

# Interruptores para Elevadores, Escadas Rolantes e Elevação

Folheto do sector industrial



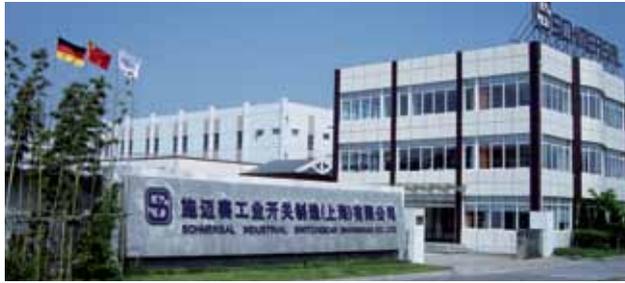


## Conteúdo

■ Introdução	Página 3
■ Dispositivos Schmersal para a segurança de elevadores	Página 6
■ Dispositivos Schmersal para a segurança de escadas rolantes	Página 7
■ Vista geral de produtos	Página 8
■ Sistema de posicionamento USP	Página 10
■ Interruptores magnéticos da série BN	Página 12
■ Interruptores de posição com função de segurança	Página 16
■ Bloqueios de porta da série AV	Página 20
■ Contactos de porta, com ruptura positiva, das séries AZ e BNS 260	Página 24
■ Botoneiras de inspeção e controlos manuais	Página 28
■ Indicadores (displays) de piso e anunciadores de voz	Página 29
■ Sistemas de chamada de emergência	Página 30
■ Pré-montagem	Página 33
■ O Grupo Schmersal em todo o mundo	Página 34



Presença mundial



Fábrica na China



Stand na feira Interlift em Augsburg

## Soluções para elevadores e escadas rolantes – Segurança e fiabilidade.

Os Elevadores estão entre os meios de transporte mais seguros. Para isso os dispositivos do Grupo Schmersal prestam uma contribuição significativa. Há quase 50 anos produzimos dispositivos que desde o início foram desenvolvidos para a tecnologia de elevação.

### Um colaborador com presença mundial, para todos os fabricantes de elevadores

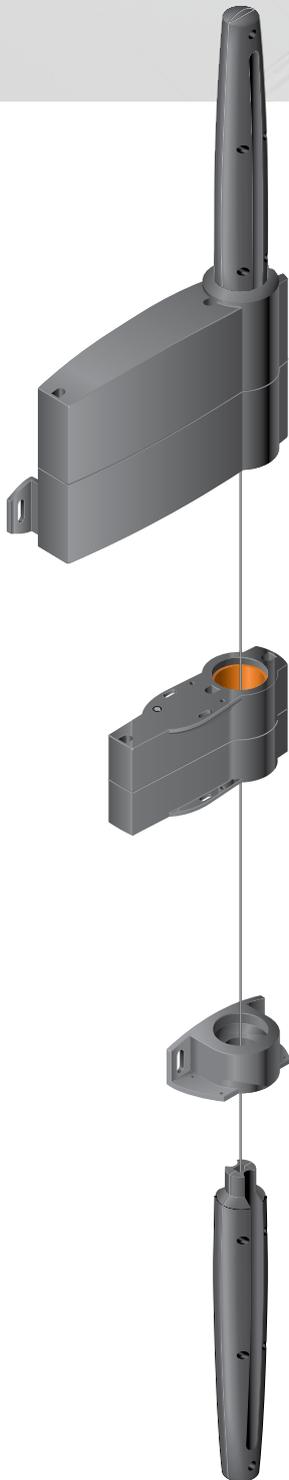
O Grupo Schmersal, tal como os seus clientes do sector de elevadores, seguiu o caminho da internacionalização. Produzimos dispositivos para elevadores na fábrica principal de Wuppertal, em Boituva / Brasil (desde 1974) e Shanghai / China (desde 1999). A construção de uma fábrica na Índia está em fase de preparação. Todas as fábricas são certificadas segundo a norma DIN EN ISO 9001 assegurando assim um alto nível de qualidade para cada um de nossos produtos.

Para serviços de consultoria, selecção de componentes e assistência técnica temos parceiros competentes em mais de 50 países. Como um eficiente fornecedor e colaborador trabalhamos tanto com os fabricantes de elevadores mais importantes do mundo como também com os especialistas das empresas regionais de médio porte.

### Vasta gama de produtos – diferentes tecnologias

A gama de produtos foi continuamente alargada em estreita colaboração com os fabricantes de elevadores. Hoje oferecemos para praticamente qualquer aplicação imaginável, que requer um dispositivo comutador, uma solução prática apropriada, fiável e de alta qualidade– desde o fundo do poço, através da cabina, até a sala de máquinas (ver página 6):

- O sistema de posicionamento ultrasónico USP permite aceder a cada piso com uma precisão milimétrica.
- Para a geração de sinais de zona, de nivelamento ou pontos de atraso utilizam-se interruptores magnéticos.
- Interruptores de posição seguros são aplicados em todos os lugares onde segurança e posicionamento têm um papel relevante.
- Os contactos de porta de ruptura positiva monitorizam a posição e o bloqueio das portas.
- Os dispositivos de bloqueio de porta servem para monitorizar o bloqueio das portas da cabina e de piso.
- Os sistemas de chamada de emergência permitem auxílio rápido em caso de emergência.



### Segurança e eficiência económica

A maioria dos dispositivos para elevadores da Schmersal tem a tarefa de garantir um alto nível de segurança bem como a operação segura dos elevadores. Contudo, no decorrer do tempo outros factores tornaram-se cada vez mais importantes para o desenvolvimento das novas gerações de dispositivos.

- As normas e directivas estabelecem o quadro de desenvolvimento para dispositivos de segurança na construção de elevadores e criam novas possibilidades para a integração das funções de segurança no controlo do elevador (palavra-chave PESSRAL).
- Eficiência económica: os fabricantes de elevadores estão sob alta pressão da concorrência e esperam de seus parceiros e fornecedores soluções económicas não apenas quanto ao preço de compra, mas também de instalação rápida e de manutenção mínima.

Estes requisitos são fundamentais para o desenvolvimento de novos dispositivos para elevadores. A elevada competência sectorial na tecnologia de elevadores, adquirida ao longo de décadas pela Schmersal, assegura soluções apropriadas para a prática e para o mercado que aprimoram o funcionamento e a segurança de elevadores, bem como permitem uma montagem e manutenção económica.

### Para novas instalações e modernizações

Os dispositivos para elevadores da Schmersal podem ser utilizados tanto em novas instalações bem como em reformas e medidas para aumentar a segurança em instalações de elevadores já existentes. Oferecemos componentes e opções adequadas para diferentes concepções de segurança. Entre estes incluem-se o sistema de chamada de emergência SafeLine™, que pode ser facilmente integrado na modernização de elevadores já existentes, e o sistema de posicionamento sem contacto físico USP, disponível para integração em diferentes tipos de controlo (inclusive em sistemas mais antigos).

### Novos desenvolvimentos para a tecnologia de elevadores

Entre as novidades actuais estão os interruptores de posição com função de segurança do tipo Z/T 196 (ver página 16). Eles se destacam pelas suas dimensões compactas e múltiplas possibilidades de aplicação – p. ex., como interruptor de controlo de tensão de cabo, travão de segurança, fim de curso ou para monitorização de amortecedor. Graças a diferentes variantes de contactos e actuadores, o Z/T 196 pode ser adequado de modo otimizado para as mais diferentes condições de utilização.



Outra novidade é o interruptor de posição com retenção e rearme eléctrico ZSM 476 (ver página 17), concebido para uma larga gama de aplicações e preço altamente competitivo. A série de modelos inclui dispositivos com até três contactos, diversos actuadores e tensões de operação. Graças ao rearme eléctrico à distância a montagem também é possível em locais sem acesso. O curso de disparo muito curto, de apenas 0,3 mm, e a força de disparo reduzida, de apenas 6 N ( $\pm 2$  N), são ideais para limitadores de velocidade.

#### **„Plug and switch“: pré-montagem à medida**

Os fabricantes de elevadores reduzem constantemente a complexidade da sua fabricação, procurando encurtar os tempos de produção. Por isso os trabalhos adicionais, como montagem de cabos, são frequentemente subcontratados a empresas externas.

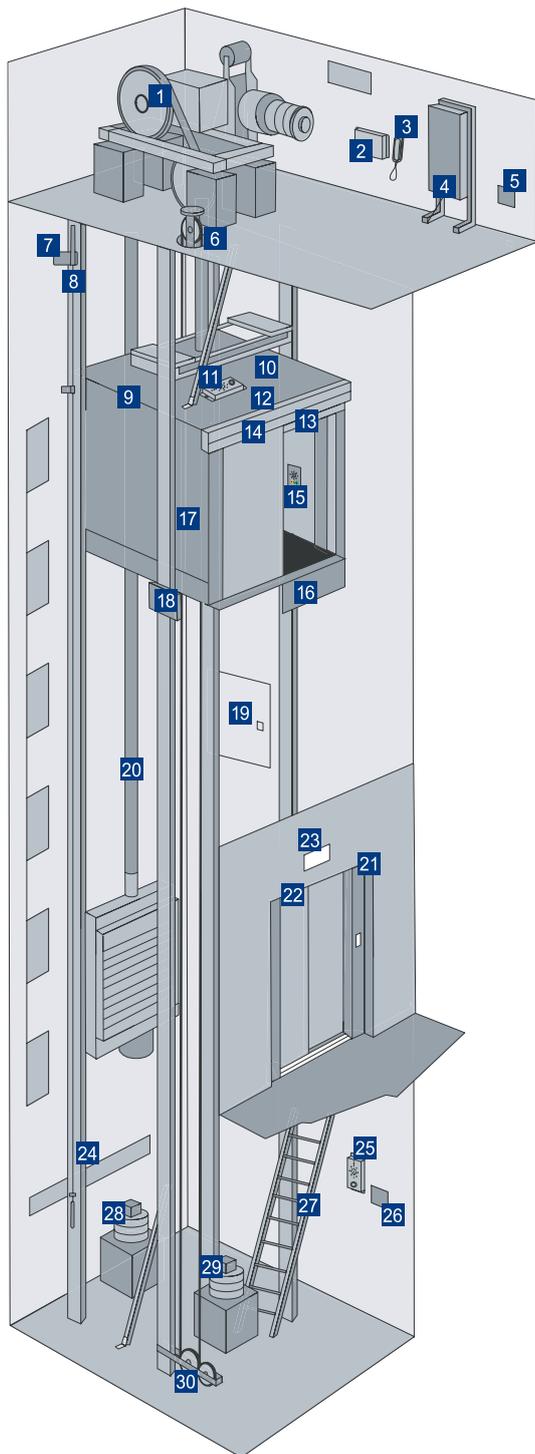
O Grupo Schmersal é especializado na área de electrotécnica, desenvolvimento eléctrico e montagem. Por isso nada mais natural do que prestar este serviço adicional também no sector de elevadores e fornecer dispositivos pré-montados – à medida para o cliente - já com suportes, fixações e identificações ou como módulo pré-montado. E isto em todo o mundo, directamente do fabricante, com a mais elevada qualidade. Leia mais sobre este novo serviço na página 33.

#### **O catálogo: vista geral sobre uma abrangente gama de produtos**

O presente catálogo mostra uma vista geral da variedade de dispositivos para elevadores de pessoas e de carga, bem como para escadas rolantes. Todos os dispositivos correspondem às normas e directivas aplicáveis. Os componentes de segurança dispõem das mais recentes homologações e cumprem os requisitos das normas EN 81-1 e EN 115-1. Informações técnicas detalhadas acerca de todos os grupos de produtos podem ser consultadas no catálogo online em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Visite o nosso portal especializado [www.ascensor.schmersal.com](http://www.ascensor.schmersal.com)! Lá pode encontrar informações actuais e produtos seleccionados para a indústria de elevadores.

# Dispositivos para a segurança de elevadores

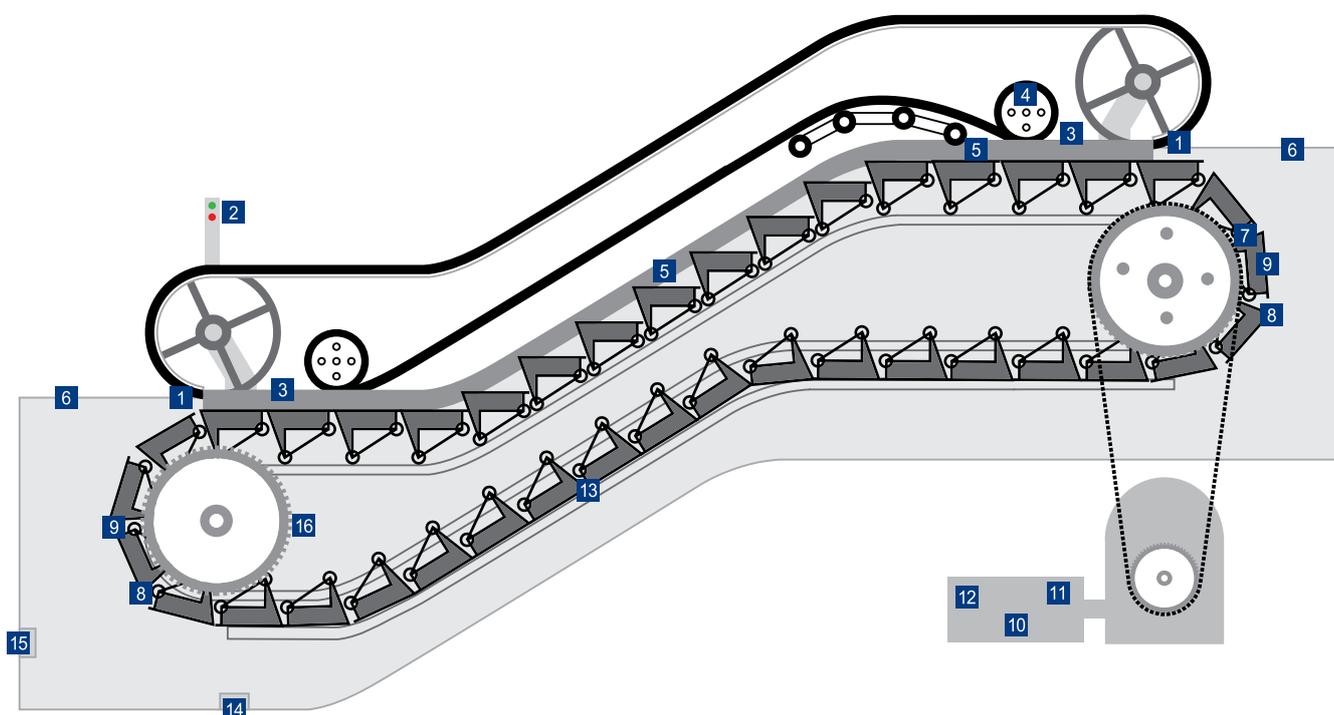


Comutar, posicionar e monitorizar:  
um amplo campo de trabalho para a tecnologia de elevadores.

- 1 Monitorização de travão: abertura/desgaste
- 2 Sistema de chamada de emergência
- 3 Telefone na sala de máquinas
- 4 Quadro de manobra eléctrica
- 5 Botão de paragem de emergência
- 6 Limitador de velocidade
- 7 Sistema de posicionamento
- 8 Fim de curso superior
- 9 Barreira óptica tipo forquilha
- 10 Monitorização de saída de emergência
- 11 Ponto de comunicação no tecto da cabina
- 12 Controlo de inspecção
- 13 Interruptor de posição para accionamentos de porta
- 14 Monitorização de bloqueio
- 15 Sistema de chamada de emergência
- 16 Monitorização da saia
- 17 Interruptor magnético
- 18 Monitorização dispositivo paraquedas
- 19 Monitorização da tampa de manutenção na parede do poço
- 20 Monitorização de cabo com folga no cabo de suporte
- 21 Bloqueio de porta
- 22 Monitorização de bloqueio
- 23 Indicadores de piso
- 24 Fim de curso inferior
- 25 Ponto de comunicação no fundo do poço
- 26 Elemento de controlo no fundo do poço
- 27 Monitorização de posição da escada de mão
- 28 Monitorização do amortecedor do contrapeso
- 29 Monitorização do amortecedor da cabina
- 30 Monitorização de folga no cabo

# Dispositivos para a segurança de escadas rolantes

Para todas estas tarefas, o Grupo Schmersal oferece dispositivos que foram especificamente desenvolvidos para cumprir os requisitos e necessidades dos fabricantes de elevadores e escadas rolantes.



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Monitorização da entrada de corrimão<br>(esquerda/direita)    | <b>7</b> Monitorização do dispositivo de bloqueio |
| <b>2</b> Paragem de emergência/<br>interruptor com chave               | <b>8</b> Monitorização de quebra de degrau        |
| <b>3</b> Monitorização de placas dentadas<br>(horizontal/vertical)     | <b>9</b> Monitorização de presença de degrau      |
| <b>4</b> Monitorização da velocidade do<br>corrimão (esquerda/direita) | <b>10</b> Monitorização pastilhas de travão       |
| <b>5</b> Contactos da saia lateral<br>(esquerda/direita)               | <b>11</b> Monitorização da velocidade             |
| <b>6</b> Monitorização da cobertura do piso<br>(tampa de manutenção)   | <b>12</b> Monitorização da função de travagem     |
|  | <b>13</b> Monitorização de quebra de corrente     |
|  | <b>14</b> Monitorização do nível da água          |
|  | <b>15</b> Controlo manual para manutenção         |
|  | <b>16</b> Monitorização da tensão da corrente     |

# O programa de dispositivos para elevadores da Schmersal

## Vista geral



Sistema de posicionamento USP



Interruptor magnético BN



Interruptores de posição

### Sistema de posicionamento USP

O sistema de posicionamento USP regista a posição actual da cabina sem contacto físico e sem desgaste. O valor de posição absoluto pode ser transmitido através de diferentes interfaces até à respectiva manobra do elevador. O sistema de posicionamento requer pouco trabalho de montagem e manutenção.

■ Página 10

### Interruptor magnético

Para a geração de sinais de zona e de nivelamento, bem como de pontos de atraso, frequentemente são utilizados interruptores magnéticos (com tecnologia Reed) de actuação sem contacto físico. Como particularidade os sensores da série BN, desenvolvidos para elevadores pela Schmersal, dispõem de pré-ímans que garantem uma comutação segura. Falhas de comutação ou "flutuações" estão praticamente excluídas.

■ Página 12

### Interruptores de posição com função de segurança

Os nossos diversos interruptores de posição são utilizados em todos os locais onde uma determinação de posição segura é importante: como contacto de travão na cabina, como fim-de-curso no topo do poço, no fundo do poço ou para a monitorização de tampas de manutenção. Uma grande selecção de actuadores, testados no campo, complementam a nossa gama de interruptores de posição.

■ Página 16

### Dispositivos de bloqueio de porta

Os bloqueios de porta da série AV são utilizados há décadas para bloquear portas giratórias com segurança. A gama inclui versões para portas de uma ou duas folhas, com invólucro de metal ou plástico. Os nossos bloqueios de porta homologados podem ser montados individualmente, e inclusive incluir uma protecção magnética contra fecho involuntário.

■ Página 20



Dispositivos de bloqueio de porta AV



Contactos de porta de ruptura positiva AZ



Botoneiras de inspeção



Indicadores de piso e anunciadores de voz



Sistemas de chamada de emergência

#### Contactos de porta de ruptura positiva

Os contactos de porta de ruptura positiva da série AZ monitorizam a posição e o bloqueio da porta. O circuito eléctrico é fechado apenas quando os actuadores se encontram dentro do interruptor. A desconexão ocorre de forma forçada através do actuador fixado na folha da porta. Alternativamente está disponível o contacto de porta BNS 260, de actuação sem contacto físico e hermético à água.

■ Página 24

#### Botoneiras de inspeção e controlos manuais

O Grupo Schmersal fabrica botoneiras de inspeção para muitos fabricantes internacionais de elevadores, com equipamento específico do cliente e, quando solicitado, com design personalizado. Os dispositivos de controlo para o pessoal de manutenção geralmente são fornecidos pré-montados com os cabos, conectores ou terminais.

■ Página 28

#### Indicadores de piso e anunciadores de voz

Para informação dos utilizadores estão disponíveis indicadores de piso e anunciadores de voz de alta qualidade. Os dispositivos são de fácil instalação e programação.

■ Página 29

#### Sistemas de chamada de emergência

Através de sistemas de chamada de emergência podem ser enviadas chamadas de emergência de diferentes posições no elevador e no poço do elevador. As diversas variantes oferecem a solução correcta para cada situação. Os sistemas podem ser operados via rede telefonica fixa e móvel e cumprem todos os requisitos da norma EN 81-28. Eles são adequados tanto para a primeira instalação como também para montagem posterior em caso de substituição ou modernização.

■ Página 30

# Posicionamento

## Sistema de posicionamento ultrasónico USP

### Função



O sistema de posicionamento ultrasónico USP é um codificador de valor absoluto que trabalha segundo o princípio da magnetoestricção. Através do seu processo sem contacto físico ele é livre de desgaste mecânico e praticamente isento de manutenção. Ele mede o percurso entre o emissor e o receptor e indica o valor medido como código binário ou Graycode por meio de uma interface no controlo. O sistema pode ser utilizado em alturas de elevação de até 130 m e velocidades de até 8 m/s, com precisão até 1 mm

### Modo de funcionamento simples, preciso e fiável

O emissor fixado na cabina do elevador induz, sem contacto físico, um sinal no cabo de sinal pendurado verticalmente no poço. O receptor no topo do poço ou no fundo do poço calcula, com base no tempo de deslocamento do sinal, a distância exacta entre o emissor e o receptor. A posição assim determinada é transmitida via interface ao controlo do elevador. Os dois atenuadores na respectiva extremidade do cabo de sinal neutralizam os sinais e evitam uma realimentação em direcção ao receptor. A versão básica USP 30 é apropriada para alturas de transporte de até 30 metros. Para alturas de transporte de até 130 metros está disponível a versão USP 100. Esta é equipada com um sensor de correcção e ímans de correcção, por forma a compensar variações térmicas na edificação.

Interfaces padrão  
RS422 SSI e UART  
CANopen 417

O USP pode ser utilizado com os controlos dos seguintes fabricantes, entre outros:  
Böhne + Partner GmbH  
Georg Kühn Steuerungstechnik  
Kollmorgen Steuerungstechnik GmbH  
KW Aufzugstechnik GmbH  
Langer & Laumann Ingenieurbüro GmbH  
Lester Controls Ltd.  
NEW-Lift Steuerungsbau GmbH  
Pelazza Peppino s.r.l.

Características técnicas	USP 30	USP 100
Precisão de repetição em condições normais do poço	± 3 mm	± 1 mm
Precisão de repetição à temperatura de calibração	± 1 mm	± 1 mm
Temperatura ambiente	-10 °C ... +50 °C	-20 °C ... +60 °C
Altura máxima de elevação	30 m	130 m
Velocidade máxima de elevação	2 m/s	8 m/s
Tensão de operação	24 VDC + 15 % / -10 %	24 VDC + 15 % / -10 %
Tensão nominal	180 mA	180 mA
Tipo de protecção	Máx. IP54 dependendo do cabo receptor do USP	Máx. IP54 dependendo do cabo receptor do USP
Emissão de interferência (CEM)	EN 50081-2, EN 12015	EN 50081-2, EN 12015
Resistência ao ruído eléctrico (CEM)	IEC 61000-6-2, EN 12016	IEC 61000-6-2, EN 12016
Homologações		

# Posicionamento

## Sistema de posicionamento ultrasónico USP

### Interface paralela USP-PI

#### Um sistema universal - muitas interfaces

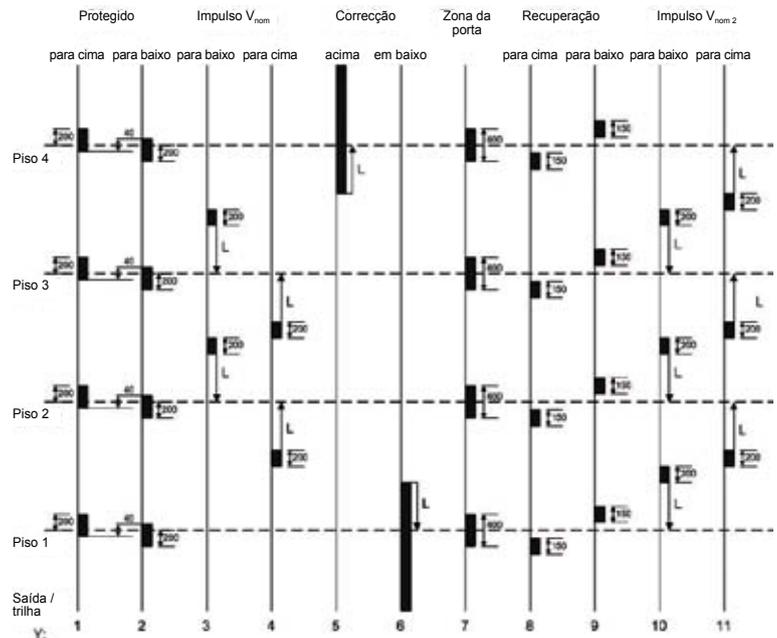
Para que o USP possa trabalhar com os diferentes sistemas de controlo, o Grupo Schmersal criou diversas interfaces – por exemplo, a interface paralela USP-PI para a ligação do USP a controlos com tecnologia digital convencional. Ela converte o valor de posição absoluto do USP em sinais 24VDC, os quais podem ser utilizados com o auxílio de dois perfis pré-programados e um perfil livremente programável, da mesma forma como os sinais de poço de sistemas de interruptores magnéticos. Adicionalmente estão disponíveis diferentes interfaces directas para a ligação do USP aos controlos de elevador dos mais diversos fabricantes.

#### Fácil colocação em funcionamento

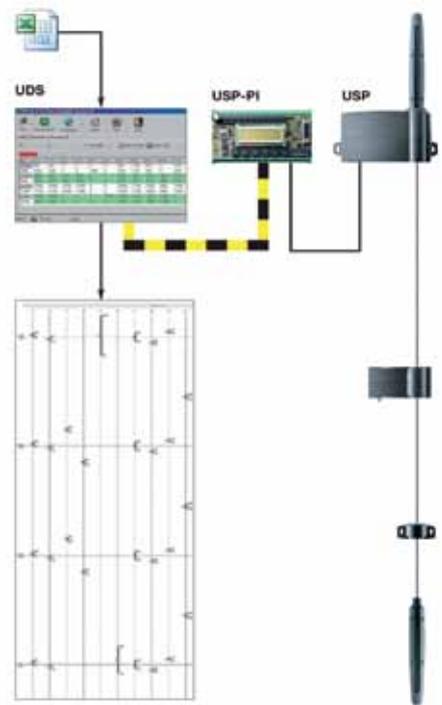
Não apenas a montagem mas também a colocação em funcionamento do USP é muito simples. Por regra basta um ciclo de aprendizagem para a leitura das posições de nivelamento. Quando o USP é utilizado com a interface paralela, os sinais podem ser deslocados através de simples programação, sem necessidade de aceder ao poço do elevador. Para uma programação simples do PI e para a visualização está disponível um software UDS de Upload/Download. O software UDS permite a leitura dos valores da interface paralela

USP-PI com um PC (Download). Todos os valores descarregados podem ser guardados em tabelas MS-Excel® para processamento posterior. Adicionalmente os valores podem ser representados graficamente, tal como se conhece dos sistemas de interruptor magné-

tico de poço. Dados alterados no PC podem ser novamente enviados à interface paralela (Upload). O software UDS é também adequado para a documentação e arquivamento dos ajustes da interface PI.



Características técnicas	USP-PI
Emissão de interferência (CEM)	EN 50081-1, EN 12015
Resistência ao ruído eléctrico	IEC 61000-6-2, EN 12016
Material dos invólucros	PVC
Fixação	Fixação rápida para perfil normalizado segundo as normas EN 50022 e EN 50035
Ligação	Terminais de parafuso 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Tipo de protecção	IP00
Tensão de operação	24 VDC +15 % / -10 %
Corrente de operação sem saídas I <sub>o</sub>	0,15 A
Entrada L <sub>e</sub>	Sensor de aprendizagem
Corrente máxima	35 mA
Resistência a entrada	aprox. 3 kΩ a GND
Sinal de entrada Nível "1"	10 ... 30 V
Sinal de entrada Nível "0"	0 ... 2 V
Saídas Y1 ... Y16	À prova de curto-circuito, tipo p
Comprimento máx. do cabo	30 m
Tensão de saída U <sub>a</sub>	U <sub>e</sub> ... 1 V
Corrente de saída I <sub>a</sub>	Máx. 100 mA por saída
Categoria de sobre-tensão	III
Grau de contaminação	2
Resistente a vibrações	10 ... 55 Hz / 0,0375 mm
Resistência a impactos	15 g / 11 ms
Temperatura ambiente	-5 °C ... +60 °C
Temp. armazenar e transportar	-25 °C ... +70 °C



# Interruptor magnético

## Serie BN



■ BN 85 <sup>1)</sup>



■ BN 310



■ BN 325 <sup>2)</sup>

### Características técnicas

<b>Material dos invólucros</b>	Plástico	Plástico	Plástico
<b>Formato do invólucro</b>	Rectangular	Rectangular, plano	Rectangular
<b>Dimensões (A x L x P)</b>	40 x 35 x 16,5	88 x 25 x 13	85 x 24 x 26
<b>Tipo de protecção</b>	IP40	IP67	IP40 / IP67
<b>Tipo de fixação</b>	Furo no invólucro, encaixável em perfil C	Furo no invólucro	Lado traseiro com 2 parafusos
<b>Direcção de actuação</b>	Frontal	Lateral ou frontal, sob consulta	Lateral
<b>Variantes de contacto</b>	Bi-estável	NF, NA, bi-estável	Bi-estável
<b>Velocidade do elevador <sup>3)</sup></b>	18 m/s	18 m/s	18 m/s
<b>Frequência de comutação</b>		< 300 Hz	< 300 Hz
<b>Tensão de comutação</b>	max. 60 VAC/VDC	max. 250 VAC/VDC	max. 250 VAC/VDC
<b>Corrente de comutação</b>	max. 1 A	max. 3 A	max. 3 A
<b>Capacidade de comutação</b>	max. 30 VA / W	max. 120 VA / W	max. 120 VA / W
<b>LED indicador do estado</b>	Não disponível	Não disponível	LED (índice G)
<b>Temperatura ambiente</b>	0 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
<b>Homologações</b>			

<sup>1)</sup> O interruptor magnético BN 85-5 oferece a possibilidade de agrupar até 5 unidades BN 85 num único invólucro. Através de chapas de blindagem integradas impede-se uma interferência mútua.

<sup>2)</sup> O interruptor magnético BN 325, com chapas de blindagem integradas e conexão de encaixe, é adequado para um agrupamento lado a lado, formando um módulo.

Tipo de protecção: IP40 com conector isolado, IP67 com saída de cabo e chapa de blindagem adicional

<sup>3)</sup> A velocidade do elevador refere-se à utilização com ímãs redondos.



■ BN 65 / BN 65V

■ BN 650 / BN 650V

■ BN 12 / BN 12V

■ BN 120 / BN 120V

■ BN 120L / BN 120L/V

Plástico	Plástico	Metal	Plástico	Plástico
Cilíndrico	Cilíndrico	Cilíndrico	Cilíndrico	Cilíndrico
Ø13, 103	Ø13, 103	Ø12, 71	Ø12, 71	Ø12, 102
IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Central com flange roscado	Central com flange roscado	Central com rosca	Central com rosca	Central com rosca
Lateral ou frontal	Lateral ou frontal	Lateral ou frontal	Lateral ou frontal	Lateral ou frontal
NF, NA, bi-estável	NF, NA, bi-estável	NF, NA, bi-estável	NF, NA, bi-estável	NF, NA, bi-estável
18 m/s	18 m/s	18 m/s	18 m/s	18 m/s
< 300 Hz	< 300 Hz	< 300 Hz	< 300 Hz	< 300 Hz
max. 250 VAC	max. 200 VAC/DC	max. 200 VAC	max. 200 VAC	max. 200 VAC
max. 3 A	max. 1 A	max. 1 A	max. 1 A	max. 1 A
max. 120 VA / W	max. 30 VA / W	max. 30 VA / W	max. 30 VA / W	max. 30 VA / W
Não disponível	Não disponível	Não disponível	Não disponível	Não disponível
-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C

**Informação adicional:**

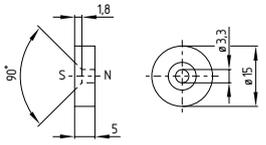
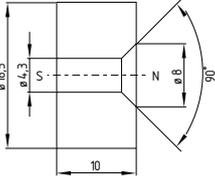
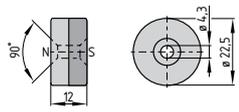
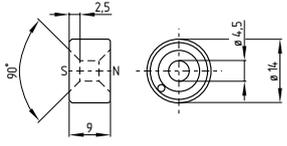
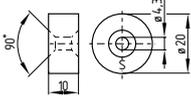
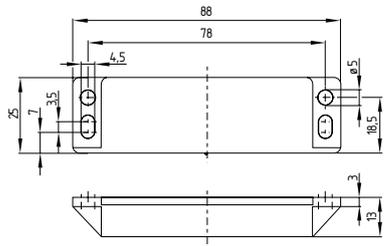
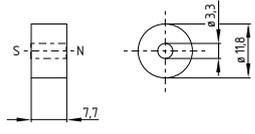
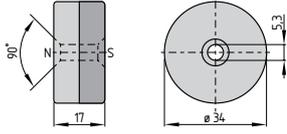
A vida útil é de um milhão até um bilhão de ciclos de comutação, dependendo da "carga de comutação".

Os interruptores magnéticos são fornecidos com cabo ou conectores pré-montados.

Para os interruptores magnéticos BN 65, BN 65/V; BN 12, BN 12/V e BN 120, BN 120/V podem ser fornecidos componentes de sistema, como braçadeiras e suportes.

# Interruptor magnético

## Vista geral dos actuadores

BP 6 não encapsulado	BP 10 não encapsulado	BP 15 encapsulado em plástico
		
BP 7 não encapsulado	BP 15/2 não encapsulado	BP 310 encapsulado em plástico
		
BP 8 não encapsulado	BP 8 não encapsulado	BP 34 encapsulado em plástico
		

Para os interruptores magnéticos listados estão disponíveis diversos ímãs de actuação para selecção, os quais devem ser escolhidos conforme a situação de montagem específica.

# Interruptor magnético

## Tabela de selecção: distâncias de comutação

Íman de actuação	BN 85-5 N ou S	BN 85 N ou S	BN 310 Contacto NF/contacto NA N/S	BN 310 Bi-estável S ou N	BN 325 S ou N	BN 65 Contacto NF/contacto NA N/S	BN 65 Bi-estável S ou N	BN 65/V Contacto NF/contacto NA S ou N	BN 65/V Bi-estável N/S	BN 650, 12, 120, 120L Contacto NF/contacto NA N/S	BN 650, 12, 120, 120L Bi-estável S ou N	BN 650/V, 12/V, 120/V, 120L/V Contacto NF/contacto NA S ou N	BN 650/V, 12/V, 120/V, 120L/V Contacto NF/contacto NA S ou N	BNS 260
<b>Não encapsulado</b>														
BP 6 S		2 - 12												
BP 7 S	6 - 22													
BP 8 S		2 - 10												
BP 10			0 - 5	0 - 15	0 - 10	0 - 5	0 - 15	0 - 5		0 - 5	0 - 15	5		
2 x BP 10		6 - 27	0 - 17	0 - 20	0 - 15	0 - 17	0 - 20	0 - 10	0 - 3	0 - 19	0 - 22	0 - 11	0 - 3	
2 x BP 15/2			0 - 17	0 - 22	0 - 17	0 - 17	0 - 22			0 - 19	0 - 24			
<b>Encapsulado em plástico</b>														
BP 15		5 - 22	0 - 6	0 - 17	0 - 12	0 - 6	0 - 17	0 - 6		0 - 7	0 - 19	0 - 7		
2 x BP 15		7 - 28	0 - 17	0 - 22		0 - 17				0 - 19	0 - 22			
BP 34		10 - 40	5 - 20	15 - 30	10 - 25	15 - 22	15 - 30	0 - 20	0 - 15	16 - 22	16 - 35	0 - 22	0 - 16	
BP 310-1S			0 - 10											
BP 310-1N			0 - 10											
BP 310-2S			0 - 15											
BP 310-2N			0 - 15											
BPS 260														0 - 5

Todas as medidas em milímetros (mm).

### Nota:

As especificações relativas às distâncias de comutação são válidas para a actuação de dispositivos montados individualmente sem influência ferromagnética. Devido à influência ferromagnética é possível uma alteração da distância, positiva ou negativa. Quando da disposição de vários ímans de actuação deve ser considerada a interferência mútua. (Em caso de versões especiais são possíveis valores diferentes.)

# Interruptores de posição com função de segurança

## Vista geral das séries



■ Z/T 196



■ Z/T 235



■ Z/T 236

### Características técnicas

	Plástico	Metal	Plástico
<b>Material dos invólucros</b>	Plástico	Metal	Plástico
<b>Número de entradas de cabo</b>	1	1	1
<b>Dimensões (A x L x P)</b>	30 x 66 x 20	30 x 63,5 x 30	30 x 58,5 x 30
<b>Dimensões de fixação</b>	de acordo com DIN EN 50047	de acordo com DIN EN 50047	de acordo com DIN EN 50047
<b>Tipo de protecção</b>	IP67	IP67	IP67
<b>Duplo isolamento</b>	sim	não	sim
<b>Número de contactos</b>	2 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>
<b>Princípio de comutação</b>	acção lenta ou rápida	acção lenta ou rápida	acção lenta ou rápida
<b>Função de comutação com encravamento</b>	não	opcional (rearme manual)	opcional (rearme manual)
<b>Design da ligação eléctrica <sup>4)</sup></b>	L, ST	SC, L, ST	SC, L, ST
<b>Corrente de operação I<sub>e</sub> / Tensão de operação U<sub>e</sub></b>	Acção rápida: 6 A / 250 VAC; 4 A / 24 VDC; Acção lenta: 8 A / 250 VAC; 5 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C
<b>Resistência mecânica (ciclos de comutação)</b>	10.000.000	20.000.000	20.000.000
<b>Interface AS-i "Safety at Work"</b>	não	opcional	opcional
<b>Homologações</b>			

<sup>1)</sup> Função de comutação: 2 contactos NF, 1 contacto NA/1 contacto NA ou 2 contactos NA (também com diferentes pontos de comutação: sobreposição e comutação precoce)

<sup>2)</sup> Função de comutação: máx. 3 contactos NF, máx. um destes contacto NA

<sup>3)</sup> Os interruptores ZSM 476 e Z 231-01yr-1256 destacam-se devido à reduzida força de disparo e um pequeno curso de disparo.

<sup>4)</sup> SC – Ligação de parafuso, L – Cabo pré-montado, ST – Ligação do conector M12



■ Z/T 255



■ Z/T 256



■ Z/T 335



■ Z/T 336



■ Z 231-01yr-1256 <sup>3)</sup>



■ ZSM 476 <sup>3)</sup>

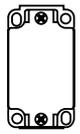
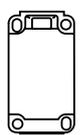
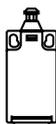
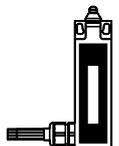
Metal	Plástico	Metal	Plástico	Plástico	Plástico
2	2	1	1	1	1
52 x 63,5 x 30 de acordo com DIN EN 50047	50 x 50,5 x 31 de acordo com DIN EN 50047	40,5 x 76 x 38 de acordo com DIN EN 50041	40,5 x 76 x 38 de acordo com DIN EN 50041	30 x 58 x 31 de acordo com DIN EN 50047	30 x 104 x 36 de acordo com DIN EN 50047
IP67	IP67	IP67	IP67	IP65	IP65 e IP67
não	sim	não	sim	sim	sim
2 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	3 <sup>2)</sup>	2 <sup>1)</sup>	1	3 <sup>2)</sup>
acção lenta ou rápida não	acção lenta ou rápida opcional (rearme manual)	acção lenta ou rápida não	acção lenta ou rápida opcional (rearme manual)	acção rápida sim (rearme manual)	acção rápida sim (rearme eléctrico)
SC, L	SC, L	SC, L, ST	SC, L, ST	SC, L	L
4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 2,5 A / 400 VAC; 1 A / 500 VAC;	4 A / 230 VAC; 4 A / 24 VDC
-30 °C ... +80 °C 20.000.000	-30 °C ... +80 °C 20.000.000	-30 °C ... +80 °C 30.000.000	-30 °C ... +80 °C 30.000.000	-30 °C ... +80 °C 20.000.000	-25 °C ... +50 °C 150.000
não	opcional	opcional (apenas com contactos de acção lenta)	opcional (apenas com contactos de acção lenta)	não	não

**Nota:**

Segundo a norma EN 81 os interruptores de segurança devem ser actuados 2 mm além do ponto de comutação.

## Tabela de selecção: interruptores de posição

### Vista geral dos actuadores

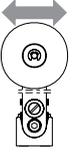
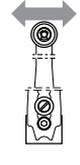
Interruptores de posição		Elementos de actuação				
						
						
	<b>Z/T 196</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• Saída do cabo à direita, no centro ou à esquerda</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S	R			
	<b>Z/T 235</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro metálico</li> <li>• 1 entrada de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S	R	4S	4R	1R
	<b>Z/T 236</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• 1 entrada de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S	R	4S	4R	1R
	<b>Z/T 255</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro metálico</li> <li>• 3 entradas de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S	R	4S	4R	1R
	<b>Z/T 256</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• 2 entradas de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S	R	4S	4R	1R
	<b>Z/T 335</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro metálico</li> <li>• 1 entrada de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50041</li> </ul>	S	R			
	<b>Z/T 336</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• 1 entrada de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50041</li> </ul>	S	R			
	<b>Z 231</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• 1 entrada de cabo</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S				
	<b>ZSM 476</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invólucro termoplástico</li> <li>• Saída do cabo à direita, no centro ou à esquerda</li> <li>• Dimensões de fixação segundo DIN EN 50047</li> </ul>	S				1R

<sup>1)</sup> Os actuadores da série 2.. podem ser fornecidos em diversos comprimentos (de 24,5 até 70 mm).

<sup>2)</sup> Os actuadores de comprimento ajustável podem ser fornecidos nos tamanhos (31...70 mm; 63,5...115,5 mm e 115,5...167,5 mm).

<sup>3)</sup> Este actuador não é apropriado para tarefas de segurança.

**Elementos de actuação**

									
		<b>3K</b>			<b>14H</b>				
<b>K</b>	<b>3K</b>	<b>4K</b>	<b>K4</b>	<b>..H</b>	<b>..H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
<b>K</b>	<b>3K</b>	<b>4K</b>	<b>K4</b>	<b>..H</b>	<b>..H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
<b>K</b>	<b>3K</b>	<b>4K</b>	<b>K4</b>	<b>..H</b>	<b>..H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
<b>K</b>	<b>3K</b>	<b>4K</b>	<b>K4</b>	<b>..H</b>	<b>..H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
<b>1K</b>	<b>3K</b>			<b>H</b>	<b>H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
<b>1K</b>	<b>3K</b>			<b>H</b>	<b>H-1058</b>	<b>7H-2138-</b>	<b>7H-1058/-2138</b>	<b>10H</b>	
	<b>3K</b>		<b>K4</b>						

As características técnicas dos actuadores dependem da série.  
 Informações detalhadas acerca da selecção de actuadores podem ser consultadas em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

# Monitorização e bloqueio de portas segundo EN 81-1/2

## Serie AV



■ AV 15



■ AV 20

### Características técnicas

<b>Material dos invólucros</b>	Metal	Plástico
<b>Dimensões do dispositivo (L x P x A)</b>	165 x 80 x 36	165 x 80 x 37
<b>Número de folhas de porta</b>	1	1
<b>Protecção contra fecho involuntário</b>	sim <sup>1)</sup>	sim <sup>1)</sup>
<b>Desbloqueio de emergência</b>	com chave triangular M5	com chave triangular M5
<b>Contacto auxiliar</b>	opcional	sim
<b>Tipo de protecção</b>	IP20, IP41	IP54
<b>Design do elemento de actuação</b>	seleccionável (lingueta de tracção, alavanca, bloco)	seleccionável (lingueta de tracção, alavanca, bloco)
<b>Corrente de operação I<sub>e</sub> / Tensão de operação U<sub>e</sub></b>	2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC	2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC
<b>Temperatura ambiente</b>	-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C
<b>Homologações</b>		

<sup>1)</sup> As protecções contra fecho involuntário da série AV funcionam baseado num princípio de acção magnética, o qual possibilita a funcionalidade do bloqueio de porta mesmo com grandes tolerâncias da folha da porta. Além disso, estes bloqueios de porta são relativamente insensíveis contra acumulação de sujidades e apresentam desgaste reduzido. Os ímãs de actuação da protecção contra fecho involuntário AV estão incluídos no fornecimento .



■ AV 18



■ AV 21



■ AV 25



■ AV 28

Metal	Plástico	Metal	Metal
165 x 80 x 37,5	165 x 80 x 37	285 x 80 x 36	285 x 80 x 36
1	1	2	2
não	não	sim <sup>1)</sup>	não
com chave triangular M5	com chave triangular M5	com chave triangular M5	com chave triangular M5
opcional	sim	opcional	opcional
IP20, IP41	IP54	IP20	IP20
seleccionável (lingueta de tracção, alavanca, bloco)	seleccionável (lingueta de tracção, alavanca, bloco)	Lingueta de tracção	Lingueta de tracção
2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC	2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC	2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC	2 A / 230 VAC; 2 A / 200 VDC
-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C

#### Informação adicional:

Os bloqueios de porta podem ser fornecidos com pino de bloqueio de diversos tamanhos (ver definição da dimensão X, página 23). Para cumprir os requisitos da norma EN 81-1/2 os pinos de bloqueio possuem uma chanfradura de 45°, opcionalmente no lado direito, esquerdo, no lado da tampa ou no lado do fundo. Os bloqueios de porta são fornecidos com bucin normal M20 ou com entradas de cabo para fios individuais.

#### Solenóide SOL-AV15/AV18:

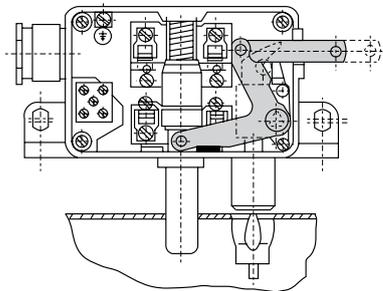
O solenóide SOL-AV15/AV18 foi projectado para a actuação dos bloqueios de porta AV 15 e AV 18, que há anos já são utilizados em todo o mundo para bloquear portas de elevador de uma folha.

Além da actuação mecânica convencional através de alavanca de rolos, o SOL-AV15/AV18 oferece para os bloqueios de porta citados também uma actuação eléctrica. Ele destaca-se pelas suas boas possibilidades de utilização devido à construção compacta, que requer espaço reduzido. Esquadros de montagem, cabeça de forquilha e adaptador da lingueta de tracção estão incluídos no fornecimento.

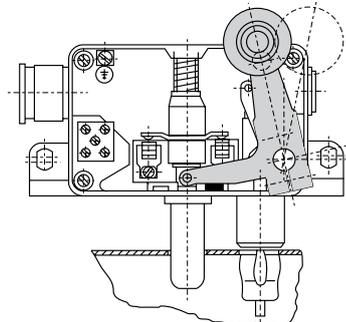
# Dispositivos de bloqueio de porta

## Vista geral dos actuadores

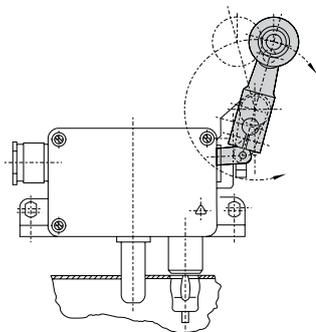
Versão R com lingueta de tracção



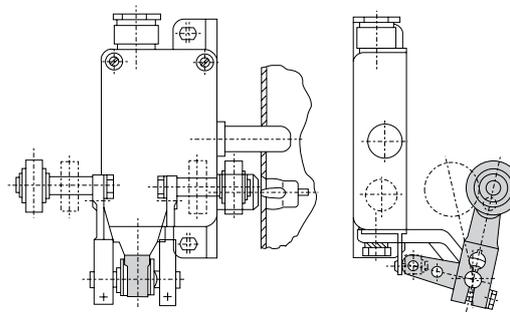
Versão RH com alavanca de rolos



Versão RB com alavanca de rolos e bloco



Versão LB2 com alavanca de rolos e bloco B2



Os bloqueios de porta podem ser adaptados para cada caso de aplicação individual através de uma grande variedade de actuadores. Para isso estão disponíveis diversos tipos de alavanca, comprimentos de alavanca, desvios e apoios de rolamento.

### Informação adicional:

Olhando-se para o dispositivo a partir da cabina, o qual está montado no umbral da porta, resulta a seguinte definição:

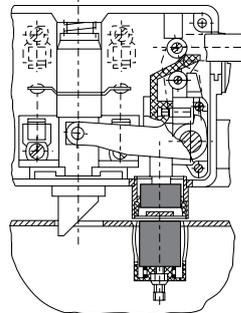
- Quando o bloqueio da porta é actuado pelo lado direito, trata-se de uma versão direita.
- Quando o bloqueio da porta é actuado pelo lado esquerdo, trata-se de uma versão esquerda.

# Dispositivos de bloqueio de porta

## Explicações

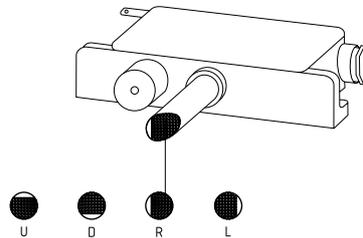
### Definição de "protecção contra fecho involuntário" (detecção de porta)

Segundo as normas para elevadores, os bloqueios de porta para elevadores de pessoas devem apresentar uma protecção contra fecho involuntário. Este deve impedir que o bloqueio de porta e portanto também o movimento da cabina possa ocorrer com a porta aberta. Este requisito é cumprido pelos bloqueios de porta AV 15, AV 20 e AV 25 com uma protecção magnética contra fecho involuntário. A grande área de acção do íman permite uma montagem rápida e simples, bem como funcionamento permanente sem precisar de ajustes.



### Definição de "chanfradura do pino de bloqueio"

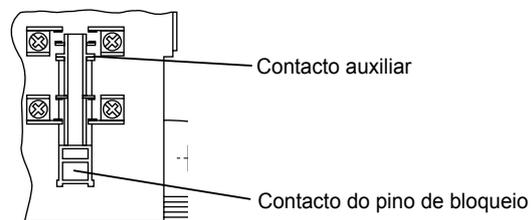
A chanfradura do pino de bloqueio é executada sempre no lado no qual a porta do poço vai de encontro ao pino de bloqueio. Em portas giratórias normais esta é a zona debaixo do bloqueio de porta AV, chanfradura U. Em portas corredeças esta pode ser a zona no lado direito ou esquerdo. Chanfraduras no lado da tampa são muito raras, pois neste caso o desbloqueio de emergência triangular fica voltado para o poço do elevador e não é acessível por fora.



### Contacto auxiliar K

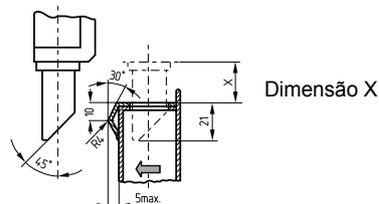
O contacto auxiliar K indica a posição desbloqueada do pino. Assim pode-se, por exemplo, reconhecer qual porta é desbloqueada ou qual accionador de porta eléctrica é comandado. Trata-se sempre do contacto superior.

Os bloqueios de porta AV 20 e AV 21 são, por padrão, sempre equipados com contacto auxiliar. Nos modelos AV 25, AV 28, AV 15 e AV 18 o contacto auxiliar pode ser encomendado opcionalmente.



### Dimensão X

O comprimento completo do pino resulta da profundidade de imersão do pino de bloqueio na folha da porta de 21mm, exigida pela norma, e a dimensão X. A dimensão X designa a distância entre o lado inferior do invólucro do bloqueio de porta e a aresta superior da porta.



# Contactos de porta

Série AZ e BNS 260



■ AZ 05



■ AZ 06



■ AZ 07

## Características técnicas

<b>Actuador</b>	seleccionável	seleccionável	seleccionável
<b>Furos oblongos para ajuste fino</b>	não	não	sim
<b>Parafusos de fixação</b>	Sextavado interno (Allen)	Sextavado interno (Allen)	Sextavado interno (Allen)
<b>Tipo de protecção</b>	IP00	IP20	IP20
<b>Duplo isolamento</b>	não	não	não
<b>Versão do contacto</b>	Pinos de contacto no interruptor <sup>3)</sup>	Pinos de contacto ponte do actuador	Pinos de contacto ponte do actuador
<b>Entrada de cabo</b>	Entrada de fio individual	Entrada de fio individual	Entrada de fio individual
<b>Corrente de operação I<sub>e</sub> / Tensão de operação U<sub>e</sub></b>	2A / 230 VAC, 1A / 200 VDC	2A / 230 VAC, 2A / 200 VDC	2A / 230 VAC, 2A / 200 VDC
<b>Temperatura ambiente</b>	-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C	-15 °C ... +70 °C
<b>Homologações</b>			

<sup>1)</sup> O contacto de porta AZ 15-zo é apropriado para utilização em ambientes com poeira e humidade.

<sup>2)</sup> Em combinação com o módulo de segurança AES 9107

<sup>3)</sup> Pinos de contacto no interruptor possibilitam uma condução do actuador em raios pequenos e uma maior mobilidade do actuador quando em estado fechado.

<sup>4)</sup> Conector integrado opcional

<sup>5)</sup> Pareceres técnicos do TÜV



■ AZ 051 / 052 / 053



■ AZ 061 / 062 / 063



■ AZ 08



■ AZ 14-1



■ AZ 15-zo <sup>1)</sup>



■ BNS 260 <sup>2)</sup>

seleccionável não	seleccionável não	seleccionável sim	seleccionável sim	incluído sim	BPS 260 não
Parafusos PoziDriv autoroscantes IP00	Parafusos PoziDriv autoroscantes IP20	sem IP20	sem IP20	sem IP67	sem IP67
não	não	não	não	sim	não
Pinos de contacto no interruptor <sup>3)</sup>	Pinos de contacto ponte do actuador	Pinos de contacto ponte do actuador	Pinos de contacto ponte do actuador	Gancho actuador (sem função eléctrica)	Sem contacto físico através de iman
Entrada de fio indivi- dual, cabo revestido 2A / 230 VAC, 1A / 200 VDC	Entrada de fio indivi- dual, cabo revestido 2A / 230 VAC, 2A / 200 VDC	Entrada de fio individual 2A / 230 VAC, 2A / 200 VDC	Cabo revestido 2A / 230 VAC, 2A / 200 VDC	Cabo revestido 2A / 230 VAC, 0,5A / 200 VDC	Cabo revestido, com cabo de ligação <sup>4)</sup> 400mA / 75 VDC (sem LED), 10mA / 24 VDC (com LED)
-30 °C ... +70 °C	-30 °C ... +70 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +70 °C	-30 °C ... +80 °C	-25 °C ... +70 °C

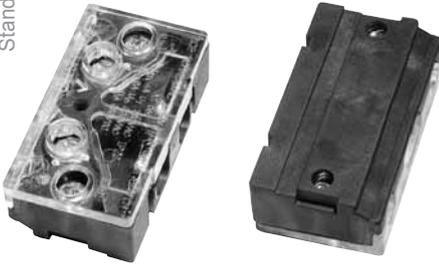
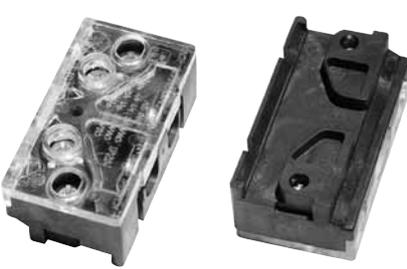
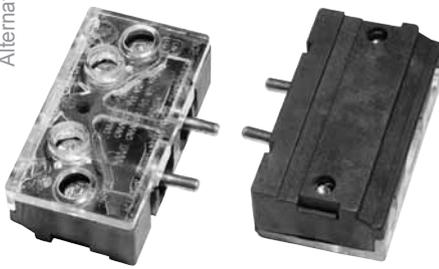
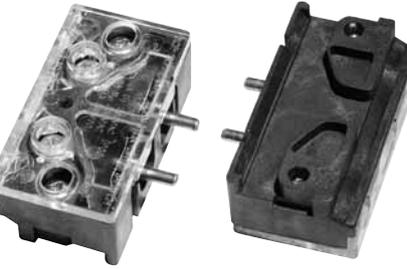
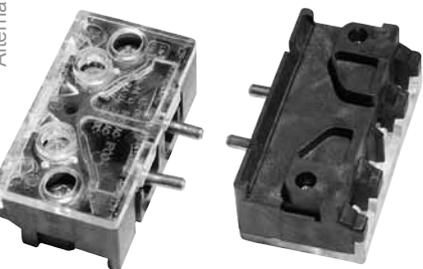
#### Informação adicional:

Os contactos de porta da série de modelos AZ possuem invólucros de plástico com auto-extinção de fogo. Todos os parafusos são impermeáveis e podem ser fornecidos em diferentes comprimentos, sob consulta. Opcionalmente podem ser utilizados parafusos PoziDriv autoroscantes em vez de parafusos de sextavado interno.



## Os contactos de porta

AZ 05x e AZ 06x, vista geral

AZ 061	AZ 062	AZ 063
<p>Standard</p>  <p>Two views of the AZ 061 standard contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch.</p>	<p>Standard</p>  <p>Two views of the AZ 062 standard contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch.</p>	<p>Standard</p>  <p>Two views of the AZ 063 standard contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch.</p>
<p>Alternativa</p>  <p>Two views of the AZ 051 alternative contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch. It features a 16mm high housing, no cable channel, and self-tightening M4 screws.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Altura do invólucro 16 mm</li><li>■ sem canal de cabos</li><li>■ Parafusos M4 Pozidrive autoroscantes</li></ul>	<p>Alternativa</p>  <p>Two views of the AZ 052 alternative contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch. It features a 19mm high housing, a cable channel on the bottom side, and self-tightening M4 screws.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Altura do invólucro 19 mm</li><li>■ Canal de cabos no lado de baixo</li><li>■ Parafusos M4 Pozidrive autoroscantes</li></ul>	<p>Alternativa</p>  <p>Two views of the AZ 053 alternative contact: a transparent plastic housing with four terminals and a black metal contact with a D-shaped notch. It features a 19mm high housing, a cable channel on the back and bottom sides, and self-tightening M4 screws.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Altura do invólucro 19 mm</li><li>■ Canal de cabos no lado traseiro e no lado de baixo</li><li>■ Parafusos M4 Pozidrive autoroscantes</li></ul>

### Nota:

O lado traseiro do contacto de porta oferece possibilidades de ligação, tanto para fios individuais como para cabos revestidos. Os isolamentos de cabo podem ser levados até dentro do invólucro através de aberturas bem dimensionadas.

# Botoneiras de inspecção e controlos manuais

## Botoneiras de inspecção (elevadores)



- Versão
  - conforme especificação do cliente
  - segundo as diferentes normas nacionais
- Fornecimento
  - identificado e montado
  - identificado e montado e com fios ligados
  - testado, com etiqueta de características do cliente e numeração
- Interruptor de inspecção padrão como comutador de cames de ruptura positiva
- Versão standard do botão
- Elementos de comutação para DC 24 V e AC 230 V
- Botão com actuador rebaixado contra actuação involuntária
- Botão e interruptor com colarinho protector contra actuação involuntária

## Botoneiras de inspecção (elevadores / América do Norte)



- Versão
  - conforme especificação do cliente
  - segundo as diferentes normas nacionais
- Fornecimento
  - identificado e montado
  - identificado e montado e com fios ligados
  - testado, com etiqueta de características do cliente e numeração
- Interruptor de inspecção padrão como comutador de cames de ruptura positiva
- Versão standard do botão
- Botão e interruptor com colarinho protector contra actuação involuntária
- Com lâmpada e GFCI conforme código EUA
- Invólucro e elementos construtivos com certificado UL/CSA para EUA e Canadá
- Sob solicitação com teste de montagem UL/CSA

## Botoneiras de inspecção (elevadores)



- Versão
  - conforme especificação do cliente
  - segundo as diferentes normas nacionais
- Fornecimento
  - identificado e montado e com fios ligados
  - testado, com etiqueta de características do cliente e numeração
- Dimensões mínimas
- Design ergonómico
- Versão standard do botão
- Botão com actuador rebaixado contra actuação involuntária

## Dispositivos de controlo e comando do elevador



- Invólucro
- Botão chave
- Interruptor
- Lâmpadas sinalizadoras

Nem todos os produtos deste folheto estão disponíveis em todos os países. Por favor, contacte o seu revendedor local. Informações detalhadas acerca dos produtos podem ser consultadas em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)

# Indicadores de piso e anunciadores de voz

## Anúncio de voz SafeLine VA4

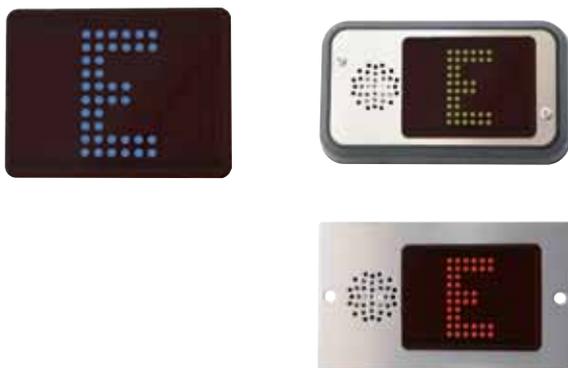
Anúncio de voz para 32 andares e 8 textos standard



- Entradas binária / decimal / Graycode
- 240s de memória de voz para ficheiros WAV
- Entradas isoladas
- Lógica positiva e negativa
- Anúncios de voz padrão para download (gratuitos)
- Programação com software Safeline Pro (gratuito)
- Altifalantes separados (encomendar acessórios VA separadamente)

## Indicação de piso SafeLine FD4

Indicação de paragem com anúncio de voz integrado



- Entradas binária / decimal / Graycode
- 60s de memória de voz para ficheiros WAV
- Fácil montagem através de cliques de pressão
- Dispositivo de sobrepor ou embutir, opcionalmente com altifalante integrado
- Altifalante como acessório
- Indicação a vermelho, azul, amarelo ou verde
- O dispositivo indica andares, setas direccionais e textos variáveis
- Programação com software SafeLine Pro (gratuito)

## Indicação de piso SafeLine FD4-CAN

Indicação de paragem com anúncio de voz integrado e I/O's



- Comando via CAN-Bus
- Cartão I/O integrado com 4 entradas/saídas programáveis
- Cartão micro-SD para armazenar voz e configuração CAN
- Ligação micro USB para configuração
- Altifalante como acessório
- Indicação a vermelho, azul, amarelo ou verde
- O dispositivo indica andares, setas direccionais e textos variáveis
- Programação com software SafeLine Pro (gratuito)



Nem todos os produtos deste folheto estão disponíveis em todos os países. Informações mais detalhadas acerca dos produtos SafeLine podem ser obtidas pelo telefone +351 219593835 ou envie um e-mail para [info-pt@schmersal.com](mailto:info-pt@schmersal.com).

# Sistemas de chamada de emergência

SafeLine™

## Características

- Fiável
- Preparado para o futuro, também para VoIP e comutação para redes de telefonia sem alimentação eléctrica integrada
- Boa relação qualidade / preço
- Cumpre com a norma EN 81-28 e -70
- Compatível com a maioria dos Call-Centers
- Programação no dispositivo, via PC ou através de ligação telefónica à distância

## Sistema de chamada de emergência SafeLine SLMX2

Dispositivo para um ponto de comunicação por elevador



- Muito compacto
- Pictogramas conforme a norma EN 81-70
- Possibilidade de monitorização de baterias (sistema patenteado)
- Rede fixa (PSTN), opcionalmente rede móvel (GSM)
- Até 9 dispositivos numa linha
- Autoteste gratuito conforme a norma EN 81-28
- Muitas variantes de montagem
- Vasta gama de acessórios

## SafeLine SL 3000

Dispositivo para até 3 pontos de comunicação por elevador



- Dispositivo central com bateria integrada e monitorização
- Pontos de comunicação para cabina, fundo do poço, sala de máquinas
- Rede fixa (PSTN) ou rede móvel (GSM)
- Até 9 dispositivos numa linha
- Diversas variantes de montagem dos pontos de comunicação
- Autoteste gratuito conforme a norma EN 81-28
- Muitas outras opções seleccionáveis

Nem todos os produtos deste folheto estão disponíveis em todos os países. Informações mais detalhadas acerca dos produtos SafeLine podem ser obtidas pelo telefone +351 219593835 ou envie um e-mail para [info-pt@schmersal.com](mailto:info-pt@schmersal.com).

## SafeLine SL 6

Sistema de chamada de emergência digital baseado em Bus - Novas funcionalidades com tecnologia avançada – The safe line



- Dispositivo central com bateria e monitorização
- Transmissão de 2 fios, via CANbus
- Imune a interferências, não requer fios blindados
- Máx. 6 pontos de comunicação para cabina, fundo do poço, sala de máquinas, etc.
- Telefones para o corpo de bombeiros e intercomunicação integrados
- Interface USB para programação
- Rede fixa (PSTN) ou cartão GSM, também em paralelo
- Opção interface CANopen Lift
- Muitas opções seleccionáveis



## SafeLine Call-Center SLCC

Call-Center para aplicações pequenas/médias



- Recebe e regista alarmes
- Recebe e monitoriza chamadas de teste conforme a norma EN 81-28
- Solução económica para empresas de serviços e grandes empresas
- Aviso automático de faltas de chamadas de testes via SMS ou e-mail
- Operação simples
- Visualização clara no ecrã

## Módulos adicionais SafeLine

Módulos GSM e alimentação eléctrica de emergência



- Módulo GSM substitui a linha fixa
- Baixo custo de ligação
- Montagem simples e de baixo custo
- Bateria para funcionamento em caso de falta de energia



### Variações

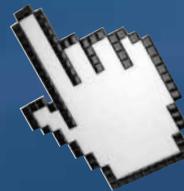
- Módulo GSM
- Módulo de bateria
- Módulo GSM com bateria

Nem todos os produtos deste folheto estão disponíveis em todos os países. Informações mais detalhadas acerca dos produtos SafeLine podem ser obtidas pelo telefone +351 219593835 ou envie um e-mail para [info-pt@schmersal.com](mailto:info-pt@schmersal.com).



Tipico Schmersal.  
 Sempre às suas ordens,  
 visite o nosso portal sectorial  
 "Elevadores e Escadas Rolantes" em:

[www.ascensor.schmersal.com](http://www.ascensor.schmersal.com)





## „Plug and switch“: pré-montagem à medida

Concentração nas principais competências: esta é a estratégia de produção adoptada por um número cada vez maior de empresas de tecnologia de elevadores. Para isso elas precisam de parceiros e fornecedores que, por sua vez, possuem as principais competências para estruturar redes de produção de alto rendimento e economicamente eficientes. O Grupo Schmersal participa desta tendência e oferece dispositivos pré-montados aos seus clientes fabricantes de elevadores e escadas rolantes.

Para isso dispomos de um abrangente Know-how no desenvolvimento, produção e montagem de dispositivos comutadores específicos para o cliente. Isso significa: a prestação de serviço pertence claramente às nossas principais competências – agora também no sector de elevadores e escadas rolantes.

### Fornecimento de acordo com os requisitos do cliente

Fornecemos os dispositivos comutadores exactamente como serão montados:

- Com actuadores montados prontos para serem incorporados
- Com bucin, condutor e/ou conector
- Inclusive com material de fixação (soltos ou pré-montados como conjunto)
- Com marcações/identificações nos conectores, condutores e dispositivos
- Embalados conforme solicitado pelo cliente
- Com embalagem etiquetada conforme orientação do cliente

### Muitas vantagens para os fabricantes de elevadores e escadas rolantes

Do ponto de vista do fabricante de elevadores, a pré-montagem oferece muitas vantagens. O tempo de montagem é significativamente reduzido, pois já estão disponíveis interruptores prontos para serem incorporados. Trabalhos secundários como a pré-montagem de cabos e a etiquetagem são suprimidos, bem como a coordenação de um prestador de serviço externo para a pré-montagem de cabos. Isso economiza tempo e simplifica a logística, também em virtude da nossa oferta de fornecimento Just-in-Time na fábrica.

Como a pré-montagem está integrada no sistema de QM do Grupo Schmersal, o cliente pode contar com o mais alto nível de qualidade. Os módulos pré-montados podem ser fornecidos com certificação CCC, UL ou outras, conforme solicitado.

Uma vantagem adicional resulta da presença mundial do Grupo Schmersal: fornecemos os dispositivos para elevadores pré-montados ao todo o mundo, a partir de fábricas situadas em três continentes.

## Alemanha

- **Headquarters**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitsschaltssysteme**  
Postfach 24 02 63,  
42232 Wuppertal  
Möddinghofe 30  
D-42279 Wuppertal  
Telefon: +49-(0) 2 02-64 74-0  
Telefax: +49-(0) 2 02-64 74-1 00  
info@schmersal.com  
www.schmersal.com
- **Hamburg**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
**Geschäftsstelle Hamburg**  
Zunftstraße 8  
D-21244 Buchholz i.d.N.  
Telefon: +49-(0) 41 81-9 22 0-0  
Telefax: +49-(0) 41 81-9 22 0-20  
gshamburg@schmersal.com
- **Münster**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
Geschäftsstelle Münster  
Am Vechte Ufer 22  
D-48629 Metelen  
Telefon: +49-(0) 25 56-9 38 30  
Telefax: +49-(0) 25 56-93 83 73  
gsmuenster@schmersal.com
- **Frankfurt**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
**Geschäftsstelle Frankfurt**  
Kilianstädter Straße 38  
D-61137 Schöneck  
Telefon: +49-(0) 61 87-9 09 56-0  
Telefax: +49-(0) 61 87-9 09 56-6  
gsfrankfurt@schmersal.com
- **Leipzig**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
**Geschäftsstelle Leipzig**  
**Servicepark**  
Druckereistraße 4  
D-04159 Leipzig  
Telefon: +49-(0) 3 41-4 87 34 50  
Telefax: +49-(0) 3 41-4 87 34 51  
gsleipzig@schmersal.com
- **Bayern Nord**  
**K.A. Schmersal GmbH**  
**Geschäftsstelle Nürnberg**  
Lechstraße 21  
D-90451 Nürnberg  
Telefon: +49-(0)9 11- 6 49 60 53  
Telefax: +49-(0)9 11-63 29 07 29  
gsnuernberg@schmersal.com

## Europa

- **Austria - Österreich**  
**AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.**  
Birostraße 17  
1232 Wien  
Telefon: +43-(0) 1-6 10 28  
Telefax: +43-(0) 1-6 10 28-1 30  
info@avs-schmersal.at  
www.avs-schmersal.at
- **Belgium - Belgien**  
**Schmersal Belgium NV/SA**  
Nieuwlandlaan 16B  
Industriezone B413  
3200 Aarschot  
Telefon: +32-(0) 16-57 16 18  
Telefax: +32-(0) 16-57 16 20  
info@schmersal.be  
www.schmersal.be
- **Denmark - Dänemark**  
**Schmersal Danmark A/S**  
Lautruphøj 1-3  
2750 Ballerup  
Telefon: +45-70 20 90 27  
Telefax: +45-70 20 90 37  
info@schmersal.dk  
www.schmersal.dk
- **France - Frankreich**  
**Schmersal France**  
BP 18 - 38181 Seyssins Cedex  
8, rue Raoul Follereau  
38180 Seyssins  
Telefon: +33-4 76 84 23 20  
Telefax: +33-4 76 48 34 22  
info@schmersal.fr  
www.schmersal.fr
- **Italy - Italien**  
**Schmersal Italia s.r.l.**  
Via Molino Vecchio, 206  
25010 Borgosatollo, Brescia  
Telefon: +39-0 30-2 50 74 11  
Telefax: +39-0 30-2 50 74 31  
info@schmersal.it  
www.schmersal.it
- **Netherlands - Niederlande**  
**Schmersal Nederland B.V.**  
Lorentzstraat 31  
3846 AV Harderwijk  
Telefon: +31 (0)3 41-43 25 25  
Telefax: +31 (0)3 41-42 52 57  
info-nl@schmersal.com  
www.schmersal.nl
- **Norway - Norwegen**  
**Schmersal Norge**  
Hoffsveien 92  
0377 Oslo  
Telefon: +47-22 06 00 70  
Telefax: +47-22 06 00 80  
info-no@schmersal.com  
www.schmersal.no
- **Portugal - Portugal**  
**Schmersal Ibérica, S.L.**  
Apartado 30  
2626-909 Póvoa de Sta. Iria  
Telefon: +351 - 21 959 38 35  
Telefax: +351 - 21 959 42 83  
info-pt@schmersal.com  
www.schmersal.pt
- **Spain - Spanien**  
**Schmersal Ibérica, S.L.**  
**Pol. Ind. La Masia**  
Cami de les Cabòries, Nave 4  
08798 Sant Cugat Segrarriques  
Telefon: +34 - 93 897 09 06  
Telefax: +34 - 93 396 97 50  
info-es@schmersal.com  
www.schmersal.es

- **Sweden - Schweden**  
**Schmersal Nordiska AB**  
Klockarns Väg 1  
43533 Mölnlycke  
Telefon: +46-(0) 31-3 38 35 00  
Telefax: +46-(0) 31-3 38 35 35  
solsten@schmersal.se  
www.schmersal.se
- **Switzerland - Schweiz**  
**Schmersal Schweiz AG**  
Moosmattstraße 3  
8905 Arni  
Telefon: +41-(0) 43-3 11 22 33  
Telefax: +41-(0) 43-3 11 22 44  
info-ch@schmersal.com  
www.schmersal.ch
- **UK - Großbritannien**  
**Schmersal Ltd.**  
**Sparrowhawk Close**  
**Unit 1, Beauchamp Business Centre**  
**Enigma Park**  
Worcs WR14 1GL, Malvern  
Telefon: +44-(0) 16 84-57 19 80  
Telefax: +44-(0) 16 84-56 02 73  
support@schmersal.co.uk  
www.schmersal.co.uk

## Schmersal em todo o mundo

- **Brazil - Brasilien**  
**ACE Schmersal**  
**Eletroeletrônica Industrial Ltda.**  
Rodovia Boituva-Porto Feliz, Km 12  
Vila Esplanada – CEP: 18550-000  
Boituva – SP  
Telefon: +55-(0) 15-32 63-98 66  
Telefax: +55-(0) 15-32 63-98 90  
export@schmersal.com.br  
www.schmersal.com.br
- **Canada - Kanada**  
**Schmersal Canada LTD.**  
15 Regan Road Unit #3  
Brampton, Ontario L7A 1E3  
Telefon: (905) 495-7540  
Telefax: (905) 495-7543  
infocanada@schmersal.com  
www.schmersalcanada.com
- **PR China - VR China**  
**Schmersal Industrial**  
**Switchgear Co. Ltd.**  
**Central Plaza 1001**  
Huang Pi Bei Road 227  
200003 Shanghai  
Telefon: +86-21-63 75 82 87  
Telefax: +86-21-63 75 82 97  
sales@schmersal.com.cn  
www.schmersal.com.cn
- **India - Indien**  
**Schmersal India Pvt. Ltd.**  
7th floor, Vatika Triangle  
Block A, Sushant Lok  
Phase I, Mehrauli-Gurgaon Road  
122 002 Gurgaon  
Telefon: +91-12-44 34 23 00  
Telefax: +91-12-44 34 23 33  
info-in@schmersal.com  
www.schmersal.in
- **Japan - Japan**  
**Schmersal Japan Branch Office**  
3-39-8 Shoan, Suginami-ku  
Tokyo 167-0054  
Telefon: +81-3-3247-0519  
Telefax: +81-3-3247-0537  
safety@schmersaljp.com  
www.schmersaljp.com
- **USA - USA**  
**Schmersal Inc.**  
660 White Plains Road, Suite 160  
Tarrytown, NY 10591-9994  
Telefon: +1-(0) 9 14-3 47-47 75  
Telefax: +1-(0) 9 14-3 47-15 67  
infousa@schmersal.com  
www.schmersalusa.com

## Alemanha

- **Berlin**  
**KSA Komponenten der Steuerungs- und Automatisierungstechnik GmbH**  
Pankstr. 8-10 / Aufg. L  
D-13127 Berlin  
Telefon: +49-(0) 30-47 48 24 00  
Telefax: +49-(0) 30-47 48 24 05  
info@ksa-gmbh.de  
www.ksa-gmbh.de
- **Hannover**  
**ELTOP GmbH**  
Robert-Bosch-Str. 8  
D-30989 Gehrden  
Telefon: +49-(0) 51 08-92 73 20  
Telefax: +49-(0) 51 08-92 73 21  
eltop@eltop.de  
www.eltop.de
- **Köln**  
**Stollenwerk**  
**Technisches Büro GmbH**  
Scheuermühlenstr. 40  
D-51147 Köln  
Telefon: +49-(0) 22 03-9 66 20-0  
Telefax: +49-(0) 22 03-9 66 20-30  
info@stollenwerk.de
- **Siegen**  
**Siegfried Klein**  
**Elektro-Industrie-Vertretungen**  
In der Steinwiese 46  
D-57074 Siegen  
Telefon: +49-(0) 2 71-77 34 49-0  
Telefax: +49-(0) 2 71-77 34 49-40  
info@sk-elektrotechnik.de
- **Saarland**  
**Herbert Neundörfer GmbH & Co.**  
**KGWersvertretungen**  
Zum Schacht 9  
D-66287 Göttelborn  
Telefon: +49-(0) 68 25-95 45-0  
Telefax: +49-(0) 68 25-95 45-99  
info@herbert-neundoerfer.de  
www.herbert-neundoerfer.de
- **Bayern Süd**  
**Ing. Adolf Müller GmbH**  
**Industrievertretungen**  
Elly-Staegmeyr-Str. 15  
D-80999 München  
Telefon: +49-(0) 89-8 12 60 44  
Telefax: +49-(0) 89-8 12 69 25  
info@ingam.de  
www.ingam.de
- **Stuttgart**  
**Gerhard Schützing**  
**Labor-Schütz GmbH**  
**Industrievertretungen**  
Eichwiesenring 6  
D-70567 Stuttgart  
Telefon: +49-(0) 7 11-7 15 46-0  
Telefax: +49-(0) 7 11-7 15 46-18  
hv@schuetzinger.de  
www.schuetzinger.de

## Europa

■ **Bulgaria - Bulgarien**  
**CDL Sensorik OOD**  
Stefan Caragea Street  
No 10 Office 4  
7002 Ruse City  
Telefon: +359-(0)0 40-7 35 16 55 25  
Telefax: +359-(0)0 40-2 69 25 33 44  
office@cdlsensorik.com  
www.cdlsensorik.com

■ **Croatia - Kroatien**  
**Tipteh Zagreb d.o.o.**  
Pescanska 170  
10000 Zagreb  
Telefon: +385-1-3 81 65 74  
Telefax: +385-1-3 81 65 77  
tipteh.zagreb@zg.t-com.hr

■ **Czech Republic - Tschech. Republik**  
**Mercom Componenta spol. s.r.o.**  
Ruská 67  
100 00 Praha 10  
Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40  
Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11  
mercom@mercom.cz

■ **Finland - Finnland**  
**Advancetec Oy**  
Malminkaari 10B  
PO Box 149  
00701 Helsinki  
Telefon: +3 58-(0) 9-3 50 52 60  
Telefax: +3 58-(0) 9-35 05 26 60  
advancetec@advancetec.fi  
www.advancetec.fi

■ **Greece - Griechenland**  
**Kalamarakis Sapounas S.A.**  
**Ionias & Neromilou**  
PO Box 46566  
13671 Chamomilos Acharnes  
Athens  
Telefon: +30-(0) 210-2 40 60 00-6  
Telefax: +30-(0) 210-2 40 60 07  
ksa@ksa.gr

■ **Hungary - Ungarn**  
**NTK Ipari-Elektronikai és Kereskedelmi Kft**  
Mészáros L. u. 5.  
9023 Győr  
Telefon: +36-(0) 96-52 32 68  
Telefax: +36-(0) 96-43 00 11  
info@ntk-kft.hu  
www.ntk-kft.hu

■ **Macedonia - Mazedonien**  
**Tipteh d.o.o. Skopje**  
Ul. Jani Lukrovski br. 2/33  
1000 Skopje  
Telefon: +389-70-39 94 74  
Telefax: +389-23-17 41 97  
tipteh@on.net.mk

■ **Iceland - Island**  
**Reykjafell Ltd.**  
Skipholt 35  
125 Reykjavik  
Telefon: +354-5 88 60 10  
Telefax: +354-5 88 60 88  
reykjafell@reykjafell.is

■ **Poland - Polen**  
**Schmersal - Polska Sp.j.**  
**ul. Kremowa 65A**  
02-969 Warszawa  
Telefon: +48-(0) 22-8 16 85 78  
Telefax: +48-(0) 22-8 16 85 80  
info@schmersal.pl  
www.schmersal.pl

■ **Romania - Rumänien**  
**A & C Electrics SRL**  
Str. A.T. Laurian Nr. 16  
550228 Sibiu  
Telefon: +40-(0)7 44-60 35 56  
Telefax: +40-(0)2 69-21 36 26  
caslan.nita@acelectrics.ro

■ **Russia - Russland**  
**OOO AT electro Moskau**  
ul. Avtosavodskaya 16-2  
109280 Moskau  
Telefon: +7- (0) 95 -1 01 44 25  
Telefax: +7- (0) 95 -2 34 44 89  
info@at-e.ru  
www.at-e.ru

■ **OOO AT electro Petersburg**  
**Polytechnicheskaya str, d.9,B**  
194021 St. Petersburg  
Telefon: +7-(0) 81 27 03-08-17  
Telefax: +7-(0) 81 27 03-08-34  
spb@at-e.ru

■ **Slovakia - Slowakei**  
**Mercom Componenta s.r.o.**  
Bechyňská 640  
199 21 Praha 9 - Letňany  
Czech Republic  
Telefon: +4 20-(0) 2-67 31 46 40  
Telefax: +4 20-(0) 2-71 73 32 11  
mercom@mercom.cz

■ **Slovenia - Slowenien**  
**Tipteh d.o.o.**  
Ulica Ivana Roba 21  
1000 Ljubljana  
Telefon: +386-1-2 00 51 50  
Telefax: +386-1-2 00 51 51  
info@tipteh.si

■ **Turkey - Türkei**  
**BETA Elektrik Sanayi ve Ticaret Dogan Bektas Okçumusa Caddesi**  
Anten Han No. 16/A  
34420 Karaköy / Istanbul  
Telefon: +90-212-235 99 14  
Telefax: +90-212-253 54 56  
info@betaelektrik.com  
www.betaelektrik.com

■ **Ukraine - Ukraine**  
**AT Electronics Kiev**  
Zlatoustovskaya str. 32  
01135 Kiev  
Telefon: +38- (0) 44-4 82 22 19  
Telefax: +38- (0) 44-4 86 57 08  
info@at-e.com.ua  
www.at-e.com.ua

## Schmersal em todo o mundo

■ **Argentina - Argentinien**  
**Condelectric S. A.**  
Hipólito Yrigoyen 2591  
1640 Martinez  
Pcia. de Buenos Aires  
Telefon: +54 (11) 48 36 10 53  
Telefax: +54 (11) 48 36 10 53  
info@condelectric.com.ar  
www.condelectric.com.ar

■ **Australia - Australien**  
**Control Logic Pty. Ltd.**  
25 Lavarack Avenue, PO Box 1456  
Eagle Farm, Queensland  
Telefon: +61 (0)7 36 23 12 12  
Telefax: +61 (0)7 36 23 12 11  
sales@control-logic.com.au  
www.control-logic.com.au

■ **Bolivia - Bolivien**  
**International Fil-Parts Import/Export S.R.L**  
3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo  
Santa Cruz de la Sierra  
Telefon: +591 (3) 3 42 99 00  
Telefax: +591 (3) 3 42 36 37  
presidente@filparts.com.bo  
www.filparts.com.bo

■ **Chile - Chile**  
**Vitel S.A.**  
Chiloé 1189, Casilla 440-3  
Santiago  
Telefon: +56 (2) 5 56 26 46  
Telefax: +56 (2) 5 55 57 90  
francisco@vitel.cl  
www.vitel.cl

■ **Colombia - Kolumbien**  
**Cimpex Ltda.**  
Calle 53 # 45-112 Of. 1401  
Ed. Colseguros  
Medellin-Antioquia  
Telefon: +57 4 512 05 80  
Telefax: +57 4 251 46 08  
cimpexijo@une.net.co

■ **Costa Rica - Costa Rica**  
**Euro-Automation-Tec, S.A.**  
Apartado 461 – 1200 Pavas  
1000 – San José  
Tel/Fax: +5 06-22 35-60 85  
eurotec.jhtg@yahoo.de

■ **Honduras - Honduras**  
**Lusitana Intl - Honduras**  
2 calle entre 8 y 9 avenida N.O.  
Barrio la Primavera  
Choloma  
Telefon: +5 (04) 61 7 - 04 55  
Mobil: +5 (04) 33 96 22 90  
jaimefernandes2002@yahoo.com

■ **Indonesia - Indonesien**  
**PT. Wiguna Sarana Sejahtera**  
Jl. Daan Mogot Raya No. 47  
Jakarta Barat 11470  
Telefon: +62-(0) 21-5 63 77 70-2  
Telefax: +62-(0) 21-5 66 69 79  
email@ptwiguna.com  
www.ptwiguna.com

■ **Israel - Israel**  
**A.U. Shay Ltd.**  
23 Imber St. Kiriat. ArieH.  
P.O. Box 10049  
Petach Tikva  
Telefon: +9 72-3-9 23 36 01  
Telefax: +9 72-3-9 23 46 01  
shay@uriel-shay.com

■ **Korea - Korea**  
**Mahani Electric Co. Ltd.**  
792-7 Yeoksam-Dong, Kangnam-Gu  
135-080 Seoul  
Telefon: +82-(0) 2-21 94-33 00  
Telefax: +82-(0) 2-21 94-33 97  
yskim@mec.co.kr  
www.mec.co.kr

■ **Malaysia - Malaysien**  
**Ingermark (M) SDN.BHD**  
No. 29, Jalan KPK 1/8  
Kawasan Perindustrian Kundang  
48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan  
Telefon: +6 03-60-34 27 88  
Telefax: +6 03-60-34 21 88  
enquiry@ingermark.com

■ **Mexico - Mexiko**  
**ISEL SA de CV**  
Via Lopes Mateos  
128. Col Jacarandas  
54050 Tlalnepantla Edo. de Mexico  
Telefon: +52 (55) 53 98 80 88  
Telefax: +52 (55) 53 79 39 85  
mario.c@isel.com.mx  
www.isel.com.mx

■ **New Zealand - Neuseeland**  
**Hamer Automation**  
85A Falsgrave Street  
Philipstown  
Christchurch, New Zealand  
Telefon: +64 (0)33 66 24 83  
Telefax: +64 (0)33 79 13 79  
sales@hamer.co.nz  
www.hamer.co.nz

■ **Paraguay - Paraguay**  
**All-Med**  
**Importación - Exportación - Representaciones**  
Tacuary No. 1318e / 1 ra. Y 2da.  
Asunción  
Telefon: +595 (21) 37 04 40  
Telefax: +595 (21) 37 16 87  
allmed@telesurf.com.py

■ **Peru - Peru**  
**Fametal S.A.**  
**Av. Republica de Panamá 3972**  
Surquillo Lima  
Telefon: +511 44 11 100 / 44 10 105  
Telefax: +511 42 25 120  
fametal@fametal.com  
www.fametal.com

■ **Serbia/Montenegro - Serbien/Montenegro**  
**Tipteh d.o.o. Beograd**  
Bulevar Zorana Djindjica 45D, lokal 18  
11070 Novi Beograd  
Telefon: +3 81-11-30 18 326  
Telefax: +3 81-11-31 31 057  
damir.vecerka@tipteh.rs  
www.tipteh.rs

■ **Singapore - Singapur**  
**Tong Sim Marine & Electric Co.**  
46 Kaki Bukit Crescent  
Kaki Bukit Techpark 1  
Singapore 416269  
Telefon: +65-67 43 31 77  
Telefax: +65-67 45 37 00  
tongsim@singnet.com.sg  
www.tongsim.com

■ **South Africa - Südafrika**  
**A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.**  
3 Ruarch Street  
Park Central Johannesburg  
PO Box 38247  
2016 Booyssens  
Telefon: +27-11-4 93 50 22  
Telefax: +27-11-4 93 07 60  
awkayser@iafrica.com  
www.aanda.edx.co.za

■ **Taiwan - Taiwan**  
**Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.**  
No. 453-7, Pei Tun Rd.  
Taichung, Taiwan  
Telefon: +886-4-22 41 29 89  
Telefax: +886-4-22 41 29 23  
camel88@ms46.hinet.net  
www.leadercamel.com.tw

■ **Thailand - Thailand**  
**M. F. P. Engineering Co. Ltd.**  
64-66 Buranasart Road  
Sanchaoporsva  
Bangkok 10200  
Telefon: +66-2-2 26 44 00  
Telefax: +66-2-2 25 67 68  
info@mfpthai.com  
www.mfpthai.com

■ **United Arab Emirates - Vereinigte Arabische Emirate**  
**Eurotech fzc uae**  
Office Bldg No 5, Office No. 5G-03  
P.O.Box 49602  
Hamriyah Free Zone Authority  
Sharjah  
Telefon: +9 71-6-5 26 20 77  
Telefax: +9 71-6-5 26 21 17  
sales@eurotech.ae  
www.eurotech.ae

■ **Uruguay - Uruguay**  
**Gliston S.A.**  
Pedernal 1896 – Of. 203  
CP 11800 Montevideo  
Telefon: +598 (2) 2 00 07 91  
Telefax: +598 (2) 2 00 07 91  
colmedo@gliston.com.uy  
www.gliston.com.uy

■ **Venezuela - Venezuela**  
**EMI Equipos y Sistemas C.A.**  
Calle 10, Edf. Centro Industrial  
Martinisi, Piso 3, La Urbina  
Caracas  
Telefon: +58 (212) 2 43 50 72  
Telefax: +58 (212) 2 43 50 72  
jpereira@emi-ve.com



# O grupo Schmersal

Sob a direcção de seu proprietário, o grupo empresarial Schmersal dedica-se há muitos anos à segurança no local de trabalho. Com os mais diversos produtos, módulos de comando de actuação mecânica e sem contacto, foi criada a maior linha mundial de sistemas e soluções de comutação de segurança para proteger o homem e a máquina. Mais de 1.200 colaboradores em mais de 50 países ao redor do mundo trabalham juntos com os nossos clientes no desenvolvimento de soluções inovadoras, para assim tornar o mundo um pouco mais seguro.

Motivados pela visão de um mundo do trabalho mais seguro, os engenheiros de desenvolvimento do grupo Schmersal projectam sempre novos aparelhos e sistemas para as mais diversas situações de aplicação e demandas do respectivo sector. Novos conceitos de segurança requerem novas soluções de sistema, o lema é integrar princípios inovadores de detecção bem como seguir novos caminhos da transmissão da informação e sua análise. Afinal, o número crescente de directivas de regulamentação da segurança exige uma mudança de pensamento dos fabricantes e utilizadores de máquinas.

Estes são os desafios que o grupo Schmersal - como parceiro do sector de máquinas e equipamentos - coloca para o futuro.

## Divisões de produtos



### Comutação e reconhecimento com segurança

- Monitorização de portas de protecção-Interruptores de segurança
- Equipamentos de comando com funções de segurança
- Equipamentos de segurança tácteis
- Equipamentos de segurança optoelectrónicos

### Segurança no processamento do sinal

- Módulos de relé de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de bus de campo de segurança

### Automação

- Detecção de posição
- Equipamentos de comando e sinalização

## Sectores



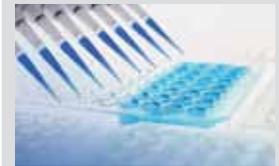
- Elevadores e escadas mecânicas
- Embalagens
- Alimentos
- Máquinas-ferramenta
- Madeira

## Serviços



- Consultoria de aplicações
- Avaliação de conformidade CE
- Análise de risco conforme a Directiva de máquinas
- Medições de tempo de funcionamento remanescente
- Cursos de formação tec.nicum

## Competências



- Segurança de máquinas
- Automação
- Protecção contra explosão
- Concepção higiénica

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente.  
Alterações técnicas reservadas, sujeito a equívocos.

[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

