

GEMÜ

GEMÜ LSC

クウォーターターンアクチュエーター用リミットスイッチボックス

JA

取扱説明書



さらなる情報
Webcode: GW-LSC



著作権および工業所有権を含むすべての権利を留保することを明言します。

書類は後日参照することができるよう保管しておいてください。

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

15.12.2025

目次

1 基本事項	4	10.3.5 安全機能付き NAMUR , NO 接点 , スイッチ注文オプション , Code 214	21
1.1 注意	4		
1.2 使用されている記号	4		
1.3 警告表示	4		
2 安全にお使いいただくために	5	10.3.6 NO 接点 , AC/DC , スイッチ注文オ プション , Code 220	21
3 製品説明	5	10.3.7 NO 接点 , スイッチ注文オプショ ン , Harting コネクター (HM8D) 付き Code 222	21
4 適切な使用	7	10.4 3 線式近接スイッチ	22
5 注文データ	9	10.4.1 NO 接点 , PNP , スイッチ注文オプ ション , Code 305	22
6 テクニカルデータ	9	10.4.2 NO 接点 , PNP , スイッチ注文オプ ション , Code 306 , 322	22
6.1 溫度	10	10.4.3 NO 接点 , NPN , スイッチ注文オプ ション , Code 320	22
6.2 製品適合性	11		
6.3 メカニカルデータ	12		
6.4 電気仕様	13		
7 寸法	14		
8 製造者情報	16	11 対処方法	23
8.1 納品時の確認	16	12 点検 , 保守	23
8.2 梱包	16	13 取外し	23
8.3 輸送方法	16	14 廃棄	23
8.4 保管方法	16	15 返送方法	23
9 取付けおよび設置	16	16 歐州機械指令 2006/42/EC 適合宣言書	24
10 電気接続	18	17 2014/30/EU (EMC 指令) 準拠の適合宣言	25
10.1 マイクロスイッチ	18	18 EU Declaration of conformity according to 2014/34/EU (ATEX)	26
10.1.1 SPDT , スイッチ注文オプション , Code 104 , 105	19		
10.1.2 DPDT , スイッチ注文オプション , Code 108 , 109 , 111	19		
10.1.3 SPST , スイッチ注文オプション , Code 110	19		
10.1.4 SPDT , スイッチ注文オプション , Code 120 , 121 , 122	19		
10.2 磁石式リードセンサー	19		
10.2.1 SPDT-CO , スイッチ注文オプショ ン , Code R01	19		
10.3 2 線式近接スイッチ	20		
10.3.1 NAMUR , スイッチ注文オプショ ン , Code 205 , 208 , 209	20		
10.3.2 NO 接点 , スイッチ注文オプショ ン , Code 207	20		
10.3.3 NAMUR , スイッチ注文オプショ ン , Code 212	20		
10.3.4 NO 接点 , スイッチ注文オプショ ン , Code 213	20		

1 基本事項

1.1 注意

- 説明と指示は標準仕様に対するものです。本文書に記述のない特殊仕様については、本書に記載された基本情報と特殊仕様用の追加文書が合わせて適用されます。
- 正しい設置、操作、保守点検および修理作業が、製品が問題なく作動することを確実なものにします。
- ご覧になっている文書に関して不明な点あるいは誤解がある場合、本文書のドイツ語版が正式なものとなります。
- 作業員のトレーニングについては、最終ページに記載されている連絡先にお問い合わせください。

1.2 使用されている記号

本文書では、以下の記号が使用されます：

記号	意味
●	行うべき作業を示します
►	作業の結果を示します
-	一覧を示します

ドキュメンテーションでは以下の LED 記号が使用されます：

記号	LED 状態
○	オフ
●	点灯
■	点滅

1.3 善告表示

警告表示は以下の体系によります：

用語	
考えられる危険に関する記号	危険の種類および発生源 ▶ 指示に従わなかった場合に考えられる結果。 ● 危険を回避するための処置。

警告表示は、常に用語と場合により特定の危険を示す記号によって識別できるようになっています。

以下の用語と危険レベルがあります：

⚠ 危険	
	切迫した危険！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 警告	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 注意



危険を伴う可能性があります！

- ▶ 指示を無視すると中程度あるいは軽傷事故が発生する可能性があります。

注記



危険を伴う可能性があります！

- ▶ 指示を無視すると物損の可能性があります。

危険に関連する以下の記号は、警告表示の中で用いられます：

記号	意味
	爆発の危険！
	危険な電圧による感電

2 安全にお使いいただくために

本文書内の安全情報は個々の製品に対するものです。他の機器・部品と組み合わせる場合は、潜在的危険が生じる可能性があります。オペレーターは、危険分析の作成、それに基づく保護対策ならびにエリアの安全規定の遵守に責任を負っています。

本文書には、試運転、操作およびサービス作業において注意しなければならない基本的な安全情報が記載されています。遵守されない場合、以下のことが生じるおそれがあります。

- 作業員に対する電動的、機械的および化学的な影響が及ぶ危険。
- 周囲の装置に対する危険。
- 重要機能の不具合。
- 危険物質の漏出による環境に対する危険。

安全情報は以下については考慮していません：

- 設置、操作およびメンテナンス作業において発生し得る不慮の事態および事故。
- オペレーター（およびあらゆるその他の作業員）が遵守しなければならない各国/地域別の安全規則。

試運転の前に：

1. 製品は適切に輸送し、保管してください。
2. 製品のボルトおよびプラスチック部品に塗装しないでください。
3. 設置と試運転はトレーニングを受けた作業員が行ってください。
4. 設置および操作要員に対して十分なトレーニングを提供してください。
5. 担当する作業員は必ず本文書の内容を完全に理解しておくようにしてください。
6. 責任範囲を明確に定義してください。
7. 安全データシートを確認してください。
8. 使用する流体の安全規則を守ってください。

操作中：

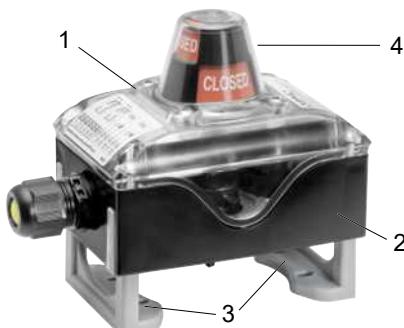
9. 本文書は使用場所で閲覧できるように保管してください。
10. 安全情報を遵守してください。
11. 本製品は本文書に従って操作してください。
12. 本製品は仕様書に基づき使用してください。
13. 規定に従って製品の保守修理を行ってください。
14. メーカーとの事前の同意なく、本文書に記載のないメンテナンス作業または修理を実施しないでください。

不明な点がある場合：

15. お近くの GEMÜ 販社/代理店にお問い合わせください。

3 製品説明

3.1 構造



番号	名称	材質
1	ケーシング上部	PC または Vestamid (ATEX 防爆仕様)
2	ケーシング下部	PA6 または Vestamid (ATEX 防爆仕様)
3	取付けブリッジ	Code KK = PA6 Code KE, AE = ステンレス 1.4305
4	3D 表示 (オプション Code 4D)	PC または Vestamid (ATEX 防爆仕様)
	シールエレメント	EPDM, NBR



番号	名称	材質
1	ケーシング上部	アルミニウム
2	ケーシング下部	アルミニウム
3	取付けブリッジ	ステンレス 1.4305
	シールエレメント	EPDM, NBR

3.2 説明

リミットスイッチボックス GEMÜ LSC は、手動および空気操作式クウォーターチャンバルブへの取付けに最適です。視覚表示によりバルブの位置を確実に確認し、適切に信号を送信することができます。

3.3 機能

リミットスイッチボックスは、手動または空気操作式クウォーターティーンアクチュエーターで作動されるバルブの位置のフィードバックと監視のために使用されます。リミットスイッチボックス GEMÜ LSC には、仕様に応じて 1 ~ 4 個の近接センサー、リードセンサーまたはマイクロスイッチが装備されています。リミットスイッチボックスのシャフトは、クウォーターティーンアクチュエーターのシャフトと形状的な適合によって接続されており、クウォーターティーンアクチュエーターの回転動作時に一緒に回転します。それにより、シャフトに固定されているスイッチカムが、取り付けられているセンサーを作動させます。このセンサーは電子式信号伝達に使用されます。

3.4 製品ラベル



製造番号は CE マークの下にあります。これは製造年とそれぞれの注文番号で構成されます。

4 適切な使用

⚠ 危険



爆発の危険！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります。
- 本製品は、必ず適合宣言で確認された爆発性領域でのみ使用してください。

⚠ 警告

本製品の不適切な使用！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります
- ▶ 製造者責任および保証が無効になります。
- 本製品は、必ず契約書類ならびに本文書で規定されている運転条件に従って使用してください。

製品 GEMÜ LSC は、非爆発性雰囲気での使用にも爆発性雰囲気での使用にも適しています。許容周囲温度は -20 °C ~ +80 °C です。適切なコンポーネントを使用すると、-40 °Cまでの温度に対応できます。アルミニウム、ポリアミドまたはポリカーボネート製のさまざまなリミットスイッチボックスの中に、さまざまなセンサーやマイクロスイッチを取り付けることができます。電気仕様はスイッチタイプによって異なります。

4.1 特殊機能 X 搭載の製品

製品 GEMÜ LSC は、EU 指令 2014/34/EU (ATEX) に従い、気体、霧または蒸気のあるゾーン 1 および 2 の爆発性領域や、可燃性粉塵のあるゾーン 21 および 22 の爆発性領域で使用するのに適しています。

本製品には、以下の防爆記号が付いています：

スイッチ : Code 110, 205, 208, 209, 212, 214

気体 : Ex II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb

粉塵 : Ex II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db

認証 : IBEExU 11 ATEX 1154

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex ia のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 120, 121, 122

気体 : Ex II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb

粉塵 : Ex II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db

認証 : IBEExU 12 ATEX 1022 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d, Ex dm または Ex m のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 322

粉塵 : Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

認証 : IBEExU 12 ATEX 1022 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d, Ex dm または Ex m, 粉塵用の Ex nA のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

ATEX ポジションインジケーターの操作については、「製品適合性」の章を確認してください（「製品適合性」、9 ページ 参照）。

5 注文データ

Order data は標準仕様の概要となります。

ご注文前に使用できるかどうかをご確認ください。オプションでその他の仕様も可能です。

太字で示された注文オプションと一緒に注文される製品は、いわゆる標準シリーズのことを表します。

注文コード

1 タイプ	Code
クウォーターラーンバルブ用リミットスイッチボックス	LSC
2 スイッチ	Code
切替え接点、マイクロスイッチ、5-250V AC/DC ZF, D41X-SPDT, 金接点	104
切替え接点、マイクロスイッチ、12-250V AC/DC ZF, D44X-SPDT	105
切替え接点、マイクロスイッチ、24-250V AC/DC CROUZET, 83161.8-DPDT 金：0.1A (250V AC) , 0.1A (24V DC) 銀：10A (250V AC) , 2.5A (24V DC)	108
切替え接点、マイクロスイッチ、12-250V AC/DC ZF, D44X-DPDT	109
切替え接点、マイクロスイッチ、ATEX ia ZF, D41X-SPST Ui:30VDC/Ii:15mA/Pi:35mW	110
切替え接点、マイクロスイッチ、5-250V AC/DC ZF, D41X-DPDT, 金接点	111
切替え接点、マイクロスイッチ、24-250V AC/DC, ATEX de, t Bartec, 07-1511-1030	120
切替え接点、マイクロスイッチ、24-250V AC/DC, ATEX de, t Bartec, 07-1511-3530	121
切替え接点、マイクロスイッチ、24-250V AC/DC, ATEX de, t Crouzet, 831391-SPDT	122
近接スイッチ、2線式、NAMUR, ATEX ia IFM, NS5002	205
近接スイッチ、2線式、NC/NO接点、PNP/NPN, 5-36VDC IFM, IS5026	207
近接スイッチ、2線式、NAMUR, ATEX ia P+F, SJ 3.5 N	208
近接スイッチ、2線式、NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-V3-N	209
近接スイッチ、2線式、NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-12GK-SN	212
近接スイッチ、2線式、NO接点、5-60VDC P+F, NBB3-V3-Z4	213
近接スイッチ、2線式、NAMUR, ATEX ia P+F, NJ3-18GK-S1N	214
近接スイッチ、2線式、NO接点、20-250V AC Turck, BI2-Q10S-AZ31X	220
近接スイッチ、2線式、NO接点、3.7-30V DC P+F, NBB2-V3-Z4L	222
近接スイッチ、3線式、NO接点、PNP, 10-30VDC IFM, IS5001	305
近接スイッチ、3線式、NO接点、PNP, 10-30VDC P+F, NBB2-V3-E2	306

2 スイッチ	Code
近接スイッチ、3線式、NO接点、NPN, 10-36VDC IFM, IS5003	320
近接スイッチ、3線式、Dual NO接点、PNP, 10-30VDC, ATEX tb, tc IFM, IN511A	322
リードセンサー、3線式、SPDT-CO (Form C), 30V AC/DC, ZF, MP200703	R01
3 アクセサリー	Code
アクセサリー	Z
4 ケーシング / アダプターキット材質	Code
プラスチック製ケーシング プラスチック製アダプターキット	KK
プラスチック製ケーシング ステンレス製アダプターキット	KE
アルミニウム製ケーシング ステンレス製アダプターキット	AE
手動操作式ボールバルブ用 プラスチック製ケーシング	KM
5 電気接続	Code
M12コネクター、5ピン	1112
M12コネクター、8ピン 500mmケーブルでの1つのソレノイドバルブ接続用 M20x1.5	12MA
M20x1.5 プラスチック製ケーブルグランド	3101
M20x1.5ステンレス製ケーブルグランド	3107
M20x1.5ニッケルめっき真ちゅう製ケーブルグランド	3112
M20x1.5プラスチック製ケーブルグランド 500mmケーブルでの1つのソレノイドバルブ接続用 M20x1.5	31MA
M20x1.5プラスチック製ケーブルグランド 500mmケーブルでの2つのソレノイドバルブ接続用 M20x1.5	31MB
1つのNPT 1/2ネジ接続	3201
2つのNPT 1/2ネジ接続	32MN
HirschmannコネクターN6RAM	HM6R
HartingコネクターHS25199 ケーシング: Han 3A-EG-QB-M20 オスインサート: Han 7D-STI-C クリンプコンタクト: R 15-STI-C-1 QMM (AU)	HM7D
HartingコネクターPE-HSM20-8PM ケーシング: Han 3M-eg-QB-M20 オスインサート: Han 8D-M クリンプコンタクト: R 15-STI-C-1.5 QMM	HM8D

6 オプション	Code
なし	00
屋外使用向け圧力調整エレメント を含む 3D 表示	3A
3D 表示	3D
L ボール用 3D 表示	3L
大型 3D 表示	4D
屋外使用向け 圧力調整エレメント	DA

6 オプション	Code
拡張周囲温度 -25°C ~ +120°C	HT
最高 24VDC の開/閉用 LED 表示	LD
拡張周囲温度 -40°C.....	NT
7 認定	Code
FMEDA	S
8 特殊仕様	Code
なし	
ATEX (2014/34/EU) , IECEx	X

オーダー例

注文オプション	Code	説明
1 タイプ	LSC	クウォーターターンバルブ用リミットスイッチボックス
2 スイッチ	105	切替え接点 , マイクロスイッチ , 12-250V AC/DC ZF , D44X-SPDT
3 アクセサリー	Z	アクセサリー
4 ケーシング / アダプターキット材質	KK	プラスチック製ケーシング プラスチック製アダプターキット
5 電気接続	3101	M20x1.5 プラスチック製ケーブルランド
6 オプション	00	なし
7 認定	S	FMEDA
8 特殊仕様		なし

6 テクニカルデータ

6.1 溫度

周囲温度:

スイッチ (Code)	ケーシング材質	
	ポリアミド / アルミニウム	Vestamid / アルミニウム (ATEX 防爆仕様)
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 アルミニウム : -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C

*スイッチ (Code 205) は -20 °C まで

保管温度:

スイッチ (Code)	ケーシング材質	
	ポリアミド / アルミニウム	Vestamid / アルミニウム (ATEX 防爆仕様)
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 アルミニウム : -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C

*スイッチ (Code 205) は -20 °C まで

6.2 製品適合性

EMC 指令:

2014/30/EU

防爆:

ATEX (2014/34/EU) および IECEx , 特殊仕様 X 注文コード

ATEX マーク:

スイッチ : Code 110 , 205 , 208 , 209 , 212 , 214

気体 : $\text{Ex II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb}$

粉塵 : $\text{Ex II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db}$

認証 : IBEExU 11 ATEX 1154

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex ia のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 120 , 121 , 122

気体 : $\text{Ex II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb}$

粉塵 : $\text{Ex II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db}$

認証 : IBEExU 12 ATEX 1022 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d , Ex dm または Ex m のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 322

粉塵 : $\text{Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db}$

$\text{Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc}$

認証 : IBEExU 12 ATEX 1022 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d , Ex dm または Ex m , 粉塵用の Ex nA のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

IECEEx マーク:

スイッチ : Code 110 , 205 , 208 , 209 , 212 , 214

気体 : $\text{Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb}$

粉塵 : $\text{Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db}$

認証 : IECEEx IBE 13.0042

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex ia のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 120 , 121 , 122

気体 : $\text{Ex db eb IIC/IIB T6 Gb}$

粉塵 : $\text{Ex tb IIIC T80°C Db}$

認証 : IECEEx IBE 13.0041 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d , Ex dm または Ex m のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

スイッチ : Code 322

粉塵 : $\text{Ex tb IIIC T80°C Db}$

$\text{Ex ts IIIC T80°C Dc}$

認証 : IECEEx IBE 13.0041 X

電気接続 31MA または 31MB の場合は、発火保護方式 Ex d , Ex dm または Ex m , 粉塵用の Ex nA のパイロットバルブ/ソレノイドバルブのみを使用することができます。

FMEDA:

製品説明 :

電気式ポジションインジケーター GEMÜ LSC

型式 :

A

安全機能 :

エンドポジションが適切なタイミングで、指定された制限内で通知されます。

HFT (Hardware Failure Tolerance) : 0

詳細情報と算出値はお問い合わせください

6.3 メカニカルデータ**取付け姿勢:**

任意

重量:	780 g
保護等級:	IP66 , IP67 (Code AE) IP67 (Code KK , KE , KM)
計測レンジ ラジアル:	0 ~ 90 °

6.4 電気仕様

電気接続:	M12 コネクター , 5 ピン (Code 1112) M12 コネクター , 8 ピンおよび 1 つのソレノイドバルブ接続 (Code 12MA) ケーブル Ø 6 ~ 12 mm 用 M20x1.5 ケーブルグランド (Code 3101) ケーブル Ø 6 ~ 12 mm 用 M20x1.5 ステンレス製ケーブルグランド (Code 3107) ケーブル Ø 6 ~ 12 mm 用 M20x1.5 ニッケルめっき真ちゅう製ケーブルグランド (Code 3112) ケーブル Ø 6 ~ 12 mm 用 M20x1.5 ケーブルグランドおよび 1 つのソレノイドバルブ接続 (Code 31MA) M20x1.5 プラスチック製ケーブルグランドおよび 2 つのソレノイドバルブ接続 (Code 31MB) 1 つの NPT ½ ネジ接続 (Code 3201) 2 つの NPT ½ ネジ接続 (Code 32MN) Hirschmann コネクター N6RAM (Code HM6R) ケーシング Han 3A-EG-QB-M20 およびオスインサート Han 7D-STI-C ならびにクリンプコンタクト R 15-STI-C-1 QMM (AU) を備えた Harting コネクター HS25199 (Code HM7D) ケーシング Han 3M-eg-QB-M20 およびオスインサート Han 8D-M ならびにクリンプコンタクト R 15-STI-C-1.5 QMM を備えた Harting コネクター PE-HSM20-8PM (Code HM8D)
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.4.1 マイクロスイッチ

スイッチタイプ:

スイッチ (Code)	タイプ
104, 105, 120, 121, 122	SPDT
110	SPST
108, 109, 111	DPDT

電源電圧:

スイッチ (Code)	電源電圧
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

*Code 122 は 240 V AC/DC までのみ

消費電流:

スイッチ (Code)	消費電流
105, 109	250 V AC : 0.1 - 10 A 24 V DC : 0.1 - 2.5 A
108	銀： 250 V AC : 0.1 - 10 A 24 V DC : 0.1 - 2.5 A 金： 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

6.4.2 磁石式リードセンサー**スイッチタイプ:**

スイッチ (Code)	タイプ
R01	SPDT-CO

電源電圧:

スイッチ (Code)	電源電圧
R01	最大 30 V AC / DC

消費電流:

スイッチ (Code)	消費電流
R01	最大 200 mA

6.4.3 2 線式近接スイッチ**スイッチタイプ:**

スイッチ (Code)	タイプ
205, 208, 209, 212, 214	2 線式 NAMUR
207, 213, 220, 222	2 線式 , NO 接点

電源電圧:

スイッチ (Code)	電源電圧
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

消費電流:

スイッチ (Code)	消費電流
205	$\leq 1 \text{ mA}$ (振幅減衰あり) $\leq 2.1 \text{ mA}$ (振幅減衰なし)
208, 209, 212, 214	$\leq 1 \text{ mA}$ (振幅減衰あり) $\leq 3 \text{ mA}$ (振幅減衰なし)
207	最大 200 mA
213, 220	最大 100 mA
222	最大 30 mA

6.4.4.3 線式近接スイッチ

スイッチタイプ:

スイッチ (Code)	タイプ
305, 306, 322	3 線式 , NO 接点 , PNP
320	3 線式 , NO 接点 , NPN

電源電圧:

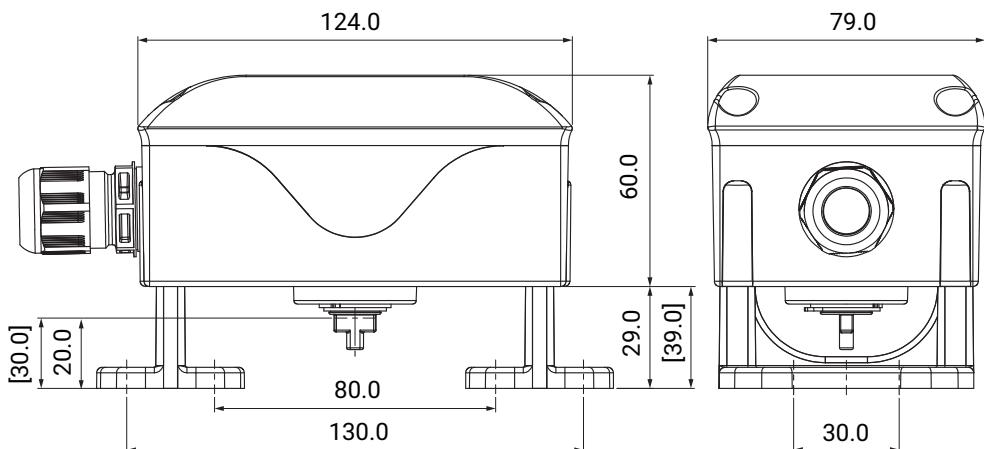
スイッチ (Code)	電源電圧
305, 306	10 - 30 V DC
320, 322	10 - 36 V DC

消費電流:

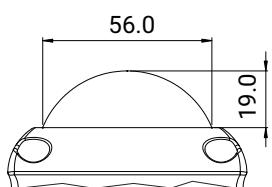
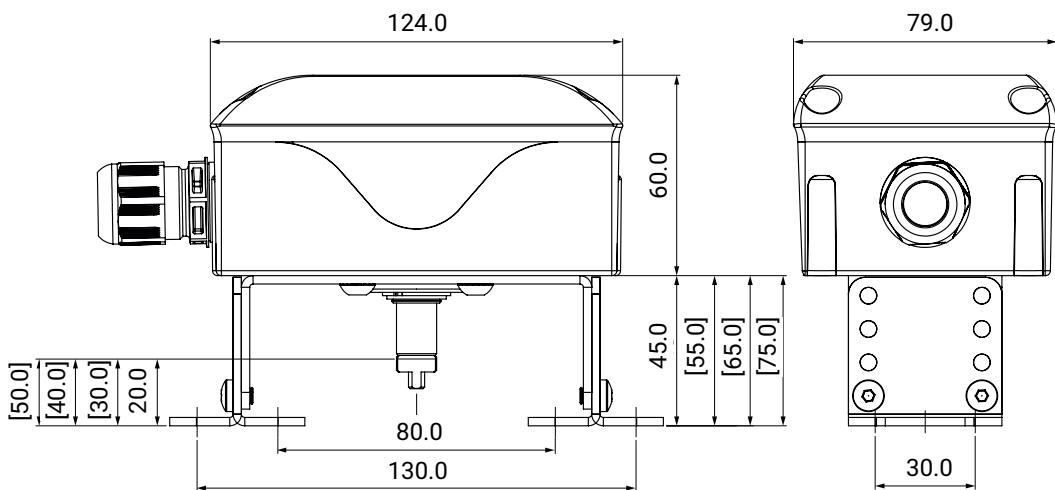
スイッチ (Code)	消費電流
305, 320	最大 200 mA
306	最大 100 mA
322	最大 250 mA

7 寸法

ケーシング / アダプターキット材質 (Code KK)

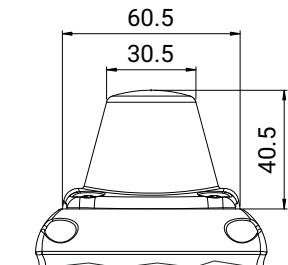


ケーシング / アダプターキット材質 (Code KE , AE)



注文オプション「Option」 ,
Code 3D

寸法 (mm)



注文オプション「Option」 ,
Code 4D

空気操作式クウォーターダーツアクチュエーターへの取付けのために、さまざまな穴あけパターンが用意されています：

穴あけパターン	ケーシング / アダプターキット材質 (Code KK)	ケーシング / アダプターキット材質 (Code 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

手動作動バルブへの取付けのためには、材質 Code KM で取付けキット LSFS01... を備えた LSC を登録する必要があります。

GEMÜ アクセサリーコンフィギュレーターで正しい選択を行います。

寸法 (mm)

8 製造者情報

8.1 納品時の確認

- バルブを受領したら直ちに全部品がそろっていること、および損傷のないことを点検してください。
- 製品の性能は工場で点検されています。納品内容は送り状および注文番号から確認できます。

8.2 梱包

製品は段ボールに梱包されています。この段ボールはリサイクリング可能です。

8.3 輸送方法

1. 製品は必ず適切な方法で輸送してください。落下させないでください。取扱いに注意してください。
2. 設置後、輸送用梱包材は各国または各地域の廃棄規則/環境保護規定に従って廃棄してください。

8.4 保管方法

1. 製品は、納品時の梱包材に入れて埃や湿気のない場所で保管してください。
2. 紫外線および直射日光を避けてください。
3. 最高保管温度を超えないでください（「技術情報」の章を参照）。
4. 溶剤、化学薬品、酸、燃料あるいはこれに類する流体は、GEMÜ 製品およびそのスペアパーツと同じ室内で保管しないでください。
5. 圧縮空気接続は、保護キャップまたはシーリングプラグで閉じてください。

9 取付けおよび設置

9.1 手動操作式バルブへの取付け

ケーシング底部に F05 接続部を備えた製品は、アダプターキット「LSC S01 Z」を使用して、手動操作式バルブ上に組み立てることもできます。手動バルブに ISO 5211 準拠のヘッドフランジおよびシャフト内のネジ穴があることが重要です。

取付けキットの取付けは以下のように行います：

1. 取付けキットの下部を手動バルブの上に取り付けます。
2. 同梱のロックナットをドライバーの上に取り付けます。
3. ドライバーを手動バルブの中央のネジ穴にねじ込みます。
4. 取付けキットの上部を取り付け済みの下部に当てます。
 - ⇒ 穴により、使用するバルブへの大まかな高さ調整ができます。取付けブラケットは、以下の高さに調整することができます：

- F03 ~ F07 : 60 , 70 , 80 , 90 , 100 mm

- F10 ~ F12 : 80 , 90 , 100 , 110 , 120 mm

5. 上部を下部に固定します。

- ⇒ そのために、付属のボルトと鋸歯状ワッシャーを使用します。
- 6. リミットスイッチボックスを上部に取り付けます。
- 7. ドライバーの高さを調整して、リミットスイッチボックスのシャフトがドライバーに入るようになります。
- 8. ロックナットで位置を固定します。
- 9. アセンブリ全体の目視点検とポジションフィードバックの機能点検を行います。

9.2 空気操作式アクチュエーターへの取付け

9.2.1 アクチュエーターの取付け準備

1. パックからボルトを回して外します。
2. パックを引き抜きます。

9.2.2 リミットスイッチボックスの取付け

モジュールは、付属の VDI/VDE 3845 準拠の固定材料を使用して、所定のアクチュエーター上にすばやく簡単に組み立てることができます。

1. アクチュエーターをエンドポジションにします。エンドポジションでは駆動シャフトの溝がアクチュエーターのケーシングと平行になります。
2. ボックスを適切な取付けブリッジと一緒にアクチュエーターに載せます。
3. 取付けブリッジを付属のロックスクリュー（4本）でアクチュエーターに取り付けます。
4. カバースクリュー（4本）を緩めて、ケーシングを開きます。
 - ⇒ スクリューがカバーに差し込まれた状態を維持するために、スクリューを緩めすぎないようにしてください。
5. 無通電状態のシステムケーブルをケーブルグランドに通してケーシングに入れ、端子台付きの心線を配線します。
 - ⇒ 該当するデータシートまたはケーシングカバーの端子図を確認して、ケーシングを等電位化装置に接続します。
6. ケーシングをカバーで閉じます。
 - ⇒ カバーを載せる際、シールが正しい位置に配置されていることを確認してください。
7. カバースクリューを締め付けます。

9.3 スイッチ / 旋回範囲の調整

作動装置は GEMÜ によって 0 ~ 90° の旋回範囲に調整済みになっています。用途のために別の旋回範囲が必要な場合は、以下の作業手順を実行してください：

1. アクチュエーターを希望のエンドポジション 1 にし、下部作動装置を調整します。



- ⇒ 作動装置の外側リング部分を押し下げて、作動装置をスイッチが操作される位置に回します。
2. 上部作動装置を噛み合い部にはめます。
 3. アクチュエーターを希望のエンドポジション 2 にし、上部作動装置を調整します。
 - ⇒ 作動装置の外側リング部分を押し下げて、作動装置をスイッチが操作される位置に回します。 4. 上部作動装置を噛み合い部にはめます。
 5. クウォーターティーンアクチュエーターを何度か切り替えることによって事前調整を点検します。

10 電気接続

防爆用途/仕様については、「製品適合性」の章の注意事項を確認してください

⚠ 注意



危険な電圧による感電

- ▶ 感電による重傷事故あるいは死亡事故の危険があります。
- 電源は仕様によって異なります。
- 本製品での作業時は、製品を無通電状態にしてください。
- 電気接続の作業は必ず資格を持つ作業員が行うようにしてください。

許容ケーブル径については、製品に付属のデータシートをご覧ください。配線用の端子図は、ケーシングカバーまたは製品に付属のデータシートにあります。各センサーに、分離された専用の本質安全回路があります。

注記

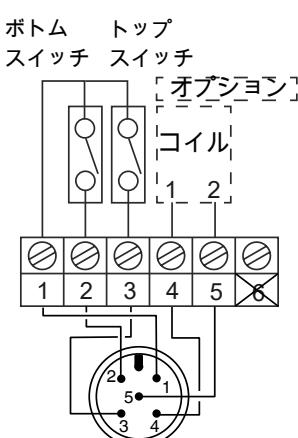
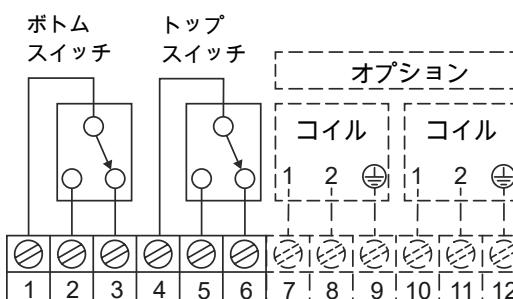
製品の不完全な密閉

- ▶ ケーブルグランドを締め付ける際は、ケーブルグランドのベースボディが一緒に回らないように注意してください。
- ▶ 回ることによってフラットシールが滑ってずれて、正しく密閉しなくなります。
- ▶ 2本のオーブンエンドレンチを使用してください。1本はベースボディの固定に、もう1本はナットの締付けに使用してください。

端子	製造者	導体断面積	締付けトルク	絶縁材除去長さ	色
AK100...	PTR	単線、固定 : 0.2 ~ 4.0 mm ² より線、フレキシブル : 0.2 ~ 2.5 mm ² ワイヤエンドフェルール付き : 0.2 ~ 2.5 mm ²	0.45 ~ 0.50 Nm	7 mm	水色

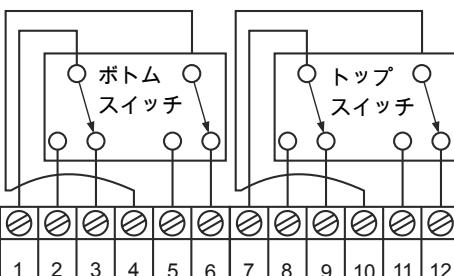
10.1 マイクロスイッチ

10.1.1 SPDT、スイッチ注文オプション、Code 104, 105



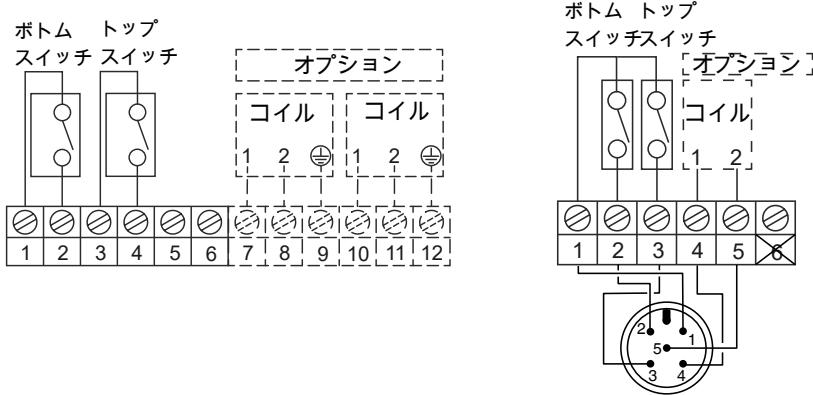
M12 接続バリエーション

10.1.2 DPDT、スイッチ注文オプション、Code 108, 109, 111



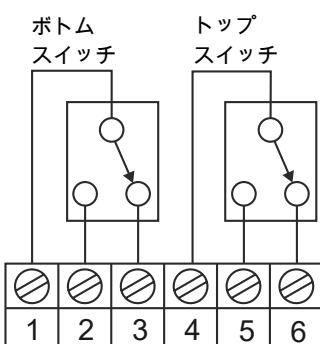
注意事項：ソレノイドバルブ接続は不可能

10.1.3 SPST , スイッチ注文オプション , Code 110



M12 接続バリエーション

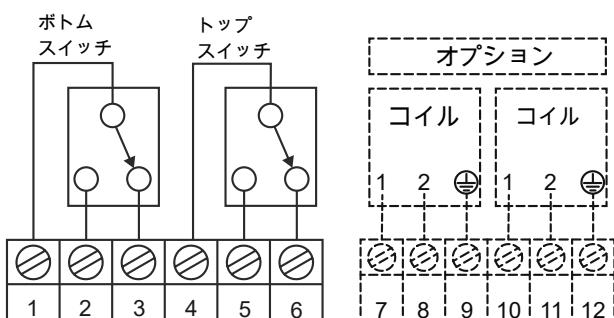
10.1.4 SPDT , スイッチ注文オプション , Code 120 , 121 , 122



注意事項：ソレノイドバルブ接続は不可能

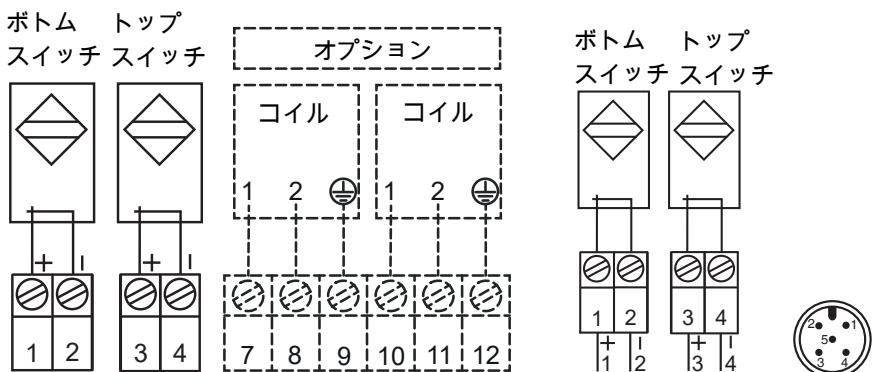
10.2 磁石式リードセンサー

10.2.1 SPDT-CO , スイッチ注文オプション , Code R01



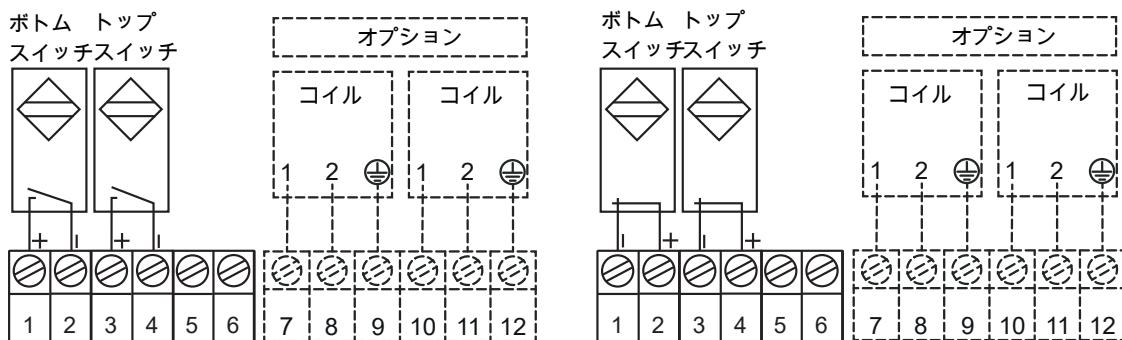
10.3.2 線式近接スイッチ

10.3.1 NAMUR , スイッチ注文オプション , Code 205 , 208 , 209

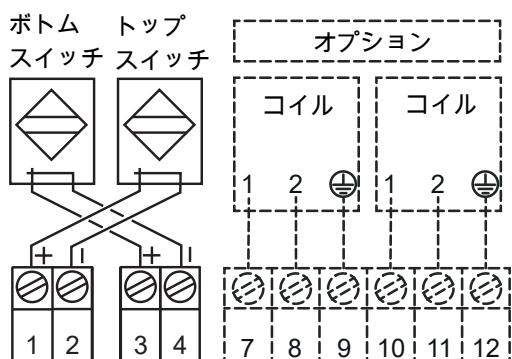


M12 接続バリエーション

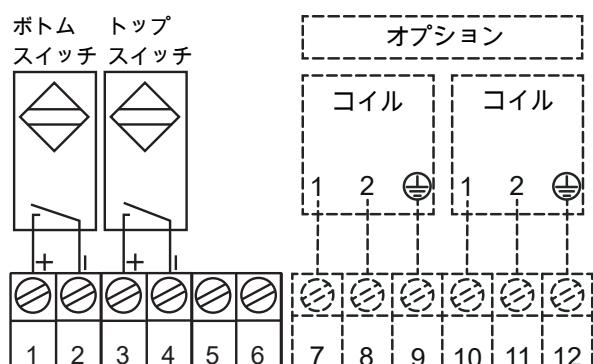
10.3.2 NO 接点 , スイッチ注文オプション , Code 207



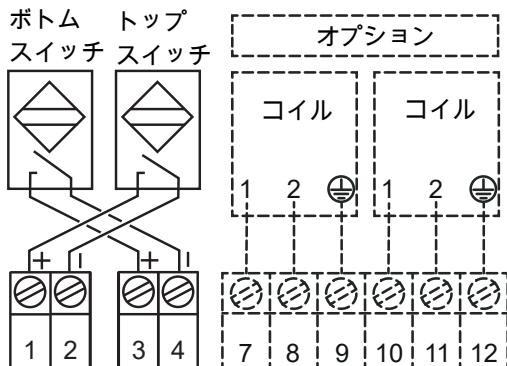
10.3.3 NAMUR , スイッチ注文オプション , Code 212



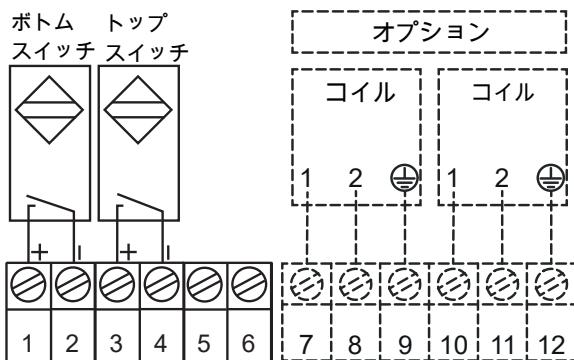
10.3.4 NO 接点 , スイッチ注文オプション , Code 213



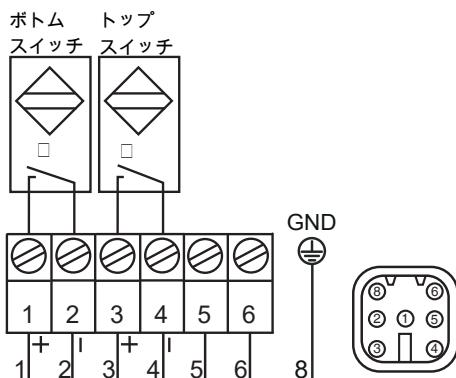
10.3.5 安全機能付き NAMUR , NO 接点 , スイッチ注文オプション , Code 214



10.3.6 NO 接点 , AC/DC , スイッチ注文オプション , Code 220

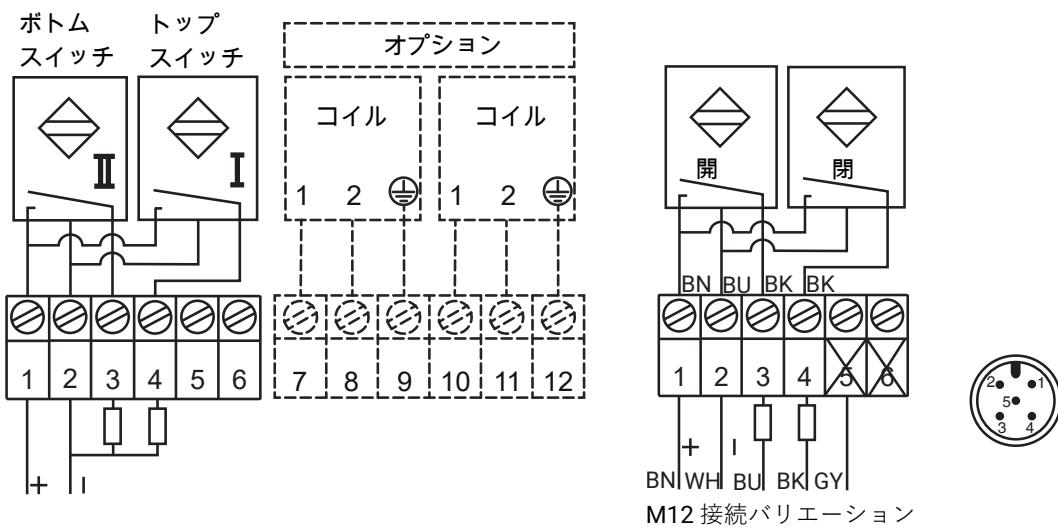


10.3.7 NO 接点 , スイッチ注文オプション , Harting コネクター (HM8D) 付き Code 222

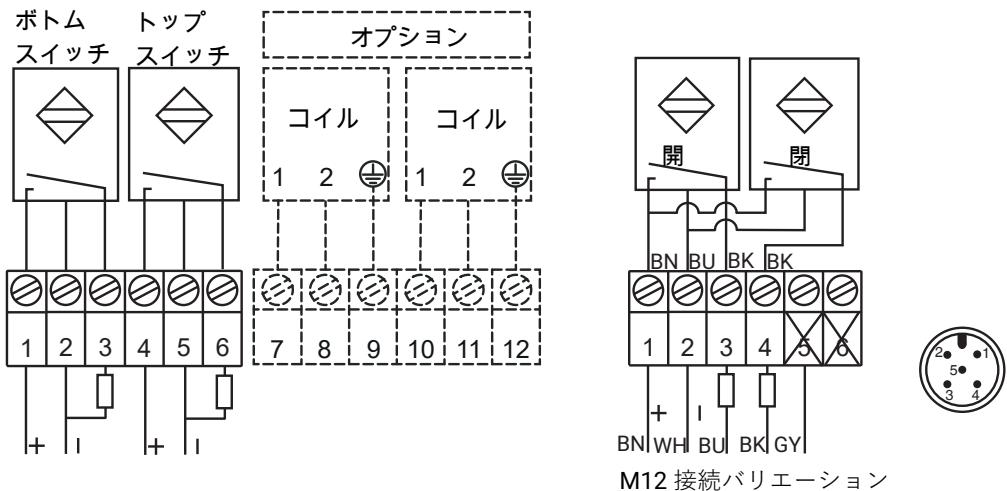


10.4.3 線式近接スイッチ

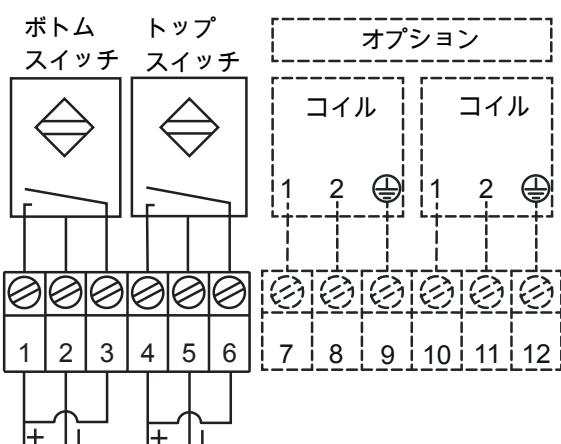
10.4.1 NO 接点 , PNP , スイッチ注文オプション , Code 305



10.4.2 NO 接点 , PNP , スイッチ注文オプション , Code 306 , 322



10.4.3 NO 接点 , NPN , スイッチ注文オプション , Code 320



11 対処方法

障害時はライン、ライン接続、カム位置を点検してください。ケーシングに凝縮水が溜まっているか、バルブ / クウォーターダンアクチュエーターが正常に機能するか点検してください。それでも障害が解消されなかつた場合は、ケーシングを電源から切り離し、製造者の認可とトレーニングを受けた作業員にお問い合わせください。

12 点検、保守

⚠ 注意

不適切なスペアパーツの使用！

- ▶ 製品の損傷。
- ▶ 製造者責任と保証は無効になります。
- 純正部品のみを使用してください。

注記

不適切なメンテナンス作業！

- ▶ 製品の損傷。
- 本取扱説明書に記載されていないかなるサービス作業および修理も、製造元との話し合なしに実施してはなりません。

13 取外し

1. 取外しは、取付けと逆の順序で行います。
2. 電気配線を取り外します。
3. 製品を取り外します。警告表示と安全情報に注意します。

14 廃棄

1. 残留物質や浸透した流体から放散される気体にも注意が必要です。
2. すべての部品は、廃棄規則/環境保護法に従って廃棄してください。

15 返送方法

環境保全と作業員保護に関する法規定により、返送に関する申請書に漏れなくご記入・ご署名の上、送り状を添付していく必要があります。この申請書が漏れなく記入されている場合に限り、返送の処理が行われます。製品に申請書が同封されていない場合、精算処理または修理は行われず、廃棄費用をご負担いただくことになります。

1. 製品を清掃してください。
2. 申請書を GEMÜ に請求してください。
3. 申請書に必要事項を漏れなく記入します。
4. 製品および記入済みの申請書を GEMÜ にお送りください。

16 欧州機械指令 2006/42/EC 適合宣言書

**EC 適合宣言書
部分的に完成した機器に対する EC 機械指令 2006/42/EC , 付帯文書 II , 1.B
に関して**

本状をもって弊社 ,

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

は , 以下の製品

製品 :

GEMÜ 空気操作式アングルシートバルブ

販売名称 :

GEMÜ LSC

が機械指令 2006/42/EC の安全および健康に関する基本要件を満たしていることを宣言します。

弊社は , 付帯文書 VII の B 部に準拠して規定の技術記録が作成されたことも宣言する。

製造者あるいはその代理人は , 当局による妥当な要求に応じて部分的に完成した機械に関する関連情報を提供することに同意する。この情報提供は以下の方法により行われる :

電子媒体による

文書の権限保持者

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

この情報提供は工業所有権を侵すものではない !

重要注意事項 ! この部分的に完成した機械は , 必要な場合には , この部分的に完成した機器が取り付けられる機械がこの指令の規定に適合していることが確認されるまで始動させてはならない。

同様に本製品に適用される以下の指令への準拠について宣言します :

- EMC 指令 2014/30/EU
- 低電圧指令 2014/35/EU

適用される整合規格 :

2025-02-18



代理 : Joachim Brien
BU インダストリー部門責任者

17 2014/30/EU (EMC 指令) 準拠の適合宣言

EU 適合宣言

2014/30/EU (EMC 指令) 準拠

本状をもって弊社、

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

は、下記の製品が EMC 指令 2014/30/EU の安全要件を満たしていることを宣言します。
製品の名称: 電気式ポジションインジケーター GEMÜ LSC

2025-02-18



代理 : Joachim Brien
BU インダストリー部門責任者

18 EU Declaration of conformity according to 2014/34/EU (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:

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Knut Berge'.

General Manager: Knut Berge

19 Operating instructions for ATEX position indicators

BA_X001
Operating instructions



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

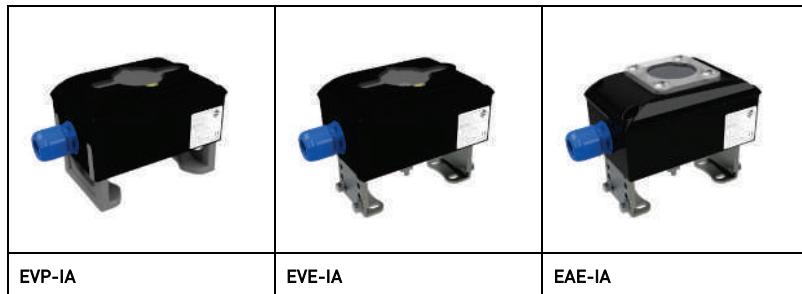


Table of Contents

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 | 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.В.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:



**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.**

- ☞ 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 its 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 its own separated intrinsically safe circuit.

BA_X001 Operating instructions



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.

Standard terminals:

Terminal	Producer	Wire cross-section	Tightening torque	Stripping length	Colour
AK100...	PTR	single-wire fixed: 0,2 - 4,0 mm ² fine-wire flexible: 0,2 - 2,5 mm ² With end ferrule: 0,2 - 2,5 mm ²	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.

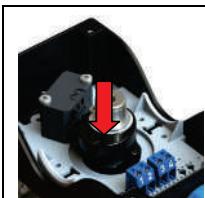


Fig. 2: Setting of cams

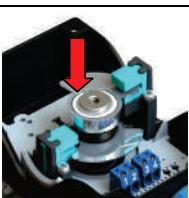


Fig. 3: Slot type cams

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.



Fig. 7: loosen nut screw



Fig. 8: Fixation of cam 1



Fig. 9: Fixation of cam 2

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.

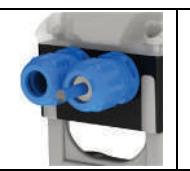


Fig. 10: -MA



Fig. 11: -2MA



Fig. 12: -2KV



Fig. 13: -2NPT1/2



Fig. 14: -2M12-MA12

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.

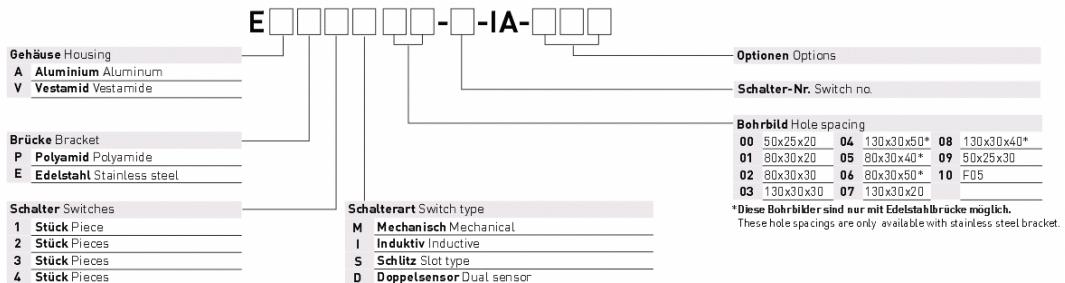
BA_X001

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

変更される場合があります

12.2025 | 88995685