

# GEMÜ LSC

Switchbox para atuadores rotativos

PT

## Instruções de operação



Demais informações  
Webcode: GW-LSC



Todos os direitos, tais como direitos autorais e de propriedade industrial, são expressamente reservados.

Guarde o documento para futuras consultas.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
23.10.2023

## Índice

<b>1</b>	<b>Informações gerais</b>	<b>4</b>		
1.1	Notas	4		
1.2	Símbolos utilizados	4		
1.3	Notas de advertência	4		
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>	<b>5</b>		
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>5</b>		
<b>4</b>	<b>Uso correto</b>	<b>6</b>		
<b>5</b>	<b>Dados para encomenda</b>	<b>7</b>		
<b>6</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>9</b>		
6.1	Temperatura	9		
6.2	Conformidades do produto	9		
6.3	Dados mecânicos	11		
6.4	Dados elétricos	11		
<b>7</b>	<b>Dimensões</b>	<b>14</b>		
<b>8</b>	<b>Informações do fabricante</b>	<b>16</b>		
8.1	Fornecimento	16		
8.2	Embalagem	16		
8.3	Transporte	16		
8.4	Armazenamento	16		
<b>9</b>	<b>Montagem e instalação</b>	<b>16</b>		
<b>10</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>18</b>		
10.1	Microswitch	18		
10.1.1	SPDT, opção de encomenda interruptor, código 104, 105	18		
10.1.2	DPDT, opção de encomenda interruptor, código 108, 109, 111	18		
10.1.3	SPST, opção de encomenda interruptor, código 110	19		
10.1.4	SPDT, opção de encomenda interruptor, código 120, 121, 122	19		
10.2	Sensor Reed magnético	19		
10.2.1	SPDT-CO, opção de encomenda interruptor, código R01	19		
10.3	Sensor de proximidade de 2 fios	20		
10.3.1	NAMUR, opção de encomenda interruptor, código 205, 208, 209	20		
10.3.2	Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 207	20		
10.3.3	NAMUR, opção de encomenda interruptor, código 212	20		
10.3.4	Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 213	20		
10.3.5	NAMUR com função de segurança, contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 214	21		
10.3.6	Contato normalmente aberto, AC/DC, opção de encomenda interruptor, código 220	21		
10.3.7	Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 222 com conector Harting (HM8D)	21		
10.4	Sensor de proximidade de 3 fios	22		
10.4.1	Contato normalmente aberto, PNP, opção de encomenda interruptor, código 305	22		
10.4.2	Contato normalmente aberto, PNP, opção de encomenda interruptor, código 306, 322	22		
10.4.3	Contato normalmente aberto, NPN, opção de encomenda interruptor, código 320	22		
<b>11</b>	<b>Correção do erro</b>	<b>23</b>		
<b>12</b>	<b>Inspeção e manutenção</b>	<b>23</b>		
<b>13</b>	<b>Desmontagem</b>	<b>23</b>		
<b>14</b>	<b>Descarte</b>	<b>23</b>		
<b>15</b>	<b>Devolução</b>	<b>23</b>		
<b>16</b>	<b>Declaração de conformidade conforme 2006/42/CE (Diretiva de Máquinas)</b>	<b>24</b>		
<b>17</b>	<b>Declaração de conformidade conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)</b>	<b>25</b>		
<b>18</b>	<b>Declaração de conformidade conforme 2014/34/UE (ATEX)</b>	<b>26</b>		
<b>19</b>	<b>Bedienungsanleitung zu ATEX-Rückmeldern</b>	<b>27</b>		

## 1 Informações gerais

### 1.1 Notas

- As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritos neste documento, valem as indicações básicas neste documento, junto com uma documentação especial à parte.
- Instalação, operação, manutenção e reparo corretos garantem que o produto opere sem problemas.
- Em caso de dúvida ou mau entendimento, é válida a versão em alemão deste documento.
- Para o treinamento de pessoal, entrar em contato pelo endereço informado na última página.

### 1.2 Símbolos utilizados

Os seguintes símbolos são usados no documento:

Símbolo	Significado
●	Tarefas a serem executadas
▶	Resposta(s) a atividades
-	Numerações

No documento são usados os seguintes símbolos de LED:

Símbolo	Condições LED
○	Desligado
●	Ascende
☼	Pisca


### 1.3 Notas de advertência


As notas de advertência, assim que possível, foram classificadas de acordo com o seguinte esquema:


TERMO SINALIZADOR	
Símbolo específico de perigo possível	<p><b>Tipo e fonte do perigo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consequências possíveis na inobservância.</li> <li>● Medidas para evitar o perigo.</li> </ul>


As notas de advertência sempre são identificadas com um termo sinalizador e parcialmente, com um símbolo específico deste perigo.

Serão utilizados os seguintes termos sinalizadores ou seja, indicações dos níveis de perigo:



⚠ PERIGO	
	<p><b>Perigo iminente!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.</li> </ul>

⚠ AVISO	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.</li> </ul>

⚠ CUIDADO	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.</li> </ul>

NOTA	
	<p><b>Situação potencialmente perigosa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Na inobservância podem ocorrer danos materiais.</li> </ul>

Numa nota de advertência poderão ser utilizados os seguintes símbolos específicos deste perigo:

Símbolo	Significado
	Perigo de explosão
	Choque elétrico devido à alta voltagem

## 2 Instruções de segurança

As instruções de segurança neste documento referem-se somente ao produto individual. Na combinação com outros equipamentos do sistema ainda podem haver condições potenciais de perigo e que devem ser observadas por meio de uma análise de riscos. O operador é responsável pela elaboração da análise de riscos, o cumprimento das medidas de segurança resultantes, bem como pelo cumprimento das determinações de segurança regionais.

O documento contém instruções de segurança básicas e que têm de ser observadas na ocasião do comissionamento, durante a operação e a manutenção. As consequências da inobservância podem ser:

- Lesões pessoais devido a influências elétricas, mecânicas ou químicas.
- Dano a equipamentos que se encontram nas proximidades.
- Falha de funções importantes.
- Dano ao meio ambiente devido ao escape de substâncias nocivas em caso de vazamentos.

As instruções de segurança não consideram:

- Ocorrências inesperadas e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção.
- A observação e o respeito às regras de segurança locais pelo cujo cumprimento é responsável o operador (assim como, qualquer outra pessoa contratada para montagem).

### Antes da entrada em operação:

1. Transportar e armazenar o produto de forma correta.
2. Não pintar os parafusos e as peças plásticas no produto.
3. Mandar efetuar a instalação e o comissionamento por técnicos especializados.
4. Providenciar treinamento adequado para o pessoal de instalação e operação.
5. Assegurar, a que o pessoal competente entenda o conteúdo do documento na sua integridade.
6. Definir as áreas de responsabilidade.
7. Observar os informativos de segurança.
8. Observar as normas de segurança para os fluidos usados.

### Durante a operação:

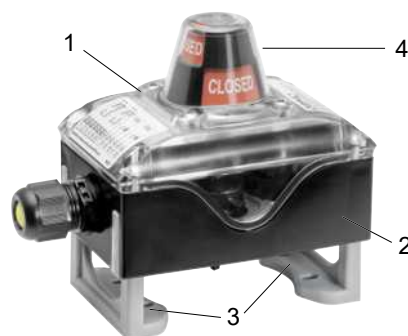
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto não descritos no documento, sem consulta prévia com o fabricante.

### Em caso de dúvida:

15. Consultar o escritório de vendas GEMÜ mais próximo.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Construção



Posição	Denominação	Materiais
1	Parte superior da carcaça	PC ou Vestamid (versão ATEX)
2	Parte inferior da carcaça	PA6 ou Vestamid (versão ATEX)
3	Kit de montagem	Código KK = PA6 Códigos KE, AE = aço inox 1.4305
4	Indicador 3D (opção código 4D)	PC ou Vestamid (versão ATEX)
	Elementos de vedação	EPDM, NBR



Posição	Denominação	Materiais
1	Parte superior da carcaça	Alumínio
2	Parte inferior da carcaça	Alumínio
3	Kit de montagem	Aço inox 1.4305
	Elementos de vedação	EPDM, NBR

### 3.2 Descrição

O switchbox GEMÜ LSC é adequado para instalação em válvulas rotativas de acionamento pneumático e manual. A posição da válvula é facilmente verificada por meio do indicador ótico e correspondentemente sinalizada.

### 3.3 Funcionamento

Os switchboxes servem para indicar e controlar a posição de válvulas acionadas por atuadores rotativos de forma manual ou pneumática. Dependendo da configuração, o switchbox GEMÜ LSC é equipado com 1 até 4 sensores de proximidade, sensores reed ou microswitches. O eixo do switchbox é conectado em união positiva com o eixo do atuador rotativo, e assim, é rodado junto com a rotação do atuador rotativo. Os cames de contato fixos no eixo acionam os sensores instalados que servem para a transmissão do sinal eletrônico.

### 3.4 Etiqueta



O número série pode ser encontrado abaixo da sigla CE. Este compreende o ano de fabricação e o respectivo número da ordem.

## 4 Uso correto

**PERIGO**

**Perigo de explosão**

- ▶ Perigo de morte ou lesões gravíssimas.
- Usar o produto somente em áreas com riscos de explosão confirmadas na declaração de conformidade.

**AVISO**

**Uso não correto do produto**

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte.
- ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Usar o produto exclusivamente de acordo com as condições de operação estipuladas na documentação do contrato e neste documento.

O produto GEMÜ LSC é adequado tanto para a utilização em atmosferas livres de explosões como também em atmosferas explosivas. A temperatura ambiente admissível encontra-se entre -20 °C e +80 °C. Na utilização de componentes adequados, também pode ser atingida uma temperatura mínima de até -40 °C. Nos diversos switchboxes de alumínio, poliamida ou policarbonato podem ser instalados diferentes sensores e microswitches. Os dados elétricos variam conforme tipo de comutador.

### 4.1 Produto com função especial X

O produto GEMÜ LSC é adequado de acordo com as especificações para a aplicação em zonas com risco de explosão da zona 1 e 2 com gases, névoas ou vapores, e da zona 21 e 22 com pós inflamáveis conforme Diretiva UE 2014/34/UE (ATEX)..

O produto possui a seguinte identificação de proteção a explosões:

**Interruptor: Códigos 110, 205, 208, 209, 212, 214**

Gás: II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb  
 Pó: II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db  
 Certificad IBExU 11 ATEX 1154  
 o:

No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex ia.

**Interruptor: Códigos 120, 121, 122**

Gás: II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb  
 Pó: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db  
 Certificad IBExU 12 ATEX 1022 X  
 o:

No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m.

**Interruptor: Código 322**

Pó: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db  
 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc  
 Certificad IBExU 12 ATEX 1022 X  
 o:

No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m para Staubex ExnA.

Para a operação de fins de curso ATEX observar por favor o Capítulo Conformidades do produto (ver 'Conformidades do produto', página 9).

## 5 Dados para encomenda

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

Os produtos encomendados com **opções de encomenda marcadas em negrito**, representam as chamadas séries preferenciais.

### Códigos para encomenda

1 Tipo	Código
Switchbox para válvulas rotativas	LSC
2 Interruptor	Código
Contato de comutação, microswitch, 5-250 V AC/DC ZF, D41X-SPDT, contatos dourados	104
<b>Contato de comutação, microswitch, 12-250 V AC/DC ZF, D44X-SPDT</b>	<b>105</b>
Contato de comutação, microswitch, 24-250 V AC/DC CROUZET, 83161.8-DPDT Ouro: 0,1A (250 V AC), 0,1A (24 VDC) Prata: 10A (250 V AC), 2,5A (24 VDC)	108
Contato de comutação, microswitch, 12-250 V AC/DC ZF, D44X-DPDT	109
Contato de comutação, microswitch, ATEX ia ZF, D41X-SPST Ui:30VDC/li:15mA/Pi:35mW	110
Contato de comutação, microswitch, 5-250 V AC/DC ZF, D41X-DPDT, contatos dourados	111
Contato de comutação, microswitch 24-250V AC/DC, ATEX de,t Bartec, 07-1511-1030	120
Contato de comutação, microswitch 24-250V AC/DC, ATEX de,t Bartec, 07-1511-3530	121
Contato de comutação, microswitch, 24-250 V AC/DC, ATEX de,t Crouzet, 831391-SPDT	122
<b>Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia IFM, NS5002</b>	<b>205</b>
Sensor de proximidade, 2 fios, contato normalmente fechado/contato normalmente aberto, PNP/NPN, 5-36 V DC IFM, IS5026	207
Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia P+F, SJ 3,5 N	208
Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-V3-N	209
Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-12GK-SN	212
Sensor de proximidade, 2 fios, contato normalmente aberto, 5-60VDC P+F, NBB3-V3-Z4	213
Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ3-18GK-S1N	214
Sensor de proximidade, 2 fios, contato normalmente aberto, 20-250V AC Turck, BI2-Q10S-AZ31X	220
Sensor de proximidade, 2 fios, contato normalmente aberto, 3,7-30 V DC P+F, NBB2-V3-Z4L	222

2 Interruptor	Código
<b>Sensor de proximidade, 3 fios, contato normalmente aberto, PNP, 10-30 V DC IFM, IS5001</b>	<b>305</b>
Sensor de proximidade, 3 fios, contato normalmente aberto, PNP, 10-30 V DC P+F, NBB2-V3-E2	306
Sensor de proximidade, 3 fios, contato normalmente aberto, NPN, 10-36 V DC IFM, IS5003	320
Sensor de proximidade, 3 fios, contato normalmente aberto dual, PNP, 10-30 V DC, ATEX tb, tc IFM, IN511A	322
Sensor Reed, 3 fios, SPDT-CO (forma C), 30 V AC/DC, ZF, MP200703	R01

3 Acessório	Código
Acessório	Z

4 Material carcaça / kit de montagem	Código
<b>Corpo de plástico</b> <b>Kit de montagem de plástico</b>	<b>KK</b>
Corpo de plástico Kit de montagem de aço inox	KE
Corpo de alumínio Kit de montagem de aço inox	AE
Corpo de plástico para válvula de esfera de acionamento manual	KM

5 Conexão elétrica	Código
Conector M12, 5 polos	1112
Conector M12, 8 polos M20x1,5 para 1 conexão válvula solenoide com cabo de 500mm	12MA
<b>M20x1,5 prensa cabo plástico</b>	<b>3101</b>
M20x1,5 prensa cabo aço inox	3107
M20x1,5 prensa cabo latão niquelado	3112
M20x1,5 prensa cabo plástico M20x1,5 para 1 conexão válvula solenoide com cabo de 500mm	31MA
M20x1,5 prensa cabo plástico M20x1,5 para 2 conexões válvula solenoide com cabo de 500mm	31MB
NPT ½ conexão roscada	3201
2x NPT ½ conexão roscada	32MN
Conector Hirschmann N6RAM	HM6R
Conector Harting HS25199 Corpo: Han 3A-EG-QB-M20 Aplicação pino: Han 7D-STI-C Contato Crimp: R 15-STI-C-1 QMM (AU)	HM7D

5 Conexão elétrica	Código
Conector Harting PE-HSM20-8PM Corpo: Han 3M-eg-QB-M20 Aplicação pino: Han 8D-M Contato Crimp: R 15-STI-C-1,5 QMM	HM8D

6 Opção	Código
sem	00
Indicador 3D com elemento compensação de pressão para aplicação externa	3A
Indicador 3D	3D
Indicador 3D para esfera em L	3L
<b>Indicador 3D maior</b>	<b>4D</b>
Elemento compensação de pressão para aplicação exterior	DA
Temperatura ambiente ampliada -25 °C...+120 °C	HT
Indicador LED para ABERTA/FECHADA ao máximo 24VDC	LD
Temperatura ambiente ampliada -40 °C.....	NT

7 SIL	Código
SIL 1-3 (IEC 61508:2010)	S

8 Certificação	Código
sem	
ATEX(2014/34/UE), IECEx	X

### Exemplo de encomenda

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	LSC	Switchbox para válvulas rotativas
2 Interruptor	105	Contato de comutação, microswitch, 12-250 V AC/DC ZF, D44X-SPDT
3 Acessório	Z	Acessório
4 Material carcaça / kit de montagem	KK	Corpo de plástico Kit de montagem de plástico
5 Conexão elétrica	3101	M20x1,5 prensa cabo plástico
6 Opção	00	sem
7 SIL	S	SIL 1-3 (IEC 61508:2010)
8 Certificação		sem



## 6 Dados técnicos

### 6.1 Temperatura

Temperatura ambiente:

Interruptor (código)	Material do corpo	
	Poliamida / alumínio	Vestamid / alumínio (versão ATEX)
104, 105, 108, 109, 111, R01	-25 – 80 °C	-
207, 213, 220, 222, 305, 306, 320	-25 – 70 °C	-
120, 121, 122, 322	-	Vestamid: -20 – 40 °C Alumínio: -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C

\*Interruptor (código 205) até -20 °C

Temperatura de armazenagem:

Interruptor (código)	Material do corpo	
	Poliamida / alumínio	Vestamid / alumínio (versão ATEX)
104, 105, 108, 109, 111, R01	-25 – 80 °C	-
207, 213, 220, 222, 305, 306, 320	-25 – 70 °C	-
120, 121, 122, 322	-	Vestamid: -20 – 40 °C Alumínio: -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C



\*Interruptor (código 205) até -20 °C

### 6.2 Conformidades do produto

Diretiva CEM: 2014/30/EU



Proteção contra explosão: ATEX (2014/34/EU) e IECEx, código de encomenda versão especial X

**Identificação ATEX:****Interruptor: Códigos 110, 205, 208, 209, 212, 214**

Gás:  II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb  
 Pó:  II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db  
 Certificad IBExU 11 ATEX 1154  
 o:



No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex ia.

**Interruptor: Códigos 120, 121, 122**

Gás:  II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb  
 Pó:  II 2D Ex tb IIIC T80°C Db  
 Certificad IBExU 12 ATEX 1022 X  
 o:



No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m.

**Interruptor: Código 322**

Pó:  II 2D Ex tb IIIC T80°C Db  
 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc  
 Certificad IBExU 12 ATEX 1022 X  
 o:



No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m para Staubex ExnA.

**Identificação IECEx:****Interruptor: Códigos 110, 205, 208, 209, 212, 214**

Gás:  Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb  
 Pó:  Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db  
 Certificad IECEX IBE 13.0042  
 o:



No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex ia.

**Interruptor: Códigos 120, 121, 122**

Gás:  Ex db eb IIC/IIB T6 Gb  
 Pó:  tb IIIC T80°C Db  
 Certificad IECEX IBE 13.0041 X  
 o:

No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m.

**Interruptor: Código 322**

Pó:  Ex tb IIIC T80°C Db  
 Ex ts IIIC T80°C Dc  
 Certificad IECEX IBE 13.0041 X  
 o:

No caso da conexão elétrica 31MA ou 31MB devem ser usadas somente válvulas piloto/válvulas solenoide com tipo de proteção de ignição Ex d, Ex dm ou Ex m para Staubex ExnA.

**SIL:**

<b>Descrição do produto:</b>	Indicadores elétricos de posição GEMÜ LSC
<b>Tipo:</b>	A
<b>Função de segurança:</b>	A posição final é informada no momento correto dentro dos limites definidos.
<b>HFT (Hardware Failure Tolerance):</b>	0

Demais informações e valores calculados sob consulta

### 6.3 Dados mecânicos

<b>Posição de montagem:</b>	Opcional
<b>Peso:</b>	780 g
<b>Classe de proteção:</b>	IP66, IP67 (código AE) IP67 (código KK, KE, KM)
<b>Faixa de medição radial:</b>	0 até 90 °

### 6.4 Dados elétricos

<b>Tipo de conexão elétrica:</b>	Conector M12, 5 polos (código 1112) Conector M12, 8 polos e conexão válvula solenoide (código 12MA) M20x1,5-prensa cabo para cabo Ø 6 a 12 mm (código 3101) M20x1,5 prensa cabo aço inox para cabo Ø 6 até 12 mm (código 3107) M20x1,5 prensa cabo latão niquelado para cabo Ø 6 até 12 mm (código 3112) M20x1,5-prensa cabo para cabo Ø 6 a 12 mm e conexão da válvula solenoide (código 31MA) M20x1,5 prensa cabo plástico e duas conexões válvula solenoide (código 31MB) NPT ½ conexão roscada (código 3201) Duas conexões roscadas NPT ½ (código 32MN) Plug Hirschmann N6RAM (código HM6R) Plug Harting HS25199 com carcaça Han 3A-EG-QB-M20 e aplicação pino Han 7D-STI-C assim como, contato Crimp R 15-STI-C-1 QMM (AU) (código HM7D) Plug Harting PE-HSM20-8PM com carcaça Han 3M-eg-QB-M20 e aplicação pino Han 8D-M assim como, contato Crimp R 15-STI-C-1,5 QMM (código HM8D)
----------------------------------	--

#### 6.4.1 Microswitches

<b>Tipo de chave:</b>	<b>Interruptor (código)</b>	<b>Tipo</b>
	<b>104, 105, 120, 121, 122</b>	SPDT
	<b>110</b>	SPST
	<b>108, 109, 111</b>	DPDT

<b>Tensão de alimentação:</b>	<b>Interruptor (código)</b>	<b>Tensão de alimentação</b>
	<b>105, 109</b>	12–250 V AC/DC
	<b>108, 120, 121, 122*</b>	24–250 V AC/DC
	<b>110</b>	30 V DC
	<b>104, 111</b>	5–250 V AC/DC

\*Código 122 somente até 240 V AC/DC

Consumo de corrente:	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	<b>105, 109</b>	250 V AC: 0,1–10 A 24 V DC: 0,1–2,5 A
	<b>108</b>	Prata: 250 V AC: 0,1–10 A 24 V DC: 0,1–2,5 A Ouro: 250 V AC: 0,01–0,1 A 24 V DC: 0,01–0,1 A
	<b>110</b>	15 mA
	<b>104, 111</b>	250 V AC: 0,01–0,1 A 24 V DC: 0,01–0,1 A
	<b>120</b>	0,1–4 A
	<b>121</b>	20–400 mA
	<b>122</b>	0,15–4 A

#### 6.4.2 Sensor Reed magnético

Tipo de chave:	Interruptor (código)	Tipo
	<b>R01</b>	SPDT-CO

Tensão de alimentação:	Interruptor (código)	Tensão de alimentação
	<b>R01</b>	máx. 30 V AC/DC

Consumo de corrente:	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	<b>R01</b>	máx. 200 mA

#### 6.4.3 Sensor de proximidade 2 fios

Tipo de chave:	Interruptor (código)	Tipo
	<b>205, 208, 209, 212, 214</b>	2 fios, NAMUR
	<b>207, 213, 220, 222</b>	2 fios, contato normalmente aberto

Tensão de alimentação:	Interruptor (código)	Tensão de alimentação
	<b>205, 208, 209, 212, 214</b>	8,2 V DC
	<b>207</b>	5–36 V DC
	<b>220</b>	20–250 V AC 10–300 V DC
	<b>222</b>	3,7–30 V DC

Consumo de corrente:	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	<b>205</b>	≤ 1 mA (amortecido) ≤ 2,1 mA (não amortecido)
	<b>208, 209, 212, 214</b>	≤ 1 mA (amortecido) ≤ 3 mA (não amortecido)
	<b>207</b>	máx. 200 mA
	<b>213, 220</b>	máx. 100 mA
	<b>222</b>	máx. 30 mA

**6.4.4 Sensor de proximidade 3 fios**

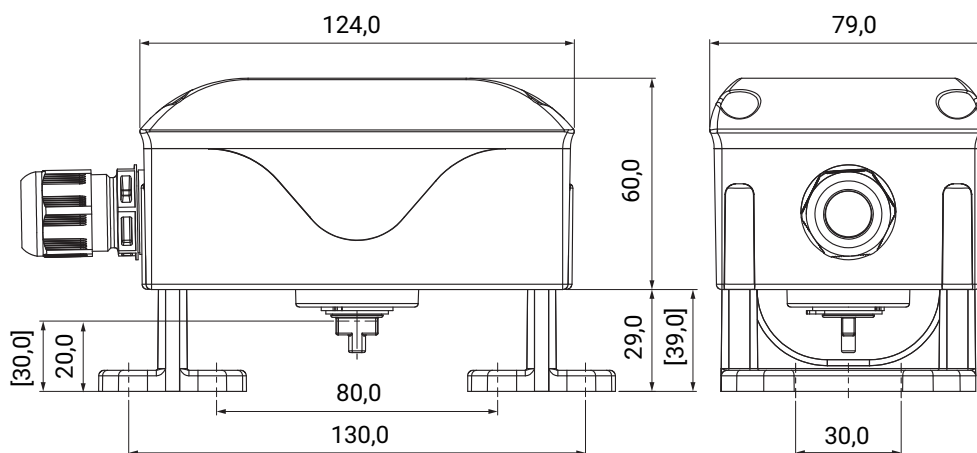
<b>Tipo de chave:</b>	Interruptor (código)	Tipo
	<b>305, 306, 322</b>	3 fios, contato normalmente aberto, PNP
	<b>320</b>	3 fios, contato normalmente aberto, NPN

<b>Tensão de alimentação:</b>	Interruptor (código)	Tensão de alimentação
	<b>305, 306</b>	10 - 30 V DC
	<b>320, 322</b>	10 - 36 V DC

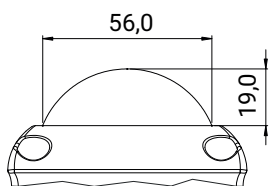
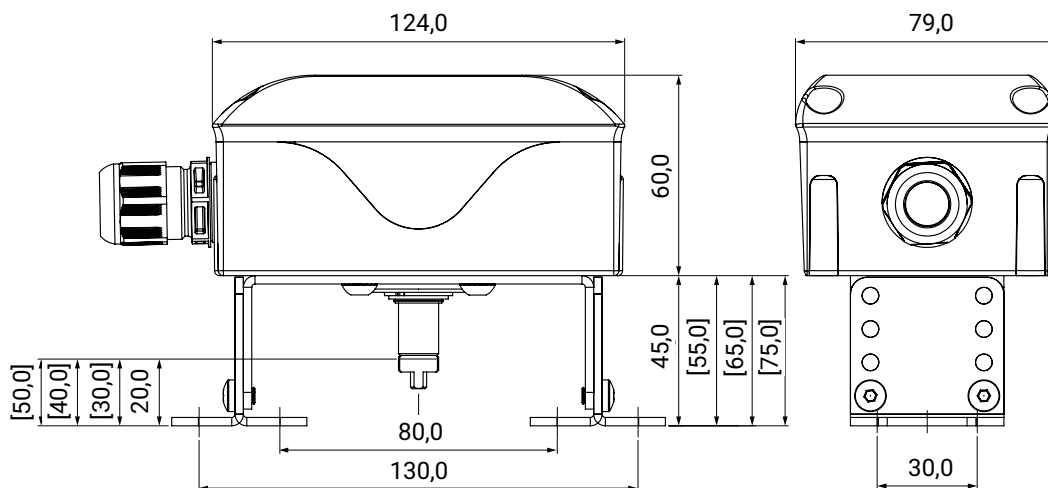
<b>Consumo de corrente:</b>	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	<b>305, 320</b>	máx. 200 mA
	<b>306</b>	máx. 100 mA
	<b>322</b>	máx. 250 mA

## 7 Dimensões

Material carcaça/kit de montagem (código KK)

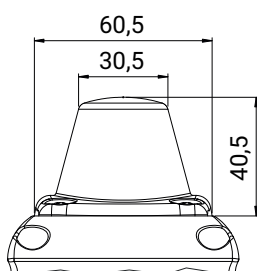


Material carcaça/kit de montagem (códigos KE, AE)



Opção de encomenda "opção",  
código 3D

Dimensões em mm



Opção de encomenda "opção",  
código 4D

Para a instalação em atuadores rotativos pneumáticos na posição vertical, há vários moldes de perfuração disponíveis:

Molde de perfuração	Material carcaça/kit de montagem (código KK)	Material carcaça/kit de montagem (códigos KE, AE)
80 x 30 x 20	X	X
80 x 30 x 30	X	X
130 x 30 x 30	X	X
130 x 30 x 50	-	X

Para a instalação em válvulas manuais, tem de ser apurado um LSC com material código KM e jogo de montagem LSFS01... A seleção correta é feita via o configurador Acessórios GEMÜ.

Dimensões em mm

## 8 Informações do fabricante

### 8.1 Fornecimento

- Verificar se todas as peças foram recebidas e estão em estado perfeito.

O produto é submetido a um teste funcional na fábrica. O escopo de fornecimento poderá ser conferido de acordo com os papéis de despacho, e a versão consta no número de pedido.

### 8.2 Embalagem

O produto encontra-se embalado numa caixa de papelão. A caixa de papelão pode ser reciclada.

### 8.3 Transporte

1. Transportar o produto de forma adequada, evitar quedas, e manusear com cuidado.
2. Descartar o material de embalagem para transporte após a instalação de acordo com as regulamentações locais de descarte / leis ambientais.

### 8.4 Armazenamento

1. Armazenar o produto na sua embalagem original, em local seco e protegido contra poeira.
2. Evitar radiações UV e exposição direta ao sol.
3. A temperatura máxima de armazenamento não pode ser excedida (ver capítulo "Dados técnicos").
4. Solventes, produtos químicos, ácidos, combustíveis entre outros não podem ser armazenados no mesmo recinto junto aos produtos GEMÜ e suas peças de reposição.

## 9 Montagem e instalação

### 9.1 Instalação em válvulas de acionamento manual

Com nosso kit de montagem "LSC S01 Z" os produtos com conexão F05 no fundo da caixa também podem ser montados em válvulas manuais. Para tal, a válvula manual também deve possuir um top flange conforme ISO 5211 e um furo de rosca no eixo.

Instalação do kit de montagem conforme segue:

1. Montar a base do kit de montagem sobre a válvula manual.
2. Montar a contraporca fornecida sobre o arrastador.
3. Aparafusar o arrastador no furo de rosca central da válvula manual.
4. Assentar a parte superior do kit de montagem na base anteriormente montada.
  - ⇒ Os furos permitem uma adaptação aproximada da altura na válvula utilizada. A alavanca de montagem pode ser ajustada nas seguintes alturas:
    - F03-F07: 60, 70, 80, 90, 100mm
    - F10-F12: 80, 90, 100, 110, 120mm
5. Fixar a parte superior na base.

⇒ Usar os parafusos e as arruelas de aperto dentadas fornecidas.

6. Montar o switchbox sobre a parte superior.
7. Ajustar o arrastador na altura de modo que o eixo do switchbox engata no arrastador.
8. Fixar a posição com a contraporca.
9. Controlar visualmente todo o módulo e realizar um teste funcional da indicação elétrica de posição.

### 9.2 Instalação em atuadores pneumáticos

#### 9.2.1 Preparação da montagem do atuador

1. Desparafusar o parafuso do puck.
2. Retirar o puck.

#### 9.2.2 Instalação switchbox

Os módulos podem ser montados de forma rápida e simples no atuador previsto usando-se o material de fixação incluído conforme VDI/VDE 3845.

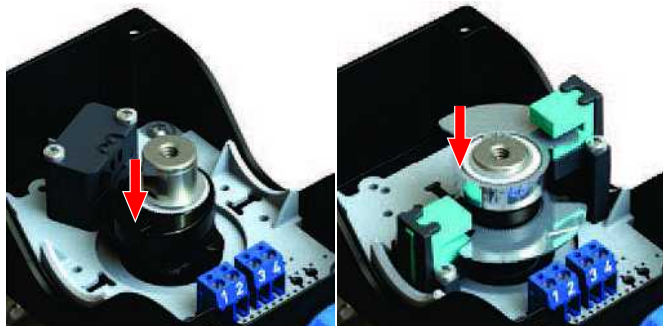
1. Posicionar o atuador na posição final em que a ranhura do eixo do atuador fica paralelo ao castelo do atuador.
2. Colocar a box com o kit de montagem adequado sobre o atuador.
3. Montar o kit de montagem sobre o atuador usando os parafusos de segurança incluídos (4 peças).
4. Soltar os parafusos da tampa (4 peças) e abrir o corpo.
  - ⇒ Não desparafusar demais os parafusos para que ainda fiquem inseridos na tampa.
5. Passar os cabos do sistema livres de tensão pelo prensa cabo no corpo, e cablar os fios com o bloco de terminais.
  - ⇒ Observar o esquema de terminais na respectiva Folha de dados técnicos ou na tampa, e conectar o corpo na compensação de potencial.
6. Fechar o corpo com a tampa.
  - ⇒ Ao montar a tampa deve observar a que a vedação fique na posição correta.
7. Apertar os parafusos da tampa.



### 9.3 Ajustar o interruptor / ângulo de giro

Os acionadores foram pré-ajustados pela GEMÜ a um ângulo de giro de 0-90°. Caso necessitar de um outro ângulo de giro para a aplicação, deve proceder conforme os seguintes passos:

1. Colocar o atuador na posição final desejada **1** e ajustar o acionador inferior.




- ⇒ Pressionar o acionador no anel exterior para baixo e girar à posição na qual o interruptor é acionado.
2. Deixar engatar o acionador em cima na denteação.
3. Colocar o atuador na posição final desejada **2** e ajustar o acionador superior.
  - ⇒ Pressionar o acionador no anel exterior para baixo e girar à posição na qual o interruptor é acionado.
4. Deixar engatar o acionador em cima na denteação.
5. Verificar a pré-regulagem comutando várias vezes o atuador rotativo.

## 10 Conexão elétrica

Para aplicações/configurações à prova de explosão pedimos observar as notas do capítulo Conformidades do produto.

**⚠ CUIDADO**



**Choque elétrico devido à alta voltagem**

- ▶ Há perigo de lesões e ferimentos ou até de morte devido a um choque elétrico.
- Tensão de alimentação varia dependendo da configuração.
- Desligar o produto da corrente elétrica aquando trabalhar no produto.
- Trabalhos e conexões elétricas devem ser realizadas somente por técnicos elétricos qualificados.

Consultar a respectiva Folha de dados técnicos do produto referente ao diâmetro do cabo admissível. O esquema de terminais para a instalação elétrica encontra-se sobre a tampa ou na respectiva Folha de dados técnicos do produto. Cada sensor possui um circuito próprio e separado com segurança própria.

**NOTA**

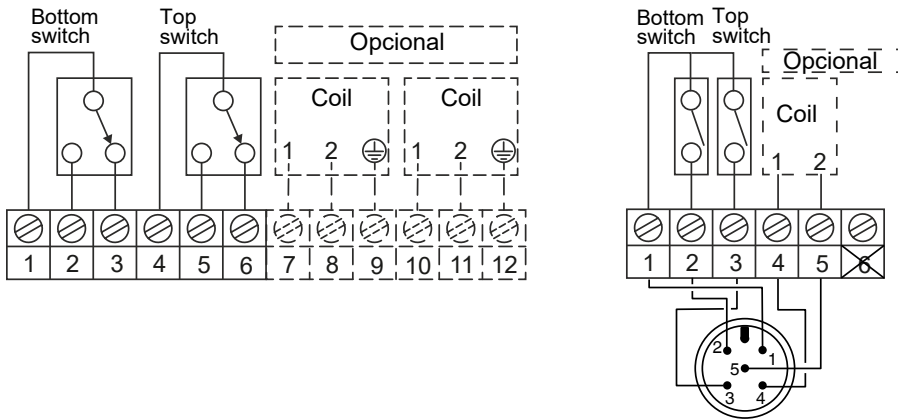
**Vedação errada do produto**

- ▶ Ao apertar o prensa cabo deve observar a que o corpo básico do prensa cabo não seja virado.
- ▶ Nisso, a vedação plana poderá deslizar, não podendo mais vedar devidamente.
- ▶ Usar duas chaves de boca, uma para fixar o corpo básico e a outra para apertar a porca.

Terminal	Fabricante	Secção transversal do cabo	Torque de aperto	Comprimento de isolamento	Cor
AK100...	PTR	Um fio rígido: 0,2 até 4,0 mm <sup>2</sup>	0,45 até 0,50 Nm	7 mm	azul claro
		Fio fino flexível: 0,2 até 2,5 mm <sup>2</sup>			
		Com bucha final do fio: 0,2 até 2,5 mm <sup>2</sup>			

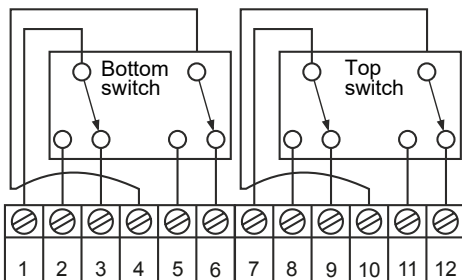
### 10.1 Microswitch

#### 10.1.1 SPDT, opção de encomenda interruptor, código 104, 105



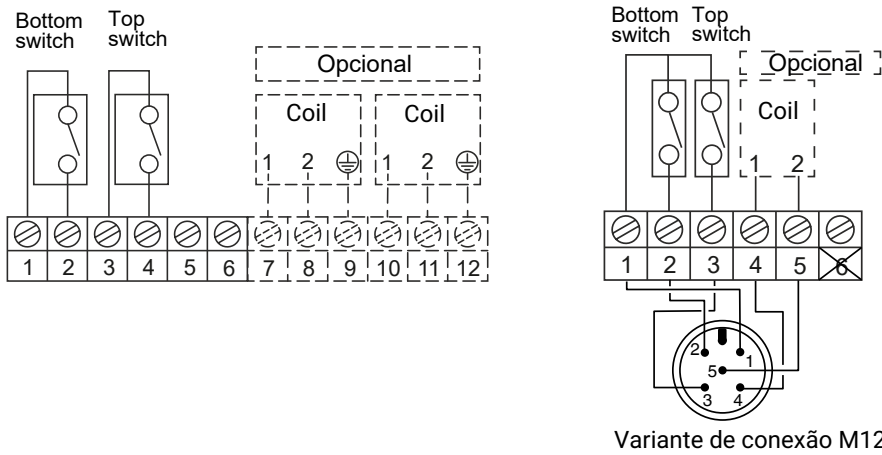
Variante de conexão M12

#### 10.1.2 DPDT, opção de encomenda interruptor, código 108, 109, 111

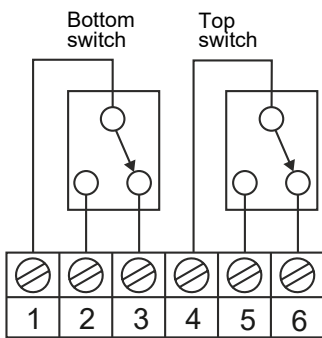


Nota: Conexão válvula solenoide não possível

**10.1.3 SPST, opção de encomenda interruptor, código 110**



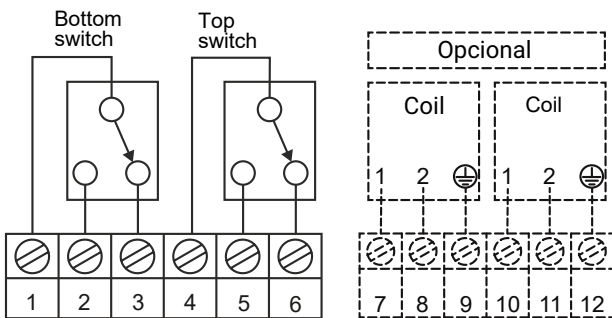
**10.1.4 SPDT, opção de encomenda interruptor, código 120, 121, 122**



Nota: Conexão válvula solenoide não possível

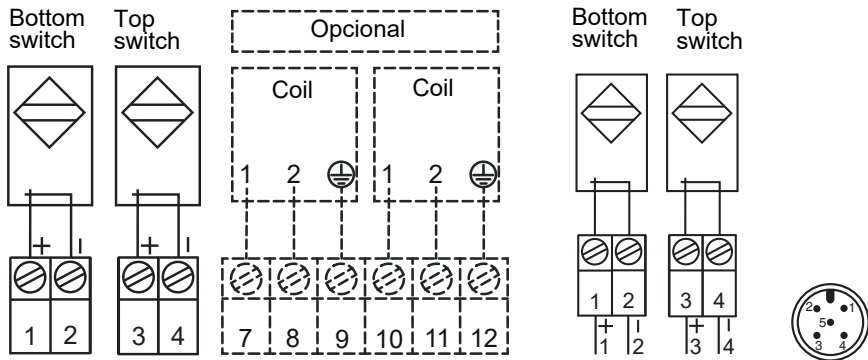
**10.2 Sensor Reed magnético**

**10.2.1 SPDT-CO, opção de encomenda interruptor, código R01**



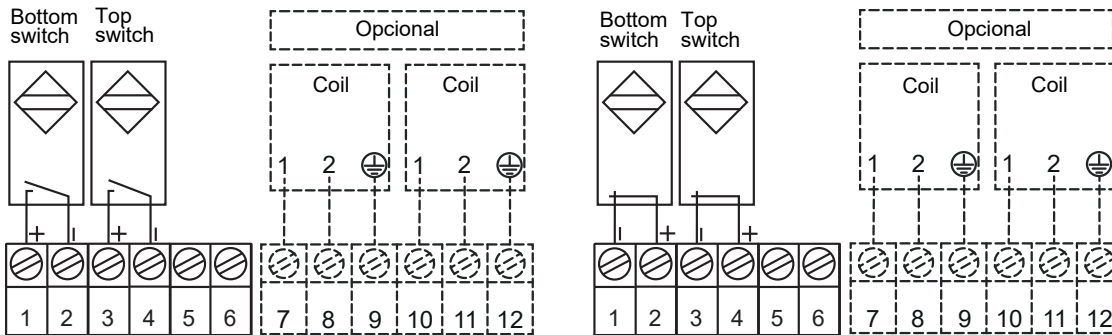
**10.3 Sensor de proximidade de 2 fios**

**10.3.1 NAMUR, opção de encomenda interruptor, código 205, 208, 209**

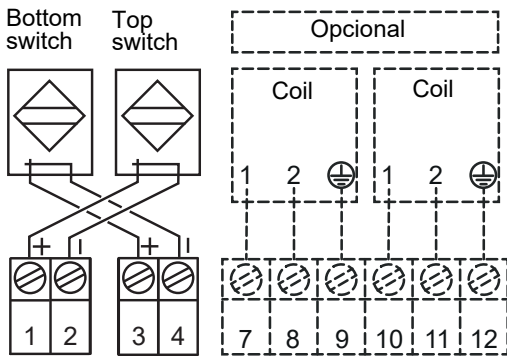


Variante de conexão M12

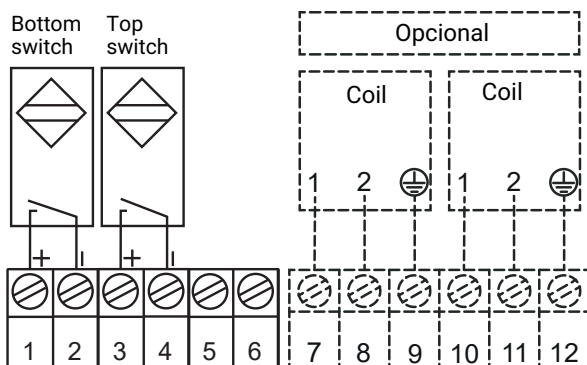
**10.3.2 Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 207**



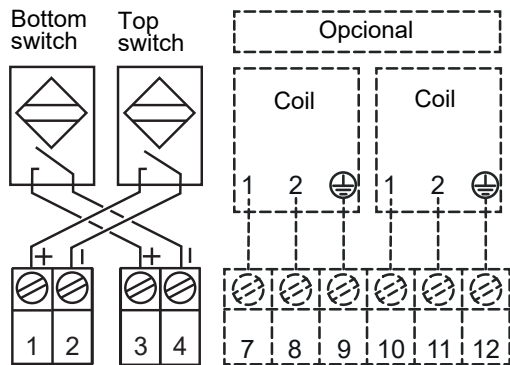
**10.3.3 NAMUR, opção de encomenda interruptor, código 212**



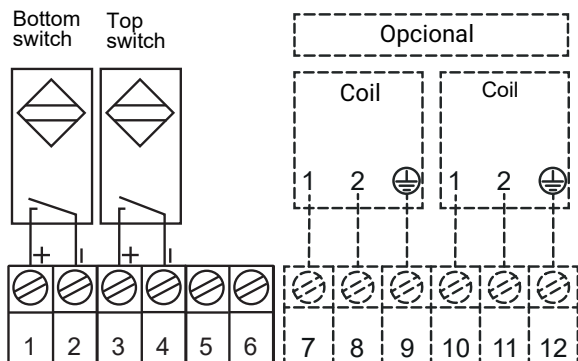
**10.3.4 Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 213**



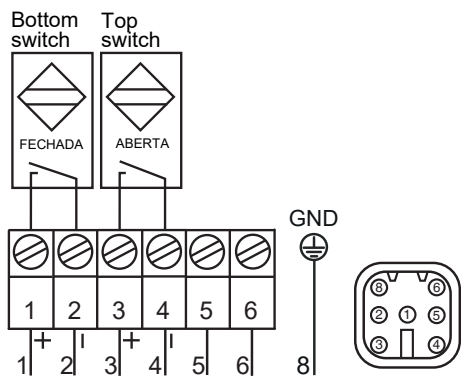
**10.3.5 NAMUR com função de segurança, contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 214**



**10.3.6 Contato normalmente aberto, AC/DC, opção de encomenda interruptor, código 220**

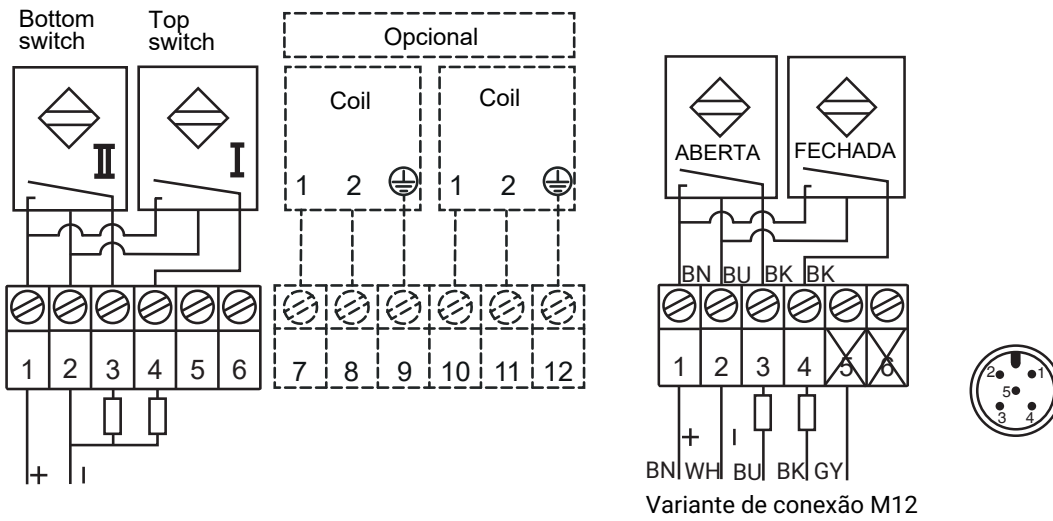


**10.3.7 Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 222 com conector Harting (HM8D)**

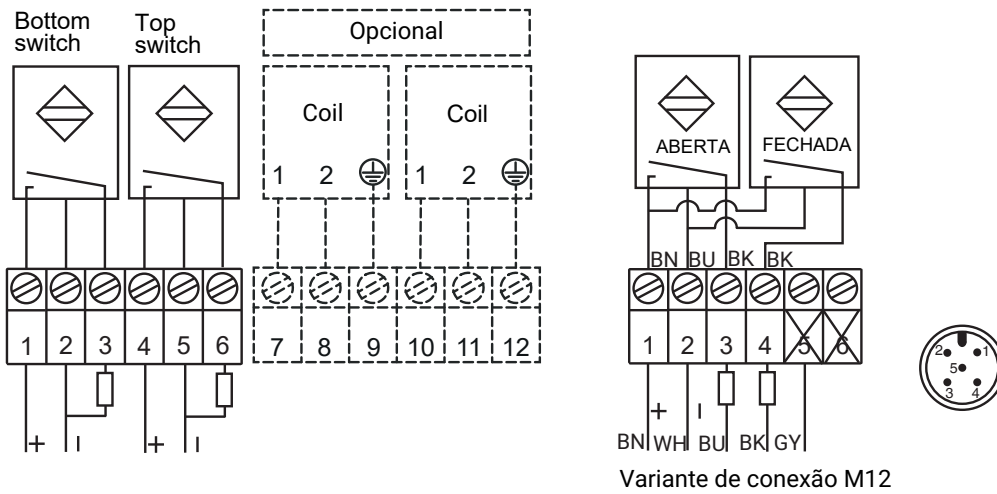


**10.4 Sensor de proximidade de 3 fios**

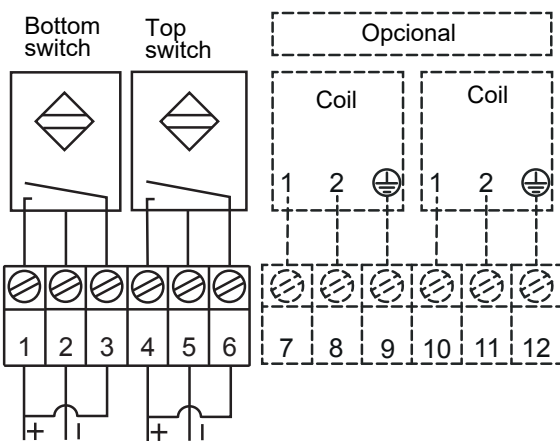
**10.4.1 Contato normalmente aberto, PNP, opção de encomenda interruptor, código 305**



**10.4.2 Contato normalmente aberto, PNP, opção de encomenda interruptor, código 306, 322**



**10.4.3 Contato normalmente aberto, NPN, opção de encomenda interruptor, código 320**



## 11 Correção do erro

No caso de falhas, deve verificar os condutores, as conexões para tubos e as posições dos cames. Verificar, se há água condensada acumulada no corpo e se a válvula / o atuador rotativo funcionam devidamente. Se não for possível eliminar a falha deve desconectar o corpo da tensão de alimentação e contactar os técnicos especializados e autorizados do fabricante.

## 12 Inspeção e manutenção

### CUIDADO

#### Utilização de peças de reposição incorretas!

- ▶ Danos ao produto.
- ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Usar somente peças originais.

### NOTA

#### Serviços de manutenção especiais!

- ▶ Danos ao produto.
- Os serviços de manutenção ou de conserto que não foram descritos nessas Instruções de Operação não devem ser executados sem prévia consulta junto ao fabricante.

## 13 Desmontagem

1. Realizar a desmontagem na sequência oposta da montagem.
2. Desparafusar cabo(s) elétrico(s).
3. Desmontar o produto. Observar as instruções de segurança e de alerta.

## 14 Descarte

1. Dar atenção a resíduos acumulados e gases de fluidos difundidos.
2. Separar todas as peças de acordo com as determinações de reciclagem / as disposições ambientais.

## 15 Devolução

De acordo com os regulamentos legais em relação à proteção ambiental e pessoal, a declaração de devolução deverá ser anexada aos documentos da remessa completamente preenchida e assinada. A devolução da remessa só será processada quando esta declaração for devidamente preenchida. Quando não incluída uma declaração de devolução junto ao produto, não haverá crédito ou a reparação não será realizada, mas sim, realizado o descarte a ser pago pelo cliente.

1. Limpar o produto.
2. Solicitar um formulário de declaração de devolução na GEMÜ.
3. Preencher corretamente a declaração de devolução.
4. Enviar o produto junto com a declaração de devolução preenchida à GEMÜ.

**16 Declaração de conformidade conforme 2006/42/CE (Diretiva de Máquinas)**

# Declaração de incorporação

**de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II, 1.B  
para máquinas incompletas**

Nós, a empresa GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos que o seguinte produto

Marca: GEMÜ  
Denominação comercial: GEMÜ LSC

**as requisições básicas de segurança e de saúde foram cumpridas de acordo com a Diretiva de Máquinas 2006/42/CE.**

**Além disso, declaramos que a documentação técnica / específica foi elaborada conforme parte B do anexo VII.**

O fabricante ou o procurador se comprometem em remeter a documentação especial para a máquina incompleta, em caso de exigência fundamentada pelos países membro. Essa comunicação ocorre:

de forma eletrônica

Autorizado pela documentação **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
**Fritz-Müller-Straße 6-8**  
**D-74653 Ingelfingen**

Os direitos comerciais quanto a marca registrada permanecem invioláveis!

**Nota importante! Se for o caso, a máquina incompleta somente poderá ser colocada em operação, quando for constatado que a máquina na qual a máquina incompleta deverá ser instalada corresponder às determinações dessa diretiva.**

**Declaração de conformidade com a seguinte diretiva também válida para o produto:**

- Diretiva CEM 2014/30/UE
- Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE

**Normas harmônicas aplicadas:**

DIN EN ISO 12100 Segurança de máquinas – Princípios gerais de organização  
-Avaliação sobre riscos e minimização de riscos ISO 12100:2010)  
-Versão alemã EN ISO 12100:2010

2022-06-20



ppa. Joachim Brien  
Diretor do setor técnico



**17 Declaração de conformidade conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)**

# Declaração de conformidade UE

## conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)

Nós, a empresa

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos que o produto abaixo referido cumpre os requisitos de segurança da diretiva CEM 2014/30/EU.

**Denominação do produto:**

Indicador elétrico de posição GEMÜ LSC

2022-06-20



ppa. Joachim Brien  
Diretor do setor técnico

**18 Declaração de conformidade conforme 2014/34/UE (ATEX)**

**EUROTEC Antriebszubehör GmbH**



**EU-Declaration of Conformity**  
according to the Directive 2014/34/EU [ATEX-Directive]

We herewith confirm that the following named equipment for the use in hazardous areas does fulfill the requirements of the Directive 2014/34/EU in the delivered version:

EV...IA...	wave limit switch box. Housing Vestamid
EA...IA...	wave limit switch box. Housing Aluminum
EV...IA...-DB...	wave limit switch box. Housing Vestamid with junction box Vestamid
EA...IA...-DB...	wave limit switch box. Housing Aluminum with junction box Aluminum
EV...IA...-3D...	wave limit switch box. Housing Vestamid with Polycarbonate cover [IIB]

The equipment has been developed and designed in consideration of the following harmonised standards:

EN 60079-0:2012+A11:2013 IEC 60079-0, Ed. 6	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
EN 60079-11:2012 IEC 60079-11, Ed. 6	Explosive atmospheres - Teil 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

Kennzeichnung:      II 2G Ex ia IIC/IIB T6 Gb  
  
 II 2D Ex ia IIIC T80°C/T110°C Db

EG-Type Examination Certificate:      **IBExU 11 ATEX 1154**  
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7, 09599 Freiberg,  
Ident.-No.: 0637

EG-Certificate Quality Assurance:      **EPS 13 ATEX Q 534**  
Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH  
Businesspark A96, DE-86842 Türkheim  
Ident.-No.: 2004

2017-30-11  
Date

General Manager: Knut BERGE

EUROTEC Antriebszubehör GmbH | Heidachstraße 70/5 | DE-88079 Kressbronn | Tel. +49 (0) 7543 93463 0 | Fax. +49 (0) 7543 93463 10 |  
sales@eurotec-shop.com | www.eurotec-shop.com | www.eurotec1996.com

**19 Bedienungsanleitung zu ATEX-Rückmeldern****BA\_X001**  
**Operating instructions**

<b>Product group:</b>	Limit switch box wave	<b>Product type:</b>	EV...-IA / EA...-IA	<b>wave</b>	EN
<b>Certifications:</b>					

EVP-IA	EVE-IA	EAE-IA

**Table of Contents**

1. Device description .....	2
2. Intended use .....	2
3. Labeling.....	2
4. Safe activation.....	3
5. Assembly on actuators.....	3
6. Mounting on manual valves.....	3
7. Electrical connection.....	3
8. Disassembly.....	4
9. Adjusting the swivel range .....	4
10. Connecting magnetic coils .....	5
11. Outdoor use.....	5
12. Maintenance.....	5
13. Malfunctions .....	5
14. Item number .....	6



# BA\_X001 Operating instructions

Thank you for choosing a EUROTEC product. In doing so, you have chosen a quality product. To ensure functionality and your own safety, please read these operating instructions carefully before beginning with the installation. Nevertheless, should you have any further questions, please contact:

EUROTEC Antriebszubehör GmbH  
Tel. +49 (0) 7543 93463 - 0 | Fax. - 10 | [sales@eurotec-shop.com](mailto:sales@eurotec-shop.com) | [www.eurotec-shop.com](http://www.eurotec-shop.com)

## 1. Device description

Limit switch boxes serve to provide feedback and control the position of industrial valves, which are activated using pneumatic actuators. The shaft of the limit switch box has a positive connection with the shaft of the actuator and is rotated with the rotational movement of the actuator. The actuating cams attached to the shaft, activate the installed sensors, which support the electronic signal transmission.

The wave Ex ia limit switch boxes of the types EV and EA are, depending on the model, equipped with 1 potentiometer or 1 to 4 mechanical limit switches or intrinsically safe proximity switches. Which contain 1-4 V3 proximity switches, 1-3 slot type sensors, 1-2 cylindrical sensors, 1 dual sensor.

## 2. Intended use

The wave Ex ia limit switch boxes from EUROTEC Antriebszubehör GmbH are, in combination with intrinsically safe circuits according to DIN EN 60079-25:2010, suitable for use in hazardous areas of zone 1 and 2 with gas, mist, or steam and for use in zone 21 and 22 with combustible dust.

- II 2G Ex ia IIC/IIB T4/T6 Gb
- II 2D Ex ia IIIC T80°C/T110°C Db

IBExU 11 ATEX 1154 / IECEx IBE 13.0042 / TC RU C-DE. ПБ98.B.00059

The following ambient temperature is approved:

- Vestamid: -25°C...+70°C
- Aluminium: -50°C/-40°C/-25°C...+70°C/+100°C

The approved ambient temperature varies, depending on the sealing compound and the installed switch type. You can find the ambient temperature in the corresponding data sheet and on the product label. A lower temperature range down to -50°C or -40°C and a higher temperature range up to 100°C applies to limit switch boxes, which are made of components, that are at least suitable for this temperature.

## 3. Labeling

The labeling on the housing is shown in Fig. 1 and varies depending on the installed switch type. You can find the number of the indicated responsible office for the QM system and the serial number below the CE mark. It consists of the year of manufacture and the respective order number.



Fig. 1: Labeling

	<p>The housings are not intended to be used as stepladders, to climb into the system. This can lead to damaging them and having a negative effect on their function. If the housing is damaged, water as well as dirt and combustible material can accumulate inside the housing. This can lead to a short circuit. Furthermore, the device can heat up severely due to the accumulation and can cause an explosion.</p>
--	--

## BA\_X001 Operating instructions




### 4. Safe activation

To avoid mistakes, only specialists are permitted to set up, connect and put the devices into operation. The specialists must have expertise in the intrinsic safety (Ex ia/ib/ic) types as well as in all relevant regulations and provisions for operating materials in explosive areas.

The limit switch boxes are developed in compliance with the following harmonised standards:

EN 60079-0:2012+A11:2013 / IEC 60079-0, Ed. 6  
EN 60079-11:2012 / IEC 60079-11, Ed. 6

It is imperative to observe the following safety instructions prior to initial operation:

	<p><b>Failure to observe the safety instructions in these operating instructions and using or handling the device improperly, releases us from any liability. Furthermore, the warranty for the devices and accessory components will expire.</b></p>
---	---

- ☞ Check on the labeling, whether or not the existing device is suitable for your case of application.
- ☞ Observe national regulations and provisions as well as the corresponding installation specifications.
- ☞ Take suitable measures, to prevent unintentional activation or improper interferences with the device.
- ☞ Remove any existing sealing plugs just before inserting the wires to avoid dirt in the housing.
- ☞ Make sure the strain is sufficiently relieved on the connecting cables or lay them securely.
- ☞ Check the approved conductor cross-sections as well as the approved tightening torques in the documentation for Cable connections
- ☞ Effectively protect the devices and cables against damages.
- ☞ Avoid static charge on plastic parts and cables.
- ☞ Housing components made of metal must be included in the potential equalisation by means of appropriate assembly.
- ☞ This device may only be operated in a fully assembled condition.
- ☞ Never disconnect the connector cables while they have power.
- ☞ Connect the switch box to intrinsically safe circuits, that are certified with a type examination certificate and which do not exceed the maximum values of the proximity switches Ui, li, Pi, Ci and Li.
- ☞ Each sensor inside the switch box housing has it's own separated intrinsically safe circuit. For two sensors inside the switch box we recommend as associated electrical equipment one of the following 2-channel barriers:  
IFM, N0533A  
P+F, KFD2-SR2-Ex2.W  
Turck, IM1-22EX-R  
Turck, IM36-11EX-U/24VDC (for potentiometer)

### 5. Assembly on actuators

Using the enclosed mounting material, the modules can be quickly and easily assembled to the provided actuator according to VDI/VDE 3845 (Association of German Engineers/German Electrical Engineering Association).

1. Adjust your actuator to the final position, in which the groove of the drive shaft is parallel to the drive housing.
2. Now, place the box with the appropriate mounting bracket on the actuator.
3. The mounting bracket can now be screwed tightly onto the actuator using the provided lock screws.
4. Unscrew the four cover screws and open the housing. Make sure you do not unscrew the screws too far; they should remain in the cover.
5. Insert the system cable into the housing through the cable gland and connect the individual wires to the terminal block. When doing so, please refer to the terminal diagram on the respective data sheet or on the cover of the housing and connect the housing to the equipotential bonding.
6. Close the housing using the cover. When attaching the cover, please make sure that the seal is correctly positioned and tighten the cover screws.

### 6. Mounting on manual valves

The limit switch boxes with F05 interface at the bottom side of the housing can also be mounted on manual valves by using our mounting kit "MSH". Thereto your manual valve needs a top flange according to ISO 5211 (F03 - F16) and a threaded bore hole in the valve shaft. For detailed assembly instructions please consider the operation manual of the "MSH".

### 7. Electrical connection

You can find the approved cable diameter in the corresponding data sheet for the limit switch box. You can find the terminal diagram for the wiring either on or in the cover of the housing as well as on the corresponding data sheet for the limit switch box. Each sensor inside the switch box housing has it's own separated intrinsically safe circuit.

# BA\_X001 Operating instructions



	<p><b>When tightening the cable gland, please make sure that the base body of the cable gland, which is screwed in place in the housing, does not rotate as well. This could make the sealing washer shift and it would then no longer provide proper sealing. It is best to use 2 open-ended spanners for this purpose. One to secure the base body of the cable gland and one to tighten the screw nut.</b></p>
--	---

Standard terminals:

Terminal	Producer	Wire cross-section	Tightening torque	Stripping length	Colour
AK100...	PTR	single-wire fixed: 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> fine-wire flexible: 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> With end ferrule: 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,45 - 0,50 Nm	7 mm	light blue

## 8. Disassembly

During dismantling you must observe the instructions in Chapter 4.

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Open the cover of the housing by unscrewing the 4 cover screws. Make sure that you do not unscrew the screws too far; they should remain in the cover and not be able to fall out.
3. Disconnect the cables in the system from the terminal strip in the limit switch box.
4. Now, unscrew the 4 screws with which the bracket of the box is attached to the actuator and remove the limit switch box from the actuator.

## 9. Adjusting the swivel range

The cams are always preset to a swivel range of 0-90° by the EUROTEC Antriebszubehör GmbH. Should you require a different swivel range for your application, please carry out the following steps:

### 1. Rectangular V3 limit switches and slot type sensors

- a. Bring the actuator in the desired end position 1. Adjust the lower cam first. Press the cam down and turn it into the position in which it actuates the switch. Now let the cam engage again with the gearing. [Fig. 2]
- b. Bring the actuator in the desired end position 2. Press the upper cam down and turn it into the position in which it actuates the switch. Now let the cam engage again with the gearing.
- c. Finally verify your presetting through repeated switching of the actuator.

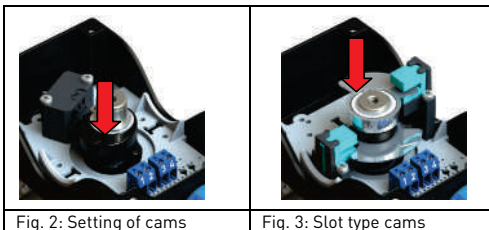


Fig. 2: Setting of cams

Fig. 3: Slot type cams

### 2. Cylindrical limit switches

- a. Loosen the M6 nut screw and remove the upper cam. (Fig. 4)
- b. Unfasten the threaded rod, bring the actuator in the desired end position 1, and adjust the lower cam. Then tighten the threaded rod again firmly. (Fig. 5)
- c. Bring the actuator in the desired end position 2, adjust the upper cam and tighten it again by means of the nut screw. (Fig. 6)
- d. Finally verify your presetting through repeated switching of the actuator.

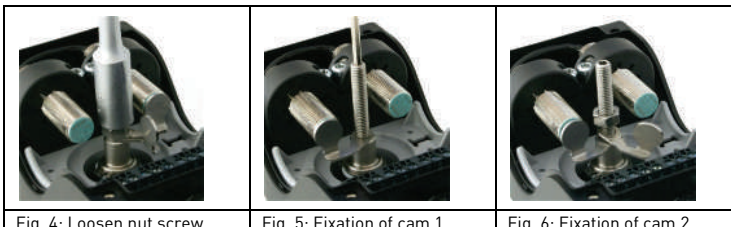


Fig. 4: Loosen nut screw

Fig. 5: Fixation of cam 1

Fig. 6: Fixation of cam 2

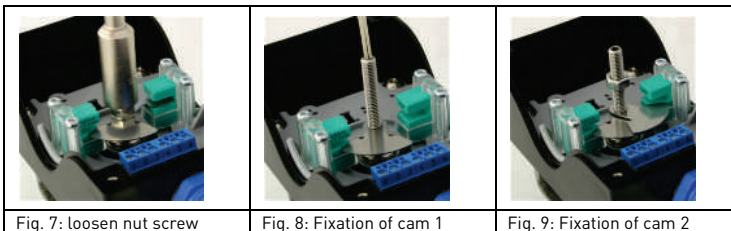
## BA\_X001 Operating instructions



**Danger of injury! During the switching process of the actuator you might squeeze body parts between switch and cam. Stay far enough away from the source of danger when switching the actuator!  
Attention, the switch can be damaged by the cams in the event of a wrong presetting. Take care that the cam does not hit the switch when switching the actuator.**

### 3. *Slot type sensors old type with threaded rod*

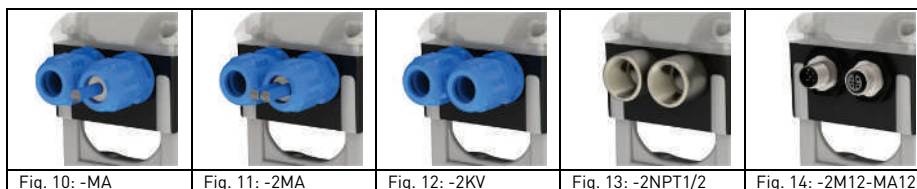
- a. Release the M6 screw nut and remove the upper cam. (Fig.7)
- b. Now unfasten the thread rod by means of an allen key, bring the actuator in the desired end position 1, and adjust the lower cam. Then tighten the thread rod again firmly. (Fig. 8)
- c. Bring the actuator in the desired end position 2, adjust the upper cam, and tighten it again by means of the M6 screw nut . (Fig. 9)
- d. Finally verify your presetting through repeated switching.



## 10. Connecting magnetic coils

Depending on the model, the wave Ex ia limit switch boxes of EUROTEC provide the possibility to connect one or two intrinsically safe solenoid coils (Ex i) inside the housing.

The suitable switch boxes for one coil are marked with an additional '-MA' in their part number. This version has a cable with a length of 500mm that is connected to the terminal block inside the housing and lead outside the housing through a cable gland. The leads of this cable have to be wired to the plug connector of the solenoid coil. Please consider the coil manufacturer's operation manual and the circuit diagram on or inside the limit switch box cover or on the according technical data sheet. The same applies to the connection of two solenoid coils. This version is marked with an additional '-2MA' in its part number and provides two cables with a length of 500mm each. With the models "-2KV" and "-2NPT1/2" the solenoid valve connection (Ex i) is optional on poles 7-9.



## 11. Outdoor use

If you would like to use the limit switch boxes outdoors (outdoor installation), the limit switch boxes should be equipped with a pressure compensating element. The pressure compensating element prevents water condensation in the housing in the event of outdoor temperature fluctuations. Please check whether or not there is a pressure compensating element. If not, you have to order respective limit switch boxes. In this case, the addition to the item number is "-DAE".

## 12. Maintenance

The limit switch boxes for ATEX areas may be opened during operation or in an existing explosive atmosphere. Maintenance work is possible inside of the Ex area due to intrinsically safe circuits. With the long-term outdoor use of the switch boxes and with extremely high or low ambient temperatures, the cover and shaft sealings can become porous. A safe use can only be guaranteed with a leak-proof housing. Sealings need to be replaced as soon as they are worn out, but no later than after 5 years. The necessary sealings can be ordered from EUROTEC. In addition to that the cover screws can loosen in the event of strong vibrations or temperature fluctuations. Retighten the screws every two years. Any other modifications to the device are prohibited!

## 13. Malfunctions

In the event of malfunctions, please check the lines, line connectors and the position of the cams. Furthermore, please check whether condensation has accumulated in the housing and whether the valve and the actuator are functioning properly. Rectify any possible errors.

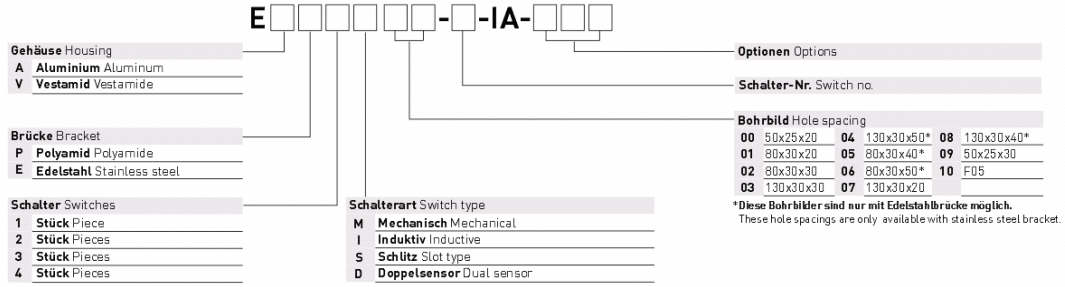
EUROTEC Antriebszubehör GmbH | Bildstock 37 | DE-88085 Langenargen | sales@eurotec-shop.com | www.eurotec-shop.com | 05.01.2018 | Page 5 of 6



# BA\_X001 Operating instructions

If this does not rectify the malfunction, disconnect the housing from the power supply voltage and contact one of the manufacturer's authorised and trained specialists.

## 14. Item number







GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach  
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de  
www.gemu-group.com

Sujeito a alterações  
10.2023 | 88828532