

GEMÜ LSC

Switchbox para atuadores rotativos



Características

- Tolerâncias de posição final ajustáveis
- Carcaça compacta e resistente
- Montagem possível em todas as válvulas rotativas conforme interface normal VDI/VDE 3845
- Montagem simples e retromontagem em atuadores rotativos
- Até 4 informações de posição
- Conexão da válvula solenoide (opcional)
- Indicador ótico de posição 3D (opcional)
- Opcional com display LED
- Temperaturas negativas até -40 °C (opcional)

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.

Detalhes técnicos

- **Temperatura ambiente:** -25 até 80 °C
- **Faixa de medição radial:** 0 até 90°
- **Tensões de alimentação:** 5–250 V AC/DC
- **Classe de proteção:** IP66, IP67
- **Tipos de conexão elétrica:** Plug, Fab. Harting | Plug, Fab. Hirschmann | Prensa cabo M20 | Plug M12 | Conexão roscada NPT
- **Tipos de interruptores:** Contato Reed | Microswitches | Sensor de proximidade de 2 fios (NAMUR) | Sensor de proximidade de 3 fios
- **Conformidades:** ATEX | EAC | IECEx | Segurança funcional

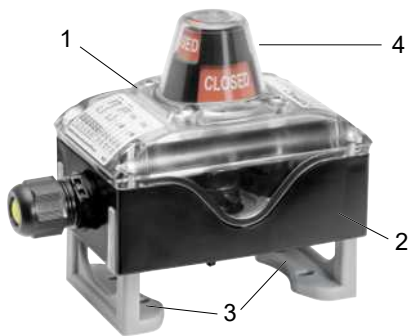
Especificações técnicas dependentes da respectiva configuração



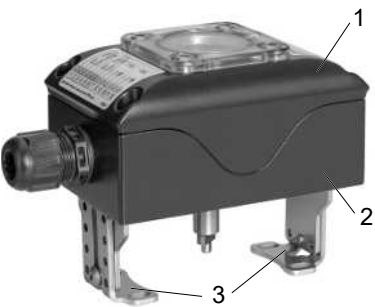
Demais informações
Webcode: GW-LSC



Descrição do produto



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

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
Contato de comutação, microswitch, 12-250 V AC/DC ZF, D44X-SPDT	105
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
Sensor de proximidade, 2 fios, NAMUR, ATEX ia IFM, NS5002	205
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
Sensor de proximidade, 3 fios, contato normalmente aberto, PNP, 10-30 V DC IFM, IS5001	305
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
Corpo de plástico Kit de montagem de plástico	KK
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
M20x1,5 prensa cabo plástico	3101
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

Dados para encomenda

5 Conexão elétrica	Código	6 Opção	Código
Conector Harting PE-HSM20-8PM	HM8D	sem	00
Corpo: Han 3M-eg-QB-M20		Indicador 3D com elemento compensação de pressão para aplicação externa	3A
Aplicação pino: Han 8D-M		Indicador 3D	3D
Contato Crimp: R 15-STI-C-1,5 QMM		Indicador 3D para esfera em L	3L
		Indicador 3D maior	4D
		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

Dados técnicos

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

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:	Descrição do produto:	Indicadores elétricos de posição GEMÜ LSC
	Tipo:	A
	Função de segurança:	A posição final é informada no momento correto dentro dos limites definidos.
	HFT (Hardware Failure Tolerance):	0
Demais informações e valores calculados sob consulta		

Dados mecânicos

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

Dados elétricos

Tipo de conexão elétrica: 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)

Microswitches

Tipo de chave:

Interruptor (código)	Tipo
104, 105, 120, 121, 122	SPDT
110	SPST
108, 109, 111	DPDT

Tensão de alimentação:

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

*Código 122 somente até 240 V AC/DC

Consumo de corrente:

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

Sensor Reed magnético

Tipo de chave:	Interruptor (código)	Tipo
	R01	SPDT-CO

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

Consumo de corrente:	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	R01	máx. 200 mA

Sensor de proximidade 2 fios

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

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

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

Sensor de proximidade 3 fios

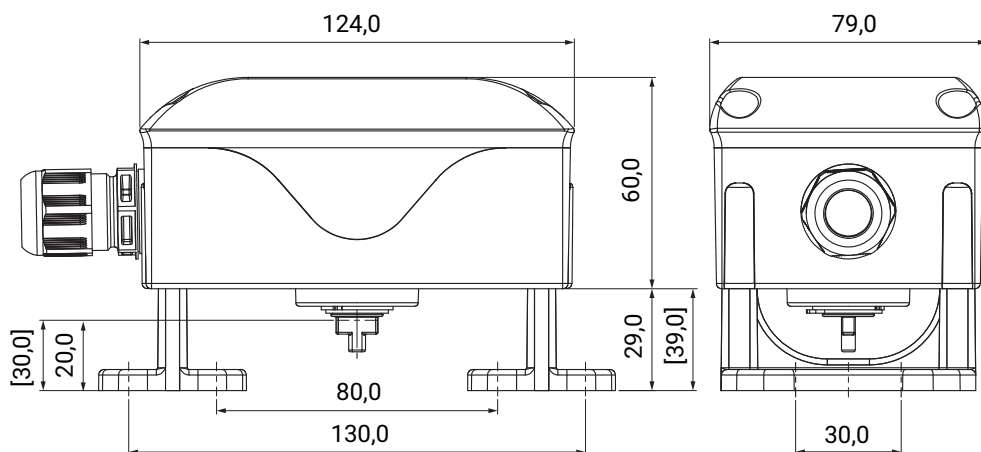
Tipo de chave:	Interruptor (código)	Tipo
	305, 306, 322	3 fios, contato normalmente aberto, PNP
	320	3 fios, contato normalmente aberto, NPN

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

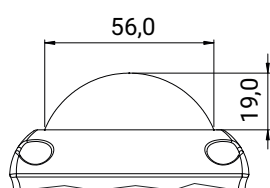
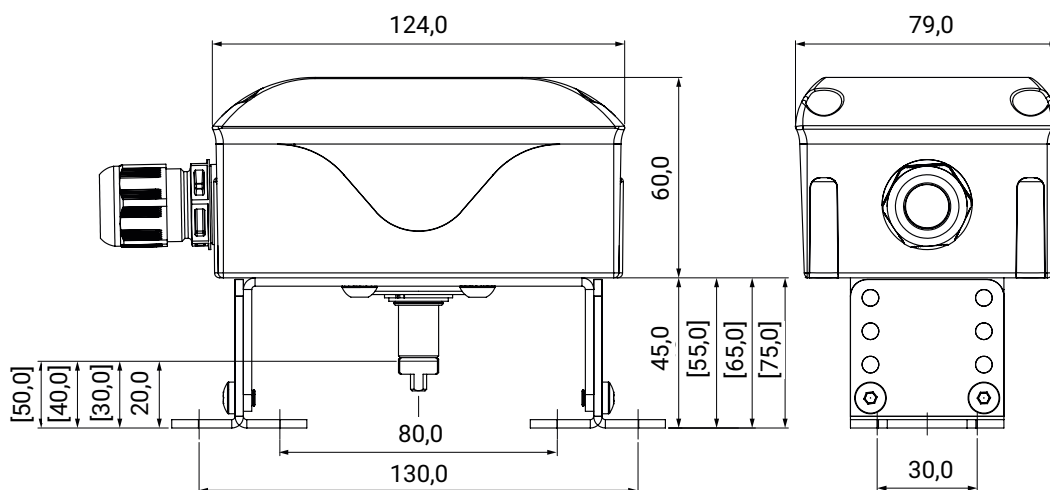
Consumo de corrente:	Interruptor (código)	Consumo de corrente
	305, 320	máx. 200 mA
	306	máx. 100 mA
	322	máx. 250 mA

Dimensões

Material carcaça/kit de montagem (código KK)

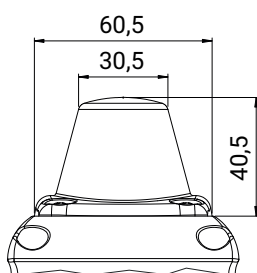


Material carcaça/kit de montagem (códigos KE, AE)



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.

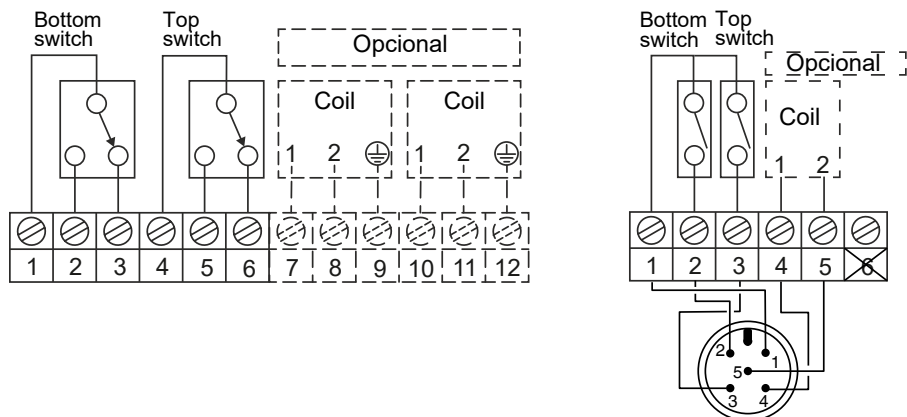
Dimensões em mm

Conexão elétrica

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

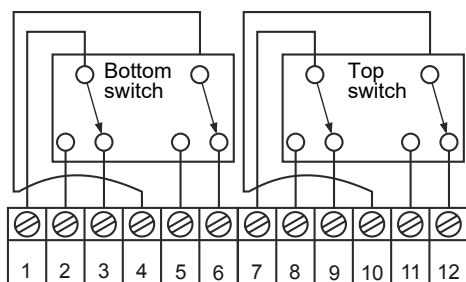
Microswitch

SPDT, opção de encomenda interruptor, código 104, 105



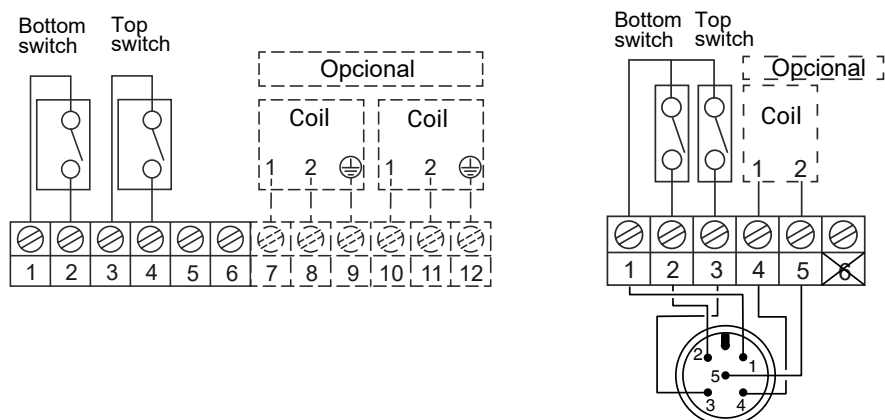
Variante de conexão M12

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



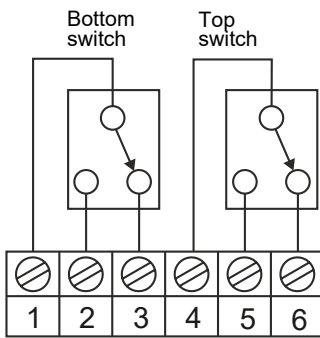
Nota: Conexão válvula solenoide não possível

SPST, opção de encomenda interruptor, código 110



Variante de conexão M12

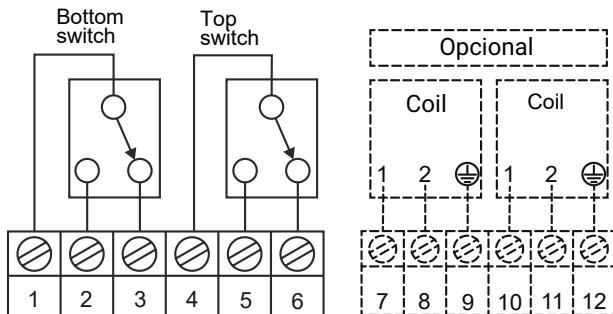
SPDT, opção de encomenda interruptor, código 120, 121, 122



Nota: Conexão válvula solenoide não possível

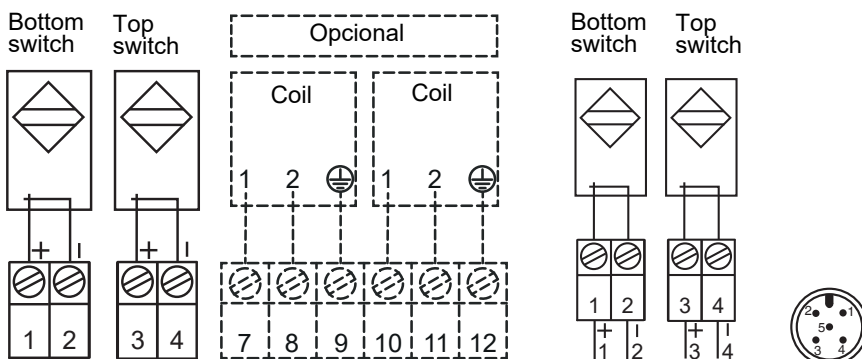
Sensor Reed magnético

SPDT-CO, opção de encomenda interruptor, código R01



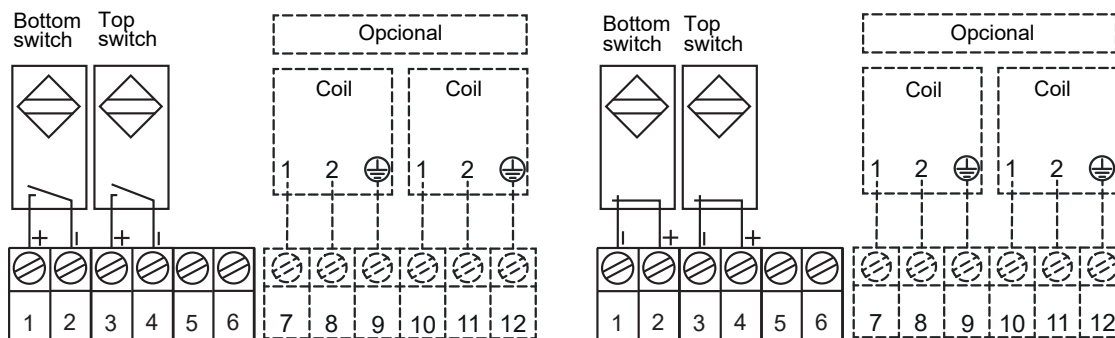
Sensor de proximidade de 2 fios

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

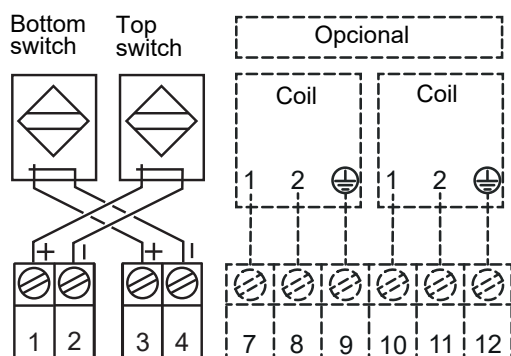


Variante de conexão M12

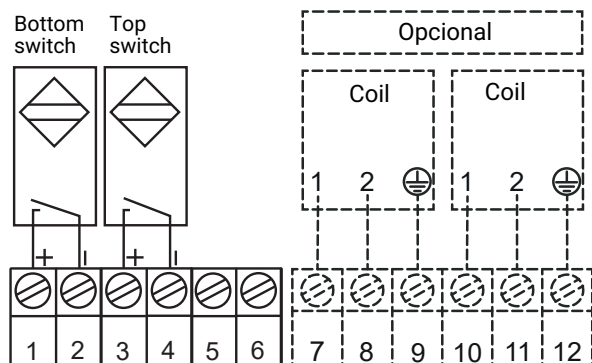
Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 207



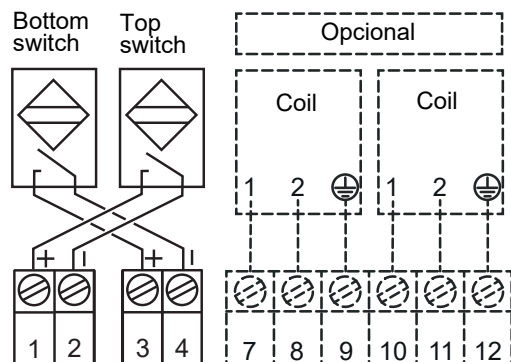
NAMUR, opção de encomenda interruptor, código 212



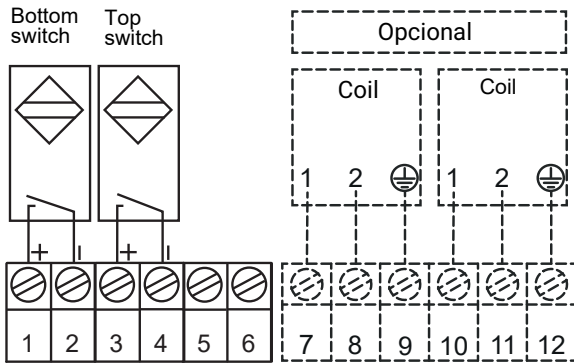
Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 213



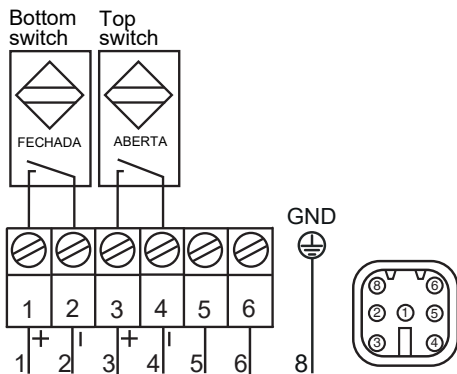
NAMUR com função de segurança, contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 214



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

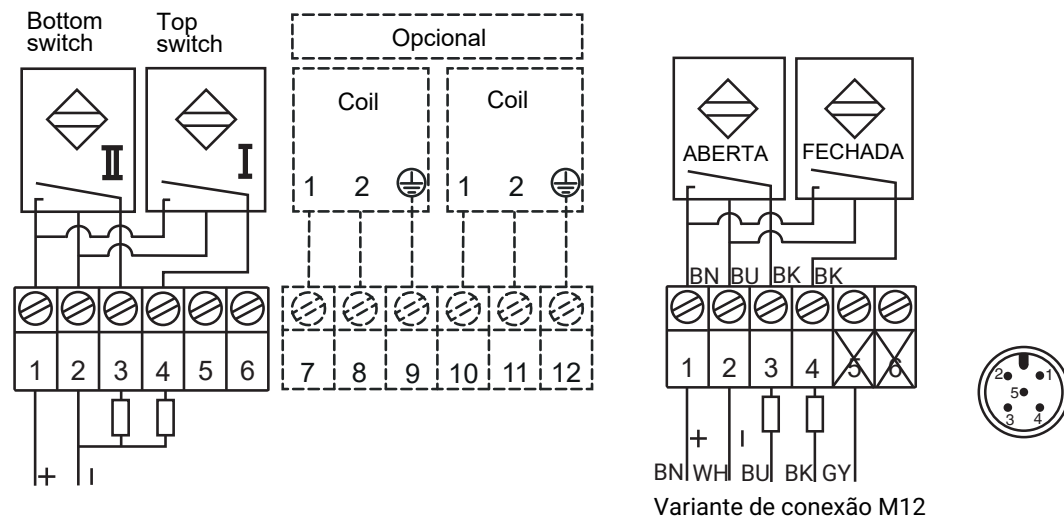


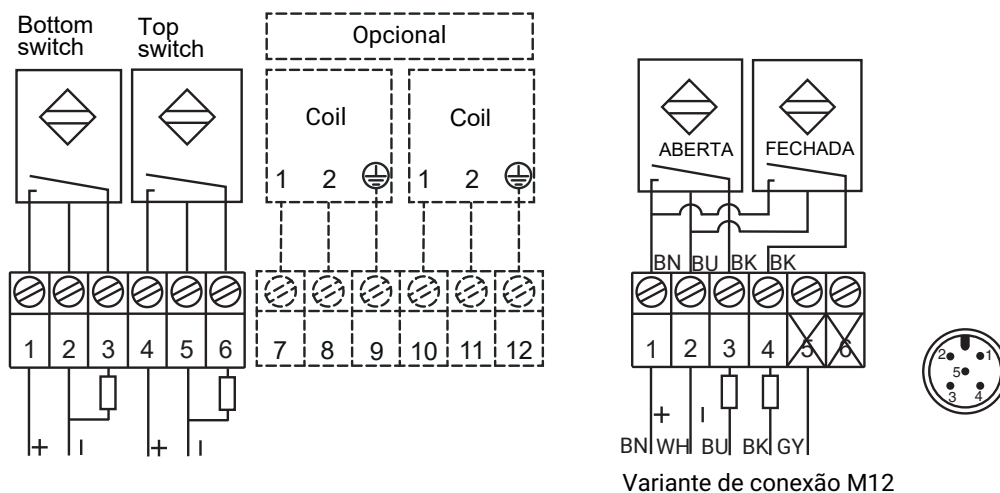
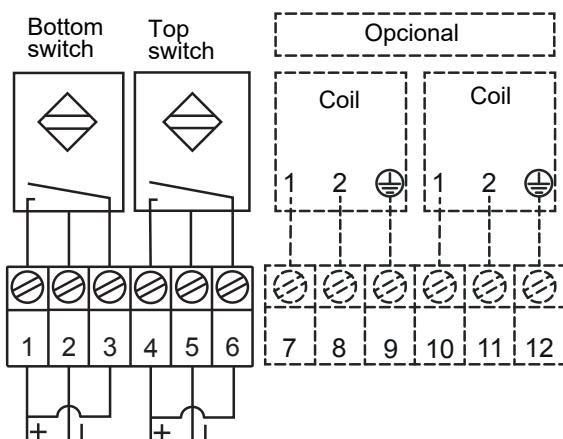
Contato normalmente aberto, opção de encomenda interruptor, código 222 com conector Harting (HM8D)



Sensor de proximidade de 3 fios

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



Contato normalmente aberto, PNP, opção de encomenda interruptor, código 306, 322**Contato normalmente aberto, NPN, opção de encomenda interruptor, código 320****Acessório****GEMÜ LSC S01Z BV****Kit de montagem para válvulas de esfera de acionamento manual**

O kit de montagem é previsto para a montagem do switchbox LSC em válvulas de esfera com alavanca e top flange conforme ISO 5211.

Diâmetro nominal	Tamanho do flange	Número do artigo	Código para pedido
DN 8 – 20	F04	88494998	LSCS01Z BV F04
DN 25 – 32	F05	88495013	LSCS01Z BV F05
DN 40 – 50	F07	88495019	LSCS01Z BV F07
DN 65 - 100	F10	88495024	LSCS01Z BV F10
DN 80 – 100	F12*	88582104	LSCS01Z BV F12

Com este kit de montagem só podem ser montados switchboxes encomendados com o código para encomenda "Material carcaça / kit de montagem", código KM.

A válvula de esfera tem de ser encomendada com o código K 7056.

*) para GEMÜ 711 com código da conexão 46

**GEMÜ LSC S01Z BFV****Kit de montagem para válvulas borboleta de acionamento manual**

O kit de montagem é previsto para a montagem do switchbox LSC em válvulas borboleta de acionamento manual com top flange conforme ISO 5211.

Válvulas borboleta com alavanca

Para as válvulas borboleta com alavanca, tem de ser encomendado um dos seguintes kits de montagem:

Para GEMÜ tipo	Diâmetro nominal	Tamanho do flange	Número do artigo	Código para pedido
487, R487	DN 25 - 100	F05	88582110	LSCS01Z BFV F05
	DN 125 - 150	F07	88582111	LSCS01Z BFV F07
D487	DN 25 - 200	F07	88582111	LSCS01Z BFV F07
497	DN 25 - 40	F05	88582110	LSCS01Z BFV F05
	DN 50-150	F07	88582111	LSCS01Z BFV F07

Com este kit de montagem só podem ser montados switchboxes encomendados com o código de encomenda "Material do corpo / kit de montagem", códigos KK, KE ou AE.

Válvulas borboleta com caixa de engrenagem

Para as válvulas borboleta com caixa de engrenagem não necessita do kit de montagem. A válvula borboleta tem de ser encomendada com o código K 7042.

Só poderão ser montados switchboxes que foram encomendados com o código de encomenda "Material do corpo / kit de montagem", códigos KK, KE ou AE.



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