la legislación comunitaria de armonización pertinente:

O objeto da declaração descrito acima cumpre os regulamentos legais de harmonização aplicáveis da União Europeia:

Direttiva(e) UE/CE applicata(e):

Directiva(s) UE/CE applicada(s):

Directiva(s) UE/CE aplicada(s):

2014/35/EU
2014/30/EU
2011/65/EU

2014/35/EU
2014/30/EU
2011/65/EU

2014/35/EU
2014/30/EU
2011/65/EU

Norme armonizzate applicate / Normas armonizadas aplicadas / Normas harmonizadas aplicadas:
EN 60947-5-1:2017 EN 50581:2012

Specifiche tecniche applicate / Especificaciones técnicas aplicadas / Especificações técnicas aplicadas:

2014/30/UE data di pubblicazione: 29.03.2014, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 96/79-106; 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Diario Oficial de la Unión Europea L 96/79-106; 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Jornal Oficial da União Europeia L 96/79-106

2014/35/UE data di pubblicazione: 29.03.2014, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 96/357-374; 2014/35/UE publicado: 29.03.2014, Diario Oficial de la Unión Europea L 96/357-374; 2014/35/UE publicado: 29.03.2014, Jornal Oficial da União Europeia L 96/357-374

10.07.2019

Data / Fecha / Data

Alexander Hess
Alexander Hess
Director Product Center Safety

Alexander Mielchen
Alexander Mielchen
Product Manager Safety

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-109
info@leuze.de
www.leuze.com
LEO-ZGM-148-07-FO

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsbüro-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 23050
Geschäftsführer: Ulrich Barbach
USt-IdNr. DE 145912521 | Zahnnummer 2554292
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply