

GEMÜ LSC

Kääntölaitteiden rajakytkinrasia

FI

Asennusohje



Kaikki oikeudet, kuten tekijänoikeudet tai teollisoikeudet, pidätetään nimenomaisesti.

Säilytä tämä dokumentti tulevaa käyttötarvetta varten.

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

Sisällysluettelo

1 Yleistä	4	11 Vian poistaminen	23
1.1 Huomautuksia	4	12 Tarkastus ja huolto	23
1.2 Käytetyt symbolit	4	13 Irrottaminen	23
1.3 Varoitushuomautukset	4	14 Hävittäminen	23
2 Turvallisuusohjeet	5	15 Takaisinlähetyt	23
3 Tuotekuvaus	5	16 Direktiivin 2006/42/EY (konedirektiivi) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus	24
4 Määräystenmukainen käyttö	6	17 Direktiivin 2014/30/EU (EMC-direktiivi) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus	25
5 Tilaustiedot	7	18 Direktiivin 2014/34/EU (ATEX) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus	26
6 Tekniset tiedot	9	19 ATEX-ilmaisimia koskeva käyttöohje	27
6.1 Lämpötila	9		
6.2 Tuotteen vaatimustenmukaisuudet	9		
6.3 Mekaaniset tiedot	11		
6.4 Sähkö tiedot	11		
7 Mitat	14		
8 Valmistajan tiedot	16		
8.1 Toimitus	16		
8.2 Pakkaus	16		
8.3 Kuljetus	16		
8.4 Varastointi	16		
9 Kokoonpano ja asennus	16		
10 Sähköliitäntä	18		
10.1 Mikrokytkimet	18		
10.1.1 SPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 104, 105	18		
10.1.2 DPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 108, 109, 111	18		
10.1.3 SPST, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 110	19		
10.1.4 SPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 120, 121, 122	19		
10.2 Magneettinen reed-tunnistin	19		
10.2.1 SPDT-CO, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi R01	19		
10.3 2-johtiminen lähestymiskytkin	20		
10.3.1 NAMUR, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 205, 208, 209	20		
10.3.2 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 207	20		
10.3.3 NAMUR, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 212	20		
10.3.4 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 213	20		
10.3.5 NAMUR jossa turvatoiminto, sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 214 ..	21		
10.3.6 Sulkija, AC/DC, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 220	21		
10.3.7 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 222 kun Harting-pistoke (HM8D)	21		
10.4 3-johtiminen lähestymiskytkin	22		
10.4.1 Sulkija, PNP, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 305	22		
10.4.2 Sulkija, PNP, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 306, 322	22		
10.4.3 Sulkija, NPN, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 320	22		

1 Yleistä

1.1 Huomautuksia

- Selostukset ja ohjeet viittaavat vakioimalleihin. Erikoismalleihin, joita tässä dokumentissa ei ole kuvattu, pätevät tämän dokumentin sisältämät yleiset tiedot, joiden ohella sovelletaan erikoismalleihin liittyviä muita erikoisdokumentteja.
- Oikea asennus, käyttö ja huolto tai korjaus takaavat tuotteen häiriöttömän toiminnan.
- Epäselvissä tapauksissa tai väärinymmärryksen sattuessa dokumentin saksankielinen versio on määräävä.
- Työntekijöiden koulutukseen liittyvissä asioissa ota yhteyttä viimeisellä sivulla olevan osoitteen kautta.

1.2 Käytetyt symbolit

Dokumentissa käytetään seuraavia symboleja:

Symboli	Merkitys
●	Suoritettavat toimenpiteet
►	Reaktio(t) toimenpiteisiin
–	Luettelot

Dokumentissa käytetään seuraavia LED-symboleja:

Symboli	LED-tilat
○	Pois
●	Palaa
⦿	Vilkkuu

1.3 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset on pyritty jaottelemaan seuraaviin luokkiin:

HUOMIOSANA	
Mahdollinen vaarakohtainen symboli	Vaaran tyyppi ja lähde ► Mahdolliset seuraukset, jos jätetään huomiotta. ● Toimenpiteet vaaran välttämiseksi.

Varoitushuomautukset on merkitty tällöin aina huomiosanalla ja osaksi myös vaaraan liittyvällä symbolilla.

Käytössä ovat seuraavat huomiosanat tai vaaraluokitukset:

! VAARA	
	Välitön vaara! ► Huomiotta jättämisestä voi seurata loukkaantuminen tai jopa kuolema.
! VAROITUS	
	Mahdollisesti vaarallinen tilanne! ► Huomiotta jättämisestä voi seurata loukkaantuminen tai jopa kuolema.

! VARO	
	Mahdollisesti vaarallinen tilanne! ► Huomiotta jättämisestä voi seurata keskivaikea tai lievä loukkaantuminen.

HUOMAUTUS	
	Mahdollisesti vaarallinen tilanne! ► Huomiotta jättämisestä voi seurata aineellisia vahinkoja.

Samassa varoitushuomautuksessa voidaan käyttää seuraavia vaarakohtaisia symboleja:

Symboli	Merkitys
	Räjähdyksivaara
	Vaarallisen jännitteen aiheuttama sähköisku

2 Turvallisuusohjeet

Tämän dokumentin turvallisuusohjeet koskevat vain yksittäistä tuotetta. Yhdessä muiden laitteiston osien kanssa voi syntyä riskitekijöitä, joita on tarkasteltava riskianalyysin kautta. Riskianalyysin laadinnasta, sen pohjalta päätettäviin turvatoimenpiteisiin ryhtymisestä sekä alueellisten turvamääräysten noudattamisesta vastaa käyttäjä.

Dokumentti sisältää periaatteellisia turvallisuusohjeita, jotka on otettava huomioon asennuksessa, käytössä ja huollossa. Noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena:

- Ihmisten vaarantuminen sähköisille, mekaanisille ja kemiallisille vaikutuksille altistuessaan.
- Ympäristön olevien laitteiden vaarantuminen.
- Tärkeiden toimintojen pettäminen.
- Ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden päästessä vuodon yhteydessä ulos.

Turvallisuusohjeissa ei ole otettu huomioon seuraavia:

- Erilaisia satunnaisuuksia ja tapahtumia, joita asennuksessa, käytössä ja huollossa voi esiintyä.
- Paikallisia turvallisuusmääräyksiä, joiden noudattaminen on (myös mukaan otetun asennushenkilöstön osalta) laitteen käyttäjän vastuulla.

Ennen käyttöönottoa:

1. Tuotetta täytyy kuljettaa ja säilyttää asianmukaisesti.
2. Tuotteen ruuveja ja muoviosia ei saa maalata.
3. Asennuksen ja käyttöönoton suorittavat opastetut ammattitaitoiset henkilöt.
4. Järjestä riittävä koulutus asennushenkilökunnalle ja laitteen käyttäjille.
5. Varmista, että kulloinkin vastuulliset henkilöt ovat ymmärtäneet täysin dokumentin sisällön.
6. Selvitä vastuualueet.
7. Käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita on noudatettava.
8. Käytettäviä väliaineita koskevia turvamääräyksiä on noudatettava.

Käytön aikana:

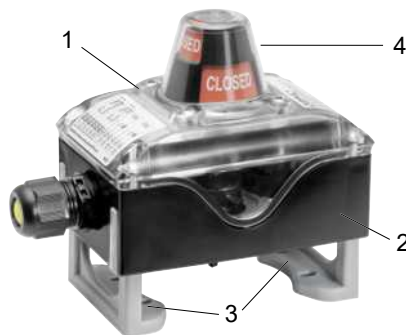
9. Pidä dokumentti saatavilla käyttöpaikalla.
10. Noudata turvallisuusohjeita.
11. Käytä tuotetta tämän dokumentin ohjeiden mukaisesti.
12. Tuotetta saa käyttää vain suoritusarvojen mukaisesti.
13. Huolla tuotetta asianmukaisesti.
14. Huolto- tai korjaustöitä, joita ei ole kuvattu tässä dokumentissa, ei saa tehdä ennen kuin asiasta on etukäteen sovittu valmistajan kanssa.

Epäselvissä tilanteissa:

15. Ota yhteyttä lähimpään GEMÜ-myyntipisteeseen.

3 Tuotekuvaus

3.1 Rakenne



Positi o	Nimitys	Materiaalit
1	Kotelon yläosa	PC tai Vestamid (ATEX-malli)
2	Kotelon alaosa	PA6 tai Vestamid (ATEX-malli)
3	Asennussilta	Koodi KK = PA6 Koodi KE, AE = haponkestävä teräs 1.4305
4	3D-näyttö (lisävarustekoodi 4D)	PC tai Vestamid (ATEX-malli)
	Tiiviste-elementit	EPDM, NBR



Positi o	Nimitys	Materiaalit
1	Kotelon yläosa	Alumiini
2	Kotelon alaosa	Alumiini
3	Asennussilta	Haponkestävä teräs 1.4305
	Tiiviste-elementit	EPDM, NBR

3.2 Kuvaus

Rajakytkinrasia GEMÜ LSC soveltuu asennettavaksi manuaalisesti ja pneumaattisesti käytettäviin lineaarisiin kääntyväliikkeisiin venttiileihin. Optisen näytön avulla venttiilin asento voidaan määrittää ja ilmaista luotettavasti.

3.3 Toiminto

Rajakytkinrasioita käytetään manuaalisilla tai pneumaattisilla kääntötoimilaitteilla käytettävien venttiilien asennon ilmaisuun ja valvontaan. Rajakytkinrasiassa GEMÜ LSC on mallista riippuen 1–4 lähestymistunnistinta, reed-tunnistinta tai mikrokytkintä. Rajakytkinrasian akseli on liitetty muotosulkeisesti kääntölaitteen akseliin, ja se liikkuu kääntölaitteen kiertoliikkeen mukana. Näin akseliin kiinnitetyt kytkentänoikat käyttävät kiinteästi asennettuja tunnistimia, joita käytetään elektroniseen signaalin välitykseen.

3.4 Tyyppikilpi



Sarjanumero löytyy CE-merkinnän alapuolelta. Se muodostuu valmistusvuodesta ja tilausnumerosta.

4 Määräystenmukainen käyttö

⚠ VAARA

Räjähdystvaara

- ▶ Vaarana kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.
- Tuotetta saa käyttää vain sellaisissa räjähdysvaarallisissa tiloissa, joille on vahvistettu ATEX-hyväksyntä.

⚠ VAROITUS

Tuotteen määräystenvastainen käyttö

- ▶ Vaarana vakava loukkaantuminen tai kuolema.
- ▶ Valmistajavastuu ja oikeus takuuvaatimusten esittämiseen raukeavat.
- Käytä tuotetta ainoastaan sopimusdokumenteissa ja tässä dokumentissa määritettyjen käyttöehtojen mukaisesti.

GEMÜ LSC -tuote soveltuu käytettäväksi sekä räjähtämättömissä että räjähdysriskissä ilmakehissä. Sallittu ympäristölämpötila on -20...+80 °C. Sopivia komponentteja käytettäessä alin lämpötila voi olla jopa -40 °C. Eri materiaaleista kuten alumiinista, polyamidista tai polykarbonaatista valmistettuihin rajakytkinrasioihin voidaan asentaa erilaisia tunnistimia ja mikrokytkimiä. Sähkötiedot riippuvat kytkinmallista.

4.1 Tuote, jossa erikoistoiminto X

GEMÜ LSC -tuote soveltuu määräysten mukaisesti käytettäväksi EU-direktiivissä 2014/34/EU (ATEX) määritellyissä räjähdysvaarallisissa tiloissa 1 ja 2, joissa on kaasuja, sumua tai höyryä ja tiloissa 21 ja 22, joissa on palonarkaa pölyä.

Tuotteessa on seuraava räjähdysuojamerkintä:

Kytkin: Koodi 110, 205, 208, 209, 212, 214

Kaasu: Ⓜ II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb
 Pöly: Ⓜ II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db
 Sertifikaat IBExU 11 ATEX 1154
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojaluokan Ex ia esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 120, 121, 122

Kaasu: Ⓜ II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb
 Pöly: Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
 Sertifikaat IBExU 12 ATEX 1022 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojaluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 322

Pöly: Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
 Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
 Sertifikaat IBExU 12 ATEX 1022 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojaluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä pölyluokitukselle Ex nA.

ATEX-ilmaisimien käytön suhteen on huomioitava luku Tuotteen vaatimustenmukaisuus (katso 'Tuotteen vaatimustenmukaisuudet', sivu 9).

5 Tilaustiedot

Tilaustiedot tarjoavat yhteenvedon vakiokonfiguraatioista.

Tarkasta saatavuus ennen tilaamista. Lisäkonfiguraatioita saatavilla pyydettyäessä.

Tuotteet, jotka tilataan **lihavoidulla merkittyjen tilausvaihtoehtojen** mukaisesti, ovat niin kutsuttuja ensisijaisia mallisarjoja.

Tilauskoodit

1 Tyyppi	Koodi
Kääntyväliikkeisten venttiilien rajakytkinrasia	LSC
2 Kytkin	Koodi
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 5–250 V AC/DC ZF, D41X-SPDT, kullatut kontaktit	104
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 12–250 V AC/DC ZF, D44X-SPDT	105
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 24–250 V AC/DC CROUZET, 83161.8-DPDT Kultaiset: 0,1 A (250 V AC), 0,1 A (24 V DC) Hopeiset: 10 A (250 V AC), 2,5 A (24 V DC)	108
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 12–250 V AC/DC ZF, D44X-DPDT	109
Vaihtokontakti, mikrokytkin, ATEX ia ZF, D41X-SPST Ui: 30 V DC / Ii: 15 mA / Pi: 35 mW	110
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 5–250 V AC/DC ZF, D41X-DPDT, kullatut kontaktit	111
Vaihtokontakti, mikrokytkin 24–250 V AC/DC, ATEX de,t Bartec, 07-1511-1030	120
Vaihtokontakti, mikrokytkin 24–250 V AC/DC, ATEX de,t Bartec, 07-1511-3530	121
Vaihtokontakti, mikrokytkin, 24–250 V AC/DC, ATEX de,t Crouzet, 831391-SPDT	122
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, NAMUR, ATEX ia IFM, NS5002	205
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, avaaja/sulkija, PNP/ NPN, 5–36 V DC IFM, IS5026	207
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, NAMUR, ATEX ia P+F, SJ 3,5 N	208
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-V3-N	209
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ2-12GK-SN	212
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, sulkija, 5–60 V DC P+F, NBB3-V3-Z4	213
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, NAMUR, ATEX ia P+F, NJ3-18GK-S1N	214
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, sulkija, 20–250 V AC Turck, BI2-Q10S-AZ31X	220
Lähestymiskytkin, 2-johtiminen, sulkija, 3,7–30 V DC P+F, NBB2-V3-Z4L	222
Lähestymiskytkin, 3-johtiminen, sulkija, PNP, 10– 30 V DC IFM, IS5001	305
Lähestymiskytkin, 3-johtiminen, sulkija, PNP, 10– 30 V DC P+F, NBB2-V3-E2	306

2 Kytkin	Koodi
Lähestymiskytkin, 3-johtiminen, sulkija, NPN, 10– 36 V DC IFM, IS5003	320
Lähestymiskytkin, 3-johtiminen, kaksoissulkija, PNP, 10–30 V DC, ATEX tb, tc IFM, IN511A	322
Reed-tunnistin, 3-johtiminen, SPDT-CO (muoto C), 30 V AC/DC, ZF, MP200703	R01

3 Lisävaruste	Koodi
Lisävaruste	Z

4 Kotelon/asennussarjan materiaali	Koodi
Kotelo muovია asennussarja muovია	KK
Kotelo muovია asennussarja haponkestävää terästä	KE
Kotelo alumiinia asennussarja haponkestävää terästä	AE
Kotelo muovია manuaalisesti käytettävään palloventtiiliin	KM

5 Sähköliitäntä	Koodi
M12-pistoke, 5-napainen	1112
M12-pistoke, 8-napainen M20x1,5 yhdelle magneettiventtiiliiliitännälle, 500 mm johto	12MA
M20x1,5 johdon ruuviliitäntä muovია	3101
M20x1,5 johdon ruuviliitäntä haponkestävää terästä	3107
M20x1,5 johdon ruuviliitäntä messinkiä, nikkelöity	3112
M20x1,5 johdon ruuviliitäntä muovია M20x1,5 yhdelle magneettiventtiiliiliitännälle, 500 mm johto	31MA
M20x1,5 johdon ruuviliitäntä muovია M20x1,5 kahdelle magneettiventtiiliiliitännälle, 500 mm johto	31MB
NPT ½ kierreliitäntä	3201
2x NPT ½ kierreliitäntä	32MN
Hirschmann-pistoke N6RAM	HM6R
Harting-pistoke HS25199 Kotelo: Han 3A-EG-QB-M20 Liitintappi: Han 7D-STI-C Puristuskontakti: R 15-STI-C-1 QMM (AU)	HM7D
Harting-pistoke PE-HSM20-8PM Kotelo: Han 3M-eg-QB-M20 Liitintappi: Han 8D-M Puristuskontakti: R 15-STI-C-1,5 QMM	HM8D

6 Lisävaruste	Koodi
Ei	00
3D-näyttö ja paineentasauselementti ulkokäyttöä varten	3A
3D-näyttö	3D
3D-näyttö L-pallolle	3L
3D-näytön koko	4D
Paineentasauselementti ulkokäyttöä varten	DA

6 Lisävaruste	Koodi
Laajennettu ympäristön lämpötila -25...+120 °C	HT
AUKI/KIINNI-LED-näyttö maks. 24 V DC	LD
Laajennettu ympäristön lämpötila -40 °C...	NT

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

8 Hyväksyntä	Koodi
ei	
ATEX (2014/34/EU), IECEx	X

Tilausemerkki

Tilausvaihtoehto	Koodi	Kuvaus
1 Tyyppi	LSC	Kääntöväliikkeisten venttiilien rajakytkinrasia
2 Kytkin	105	Vaihtokontakti, mikrokytkin, 12–250 V AC/DC ZF, D44X-SPDT
3 Lisävaruste	Z	Lisävaruste
4 Kotelon/asennussarjan materiaali	KK	Kotelo muovia asennussarja muovia
5 Sähköliitäntä	3101	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä muovia
6 Lisävaruste	00	Ei
7 SIL	S	SIL 1-3 (IEC 61508:2010)
8 Hyväksyntä		ei

6 Tekniset tiedot

6.1 Lämpötila

Ympäristön lämpötila:

Kytkin (koodi)	Kotelon materiaali	
	Polyamidi/alumiini	Vestamid/alumiini (ATEX-malli)
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 Alumiini: -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C

*Kytkin (koodi 205) -20 °C saakka

Varastointilämpötila:

Kytkin (koodi)	Kotelon materiaali	
	Polyamidi/alumiini	Vestamid/alumiini (ATEX-malli)
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 Alumiini: -20 – 60 °C
110, 205*, 208, 209, 212, 214	-	-25 – 70 °C

*Kytkin (koodi 205) -20 °C saakka

6.2 Tuotteen vaatimustenmukaisuudet

EMC-direktiivi: 2014/30/EU

Räjähdyssuoja: ATEX (2014/34/EU) ja IECEx, tilauskoodi erikoismalli X

ATEX-merkintä:**Kytkin: Koodi 110, 205, 208, 209, 212, 214**

Kaasu:  II 2G Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb
 Pöly:  II 2D Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db
 Sertifikaat IBEExU 11 ATEX 1154
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex ia esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 120, 121, 122

Kaasu:  II 2G Ex db eb IIC/IIB T6 Gb
 Pöly:  II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
 Sertifikaat IBEExU 12 ATEX 1022 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 322

Pöly:  II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
 Sertifikaat IBEExU 12 ATEX 1022 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä pölyluokitukselle Ex nA.

IECEX-merkintä:**Kytkin: Koodi 110, 205, 208, 209, 212, 214**

Kaasu:  Ex ia IIC / IIB T6 / T4 Gb
 Pöly:  Ex ia IIIC T80°C / T110°C Db
 Sertifikaat IECEX IBE 13.0042
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex ia esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 120, 121, 122

Kaasu:  Ex db eb IIC/IIB T6 Gb
 Pöly:  tb IIIC T80°C Db
 Sertifikaat IECEX IBE 13.0041 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä.

Kytkin: Koodi 322

Pöly:  Ex tb IIIC T80°C Db
 Ex ts IIIC T80°C Dc
 Sertifikaat IECEX IBE 13.0041 X
 ti:

Sähköliitännöiden 31MA tai 31MB yhteydessä saa käyttää ainoastaan suojausluokan Ex d, Ex dm tai Ex m esiohjausventtiilejä/magneettiventtiilejä pölyluokitukselle Ex nA.

SIL:**Tuotekuvaus:**

Sähkötoiminen asennonilmaisin GEMÜ LSC

Laitetyyppi:

A

Turvatoiminto:

Ääriasento ilmaistaan oikeaan aikaan määritetyissä rajoissa.

HFT (Hardware Failure Tolerance):

0

Lisätietoja ja lasketut arvot pyydettyäessä

6.3 Mekaaniset tiedot

Asennusasento:	vapaavalintainen
Paino:	780 g
IP-luokitus:	IP66, IP67 (koodi AE) IP67 (koodi KK, KE, KM)
Säteittäinen mittausalue:	0 90 °

6.4 Sähkötiedot

Sähköliitälätyyppi:	M12-pistoke, 5-napainen (koodi 1112)
	M12-pistoke, 8-napainen ja magneettiventtiililiitäntä (koodi 12MA)
	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä johdolle, jonka Ø 6–12 mm (koodi 3101)
	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä haponkestävää terästä, johdolle jonka Ø 6–12 mm (koodi 3107)
	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä nikkelöityä messinkiä, johdolle jonka Ø 6–12 mm (koodi 3112)
	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä johdolle, jonka Ø 6–12 mm ja magneettiventtiililiitännälle (koodi 31MA)
	M20x1,5 johdon ruuviliitäntä muovia ja kaksi magneettiventtiililiitainta (koodi 31MB)
	NPT ½ kierreläitäntä (koodi 3201)
	Kaksi NPT ½ kierreläitäntää (koodi 32MN)
	Hirschmann-pistoke N6RAM (koodi HM6R)
	Harting-pistoke HS25199, kotelo Han 3A-EG-QB-M20 ja liitintappi Han 7D-STI-C sekä puristuskontakti R 15-STI-C-1 QMM (AU) (koodi HM7D)
	Harting-pistoke PE-HSM20-8PM, kotelo Han 3M-eg-QB-M20 ja liitintappi Han 8D-M sekä puristuskontakti R 15-STI-C-1,5 QMM (koodi HM8D)

6.4.1 Mikrokytkimet

Kytintyyppi:	<table> <tr> <th>Kytin (koodi)</th><th>Tyyppi</th></tr> <tr> <td>104, 105, 120, 121, 122</td><td>SPDT</td></tr> <tr> <td>110</td><td>SPST</td></tr> <tr> <td>108, 109, 111</td><td>DPDT</td></tr> </table>	Kytin (koodi)	Tyyppi	104, 105, 120, 121, 122	SPDT	110	SPST	108, 109, 111	DPDT		
Kytin (koodi)	Tyyppi										
104, 105, 120, 121, 122	SPDT										
110	SPST										
108, 109, 111	DPDT										
Syöttöjännite:	<table> <tr> <th>Kytin (koodi)</th><th>Syöttöjännite</th></tr> <tr> <td>105, 109</td><td>12–250 V AC/DC</td></tr> <tr> <td>108, 120, 121, 122*</td><td>24–250 V AC/DC</td></tr> <tr> <td>110</td><td>30 V DC</td></tr> <tr> <td>104, 111</td><td>5–250 V AC/DC</td></tr> </table>	Kytin (koodi)	Syöttöjännite	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
Kytin (koodi)	Syöttöjännite										
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										

*Koodi 122 vain 240 V AC/DC saakka

Ottovirta:

Kytkin (koodi)	Ottovirta
105, 109	250 V AC: 0,1–10 A 24 V DC: 0,1–2,5 A
108	Hopeiset: 250 V AC: 0,1–10 A 24 V DC: 0,1–2,5 A Kultaiset: 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 Magneettinen reed-tunnistin**Kytintyyppi:**

Kytkin (koodi)	Tyyppi
R01	SPDT-CO

Syöttöjännite:

Kytkin (koodi)	Syöttöjännite
R01	enint. 30 V AC/DC

Ottovirta:

Kytkin (koodi)	Ottovirta
R01	maks. 200 mA

6.4.3 2-johtiminen lähestymiskytkin**Kytintyyppi:**

Kytkin (koodi)	Tyyppi
205, 208, 209, 212, 214	2-johtiminen NAMUR
207, 213, 220, 222	2-johtiminen, sulkija

Syöttöjännite:

Kytkin (koodi)	Syöttöjännite
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

Ottovirta:

Kytkin (koodi)	Virranotto
205	≤ 1 mA (vaimennettu) ≤ 2,1 mA (vaimentamaton)
208, 209, 212, 214	≤ 1 mA (vaimennettu) ≤ 3 mA (vaimentamaton)
207	maks. 200 mA
213, 220	maks. 100 mA
222	maks. 30 mA

6.4.4 3-johtiminen lähestymiskytkin**Kytintyyppi:**

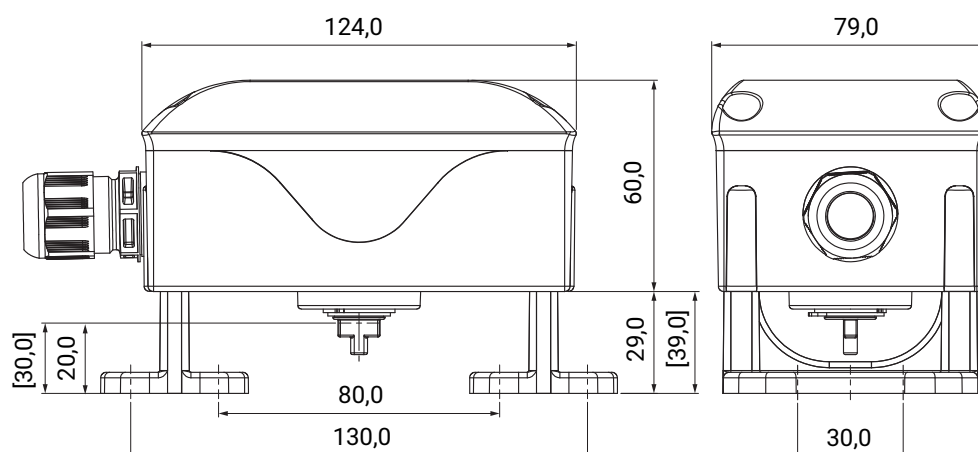
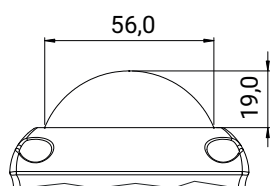
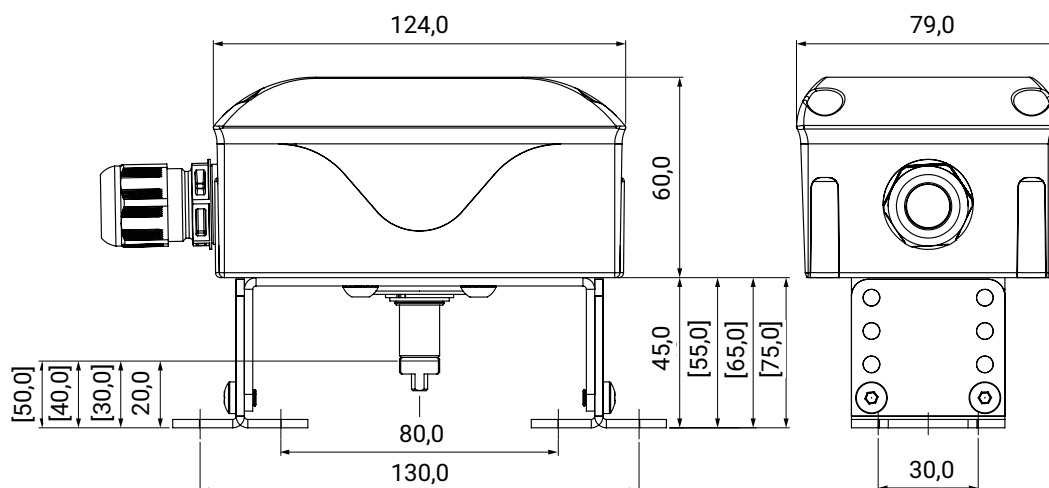
Kytkin (koodi)	Tyyppi
305, 306, 322	3-johtiminen, sulkija, PNP
320	3-johtiminen, sulkija, NPN

Syöttöjännite:

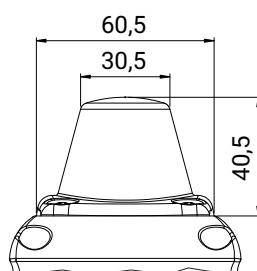
Kytkin (koodi)	Syöttöjännite
305, 306	10–30 V DC
320, 322	10–36 V DC

Ottovirta:

Kytkin (koodi)	Virranotto
305, 320	maks. 200 mA
306	maks. 100 mA
322	maks. 250 mA

7 Mitat**Kotelon/asennussarjan materiaali (koodi KK)****Kotelon/asennussarjan materiaali (koodi KE, AE)**Tilausvaihtoehto "Lisävaruste",
koodi 3D

Mitat [mm]

Tilausvaihtoehto "Lisävaruste",
koodi 4D

Pneumaattisiin kääntölaitteisiin asentamista varten on käytettävissä erilaisia porausmalleja:

Porausmalli	Kotelon/asennussarjan materiaali (koodi KK)	Kotelon/asennussarjan materiaali (koodi 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

Manuaalisesti käytettäviin venttiileihin asentamista varten täytyy määrittää LSC jonka materiaalina koodi KM ja asennussarja LSFS01... Oikea valinta onnistuu GEMÜ-lisävarustekonfiguraattorilla.

Mitat [mm]

8 Valmistajan tiedot

8.1 Toimitus

- Tarkasta tuotteen täydellisyys ja koskemattomuus heti, kun tuote on saapunut.

Tuotteen toiminta on testattu tehtaalla. Toimitussisällön laajuus näkyy lähetykslistoista, ja malli näkyy tilausnumerosta.

8.2 Pakkaus

Tuote on pakattu pahvilaatikkoon. Se voidaan viedä paperin ja pahvin kierrätykseen.

8.3 Kuljetus

1. Tuotetta saa kuljettajaa soveltuvien kuormausvälineiden päällä, eikä se saa päästä kaatumaan. Käsiteltävä varovasti.
2. Hävitä kuljetuspakkausmateriaali hävittämisohjeiden / ympäristönsuojelumääräysten mukaan.

8.4 Varastointi

1. Varastoi tuote pölyltä suojattuun ja kuivaan paikkaan alkuperäispakkauksessaan.
2. UV-säteilyä ja suoraa auringonpaistetta on vältettävä.
3. Suurin sallittu varastointilämpötila ei saa ylittyä (ks. luku "Tekniset tiedot").
4. Liuottimia, kemikaaleja, happoja, polttoaineita jne. ei saa varastoida samassa tilassa GEMÜ-tuotteiden ja niiden varaosien kanssa.

9 Kokoontulo ja asennus

9.1 Asennus manuaalisesti käytettäviin venttiileihin

Tuotteet, joiden pohjassa on F05-liitäntä, voidaan kiinnittää asennussarjamme "LSC S01 Z" avulla myös käsikäyttöisiin venttiileihin. Tärkeää on, että käsikäyttöisessä venttiilissä on standardin ISO 5211 mukainen asennuslaippa ja kierreporaus akselissa.

Asenna asennussarja seuraavasti:

1. asenna asennussarjan alaosa käsikäyttöiseen venttiiliin.
2. Asenna mukana toimitettu vastamutteri naukkariin.
3. Kierrä naukkari käsikäyttöisen venttiilin keskikierreporauskeeseen.
4. Aseta asennussarjan yläosa äsken asentamaasi alaosaan vasten.
 - ⇒ Reiät mahdollistavat korkeussäädön käytetyn venttiilin mukaan. Kiinnityskaari voidaan säätää seuraaville korkeuksille:
 - F03-F07: 60, 70, 80, 90, 100 mm
 - F10-F12: 80, 90, 100, 110, 120 mm
5. Kiinnitä yläosa alaosaan.

⇒ Käytä tällöin mukana toimitettuja ruuveja ja lukkoaluslevyjä.

6. Kiinnitä rajakytkinrasia yläosaan.
7. Säädä naukkarin korkeus siten, että rajakytkinrasian akseli ottaa kiinni naukkariin.
8. Lukitse asento vastamutterilla.
9. Tarkasta koko rakenneryhmä silmämääräisesti ja testaa asentoilmoituksen toiminta.

9.2 Asennus pneumaattisiin toimilaitteisiin

9.2.1 Toimilaitteen asennuksen valmistelu

1. Kierrä ruuvi irti kiekosta.
2. Vedä kiekko paikaltaan.

9.2.2 Rajakytkinrasian asennus

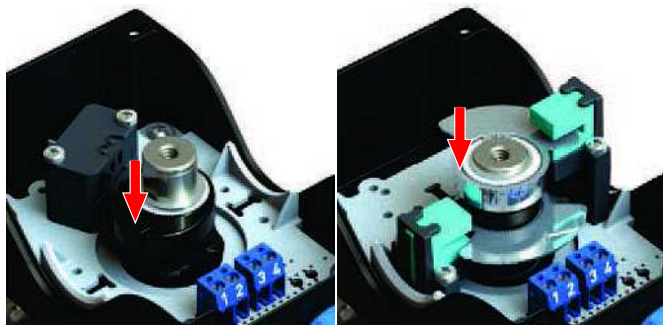
Moduulien asentaminen haluttuun toimilaitteeseen onnistuu nopeasti ja helposti mukana toimitettujen, standardin VDI/ VDE 3845 mukaisten kiinnitystarvikkeiden avulla.

1. Siirrä toimilaitte ääriasentoon, jossa käyttöakselin ura on toimilaitteen kotelon suuntaisesti.
2. Aseta rasia sopivan asennussillan avulla toimilaitteen päälle.
3. Kiinnitä asennussilta toimilaitteeseen mukana toimitetuilla varmistusruuveilla (4 kpl).
4. Löysää kannen ruuvit (4 kpl) ja avaa kotelo.
 - ⇒ Älä löysää ruuveja liikaa, etteivät ne irtoa kannesta.
5. Vie jännitteetön järjestelmän johto johdon ruuviliitännän kautta koteloon ja yhdistä johtimet kytkentärimaan.
 - ⇒ Noudata kyseisessä tietolehdessä tai kotelon kannessa olevaa liitäntäkaaviota ja liitä kotelo potentiaalintasaukseen.
6. Sulje kotelo kannella.
 - ⇒ Kun asetat kannen paikalleen varmista, että tiiviste tulee oikeaan asentoon.
7. Kiristä kannen ruuvit.

9.3 Kytkimen/kääntöalueen säätö

GEMÜn tekemän esisäädön mukaisesti säätöosan kääntöalue on 0–90°. Jos käyttökohteessa tarvittava kääntöalue poikkeaa tästä, toimi seuraavasti:

1. Siirrä toimilaite haluttuun ääriasentoon **1** ja säädä alakäyttölaite.



- ⇒ Paina käyttölaite ulkokehältä alas ja käännä se siihen asentoon, jossa kytkintä käytetään.
2. Anna käyttölaitteen lukittua ylhäältä hammastukseen.
 3. Siirrä toimilaite haluttuun ääriasentoon **2** ja säädä yläkäyttölaite.
 - ⇒ Paina käyttölaite ulkokehältä alas ja käännä se siihen asentoon, jossa kytkintä käytetään.
 4. Anna käyttölaitteen lukittua ylhäältä hammastukseen.
 5. Tarkista esiasetus kytkemällä kääntölaitetta monta kertaa.

10 Sähköliitäntä

Huomioi räjähdysuojattujen sovellusten/mallien yhteydessä luvun Tuotteen vaatimustenmukaisuus sisältämät huomautukset.

VARO



Vaarallisen jännitteen aiheuttama sähköisku

- Sähköisku voi aiheuttaa loukkaantumisen tai jopa kuoleman.
- Jännitteensyöttö vaihtelee malleittain.
- Kytke tuote jännitteettömäksi ennen kuin ryhdyt tekemään töitä tuotteelle.
- Sähköliitäntöille saa tehdä toimenpiteitä ainoastaan ammattiasentaja, jolla on asianmukainen pätevyys.

Tarkasta sallittu johdon halkaisija tuotteeseen liittyvästä tietolehdestä. Johtojen kytkentäkaavio löytyy kotelon kannesta tai tuotteeseen liittyvästä tietolehdestä. Jokaisella tunnistimella on oma, erotettu, luonnostaan vaaraton virtapiiri.

HUOMAUTUS

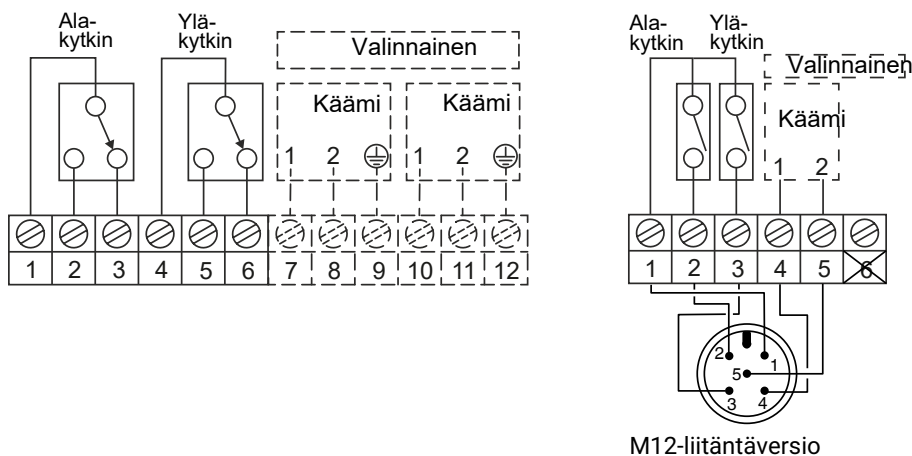
Tuotteen virheellinen tiivistys

- Kiinnitä johdon ruuviliitäntää kiristäessäsi huomiota siihen, ettei johdon ruuviliitäntän perusrunko kierry mukana.
- Litteä tiiviste voi muutoin liikkua, eikä se silloin enää tiivistä asianmukaisesti.
- Käytä kahta kiintoavainta: yhtä perusrungon paikallaan pitämiseen ja toista mutterin kiristykseen.

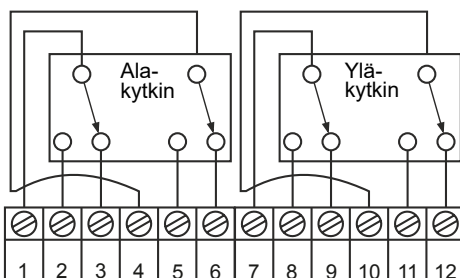
Liitin	Valmistaja	Johtimen poikkipinta-ala	Kiristystiukkuus	Eristeen kuorintapituus	Väri
AK100...	PTR	Yksilankainen, jäykkä: 0,2–4,0 mm ²	0,45–0,50 Nm	7 mm	vaaleansininen
		Hienolankainen, taipuisa: 0,2–2,5 mm ²			
		Johdinpäätehelallinen: 0,2–2,5 mm ²			

10.1 Mikrokytkimet

10.1.1 SPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 104, 105

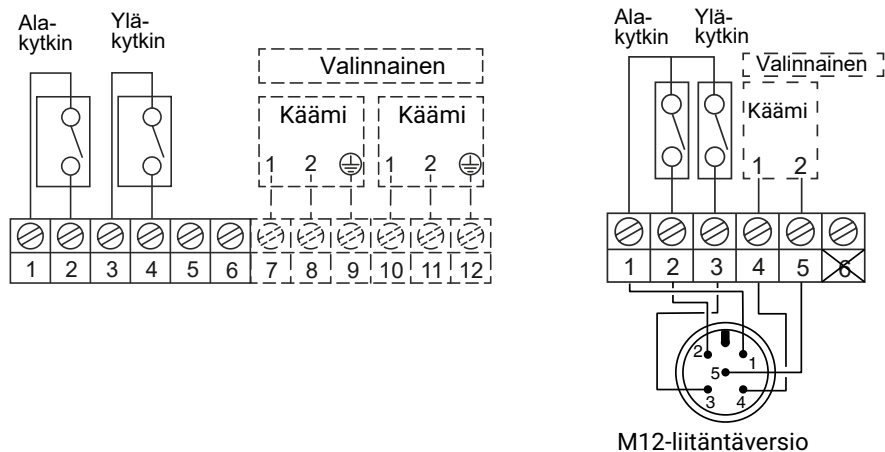


10.1.2 DPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 108, 109, 111

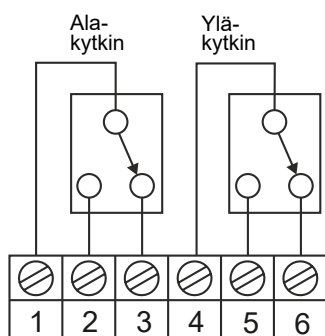


Huomautus: Magneettiventtiiliiliitäntä ei mahdollinen

10.1.3 SPST, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 110



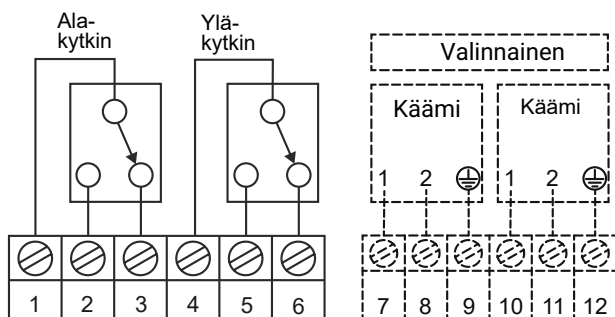
10.1.4 SPDT, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 120, 121, 122



Huomautus: Magneettiventtiiliiliitäntä ei mahdollinen

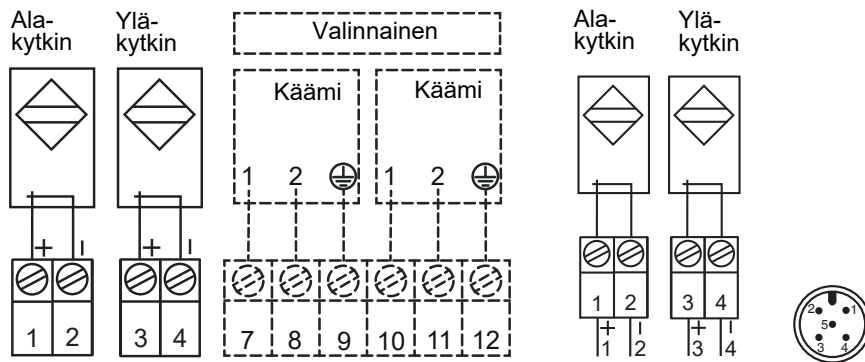
10.2 Magneettinen reed-tunnistin

10.2.1 SPDT-CO, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi R01



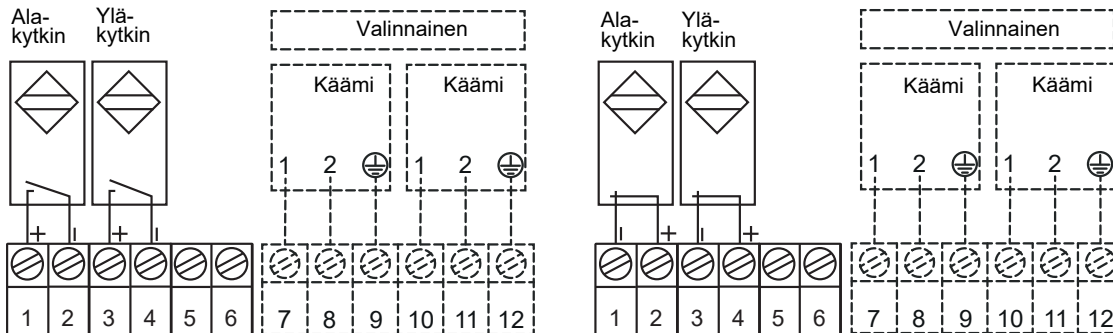
10.3 2-johtiminen lähestymiskytkin

10.3.1 NAMUR, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 205, 208, 209

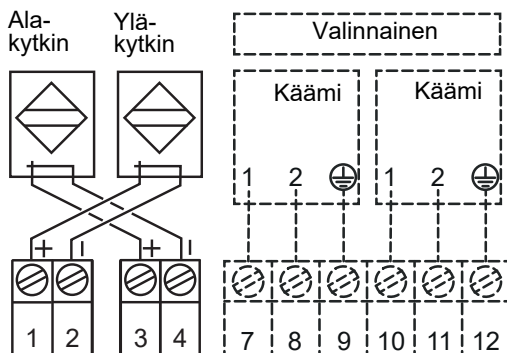


M12-liitäntäversio

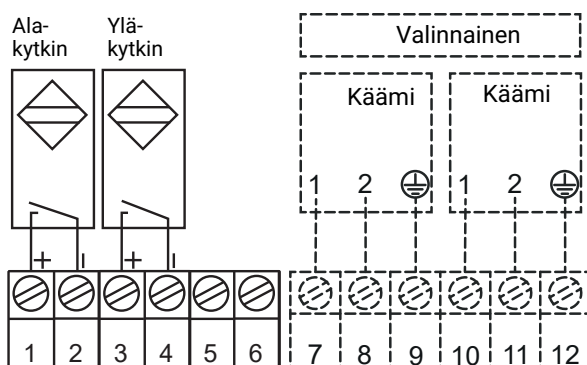
10.3.2 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 207

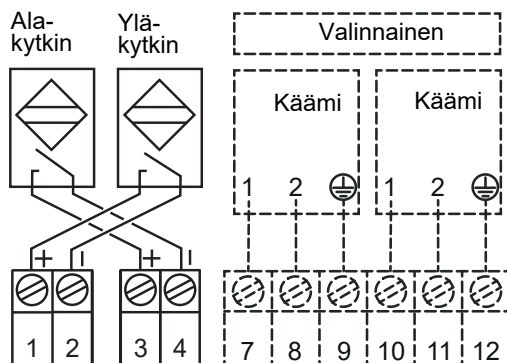
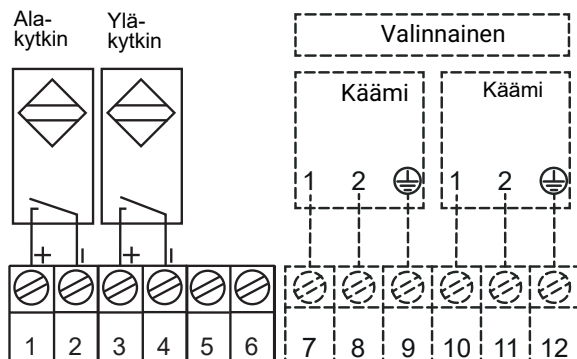
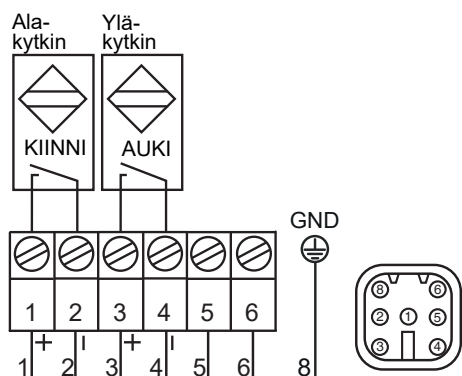


10.3.3 NAMUR, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 212



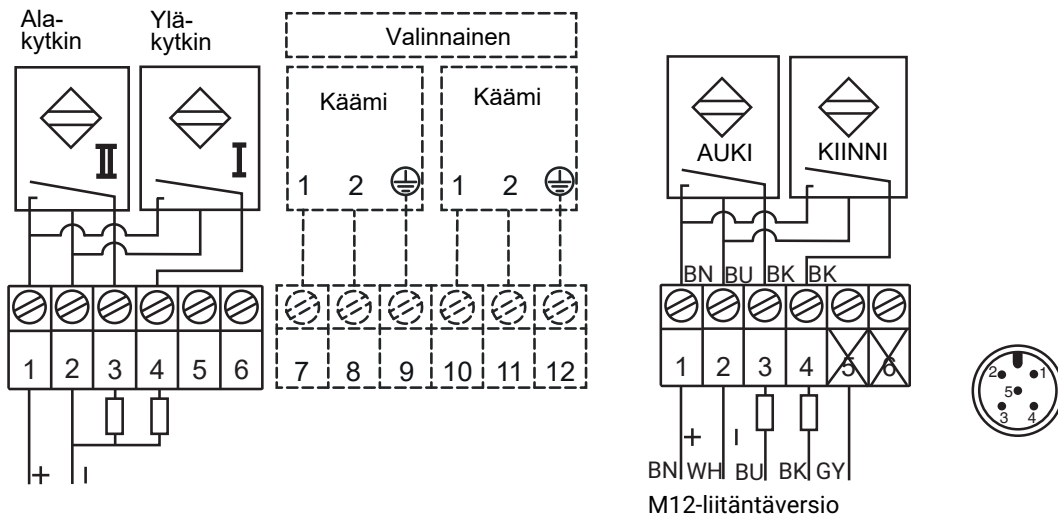
10.3.4 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 213



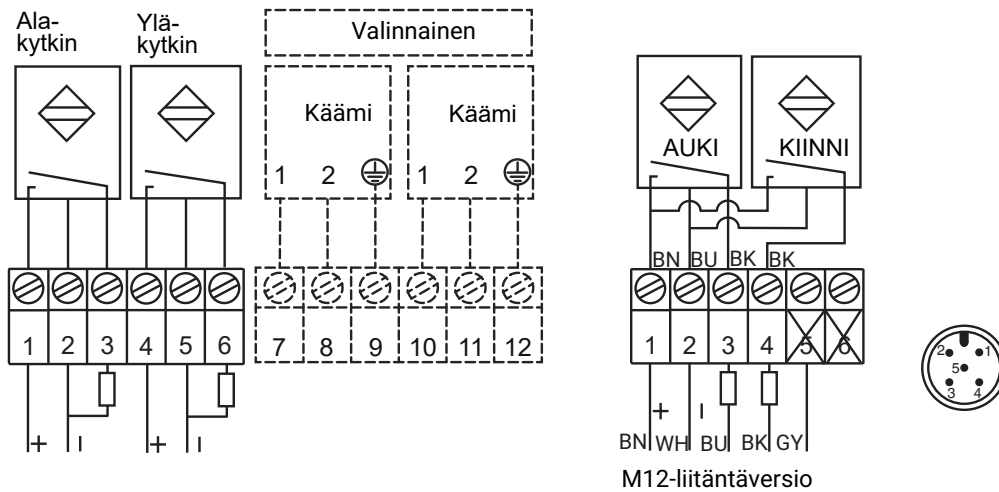
10.3.5 NAMUR jossa turvatoiminto, sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 214**10.3.6 Sulkija, AC/DC, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 220****10.3.7 Sulkija, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 222 kun Harting-pistoke (HM8D)**

10.4 3-johtiminen lähestymiskytkin

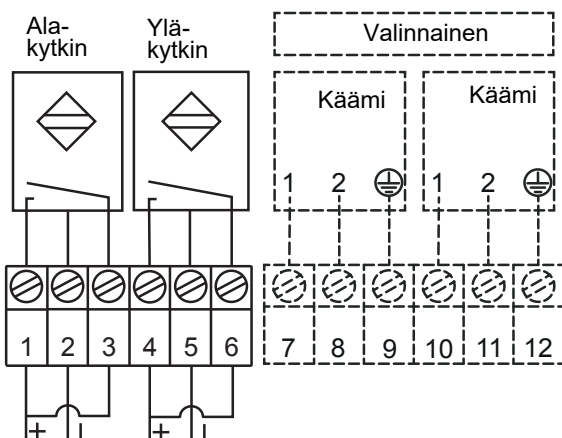
10.4.1 Sulkija, PNP, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 305



10.4.2 Sulkija, PNP, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 306, 322



10.4.3 Sulkija, NPN, tilausvaihtoehto Kytkin, koodi 320



11 Vian poistaminen

Jos havaitset häiriöitä, tarkasta johdot, johtojen liitännät ja nokkien asento. Tarkasta, onko koteloon kertynyt kondenssivettä ja toimivatko venttiili ja kääntölaite moitteettomasti. Jos häiriö ei korjaannu näin, katkaise kotelon jännitteensaanti ja ota yhteyttä valmistajan valtuutettuun ja koulutettuun ammattihenkilökuntaan.

12 Tarkastus ja huolto



VARO

Väärin varaosien käyttö!

- ▶ Tuotteen vaurioituminen.
- ▶ Valmistajavastuu ja oikeus takuuvaatimusten esittämiseen raukeavat.
- Käytä vain alkuperäisiä varaosia.

HUOMAUTUS

Epätavalliset huoltotyöt!

- ▶ Tuotteen vauriot.
- Huolto- tai korjaustöitä, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, ei saa tehdä ennen kuin asiasta on etukäteen sovittu valmistajan kanssa.

13 Irrottaminen

1. Irrotus tehdään päinvastaisessa järjestyksessä kiinnitykseen nähden.
2. Ruuvaa sähköjohto (johdot) irti.
3. Irrota tuote. Noudata varoituksia ja turvallisuusohjeita.

14 Hävittäminen

1. Ota huomioon, että väliaineesta voi jäädä jäämiä ja sen diffuusio voi kaasuuntua.
2. Hävitä kaikki osat hävittämismääräysten / ympäristönsuojeluvaatimusten mukaisesti.

15 Takaisinlähetys

Lakimääräysten mukaan ympäristön ja henkilökunnan suojelemiseksi on välttämätöntä, että takaisinlähetysilmoitus on täytetty täydellisesti ja allekirjoitettu ja se on liitetty lähetytdokumenttien oheen. Takaisinlähetystä aletaan käsitellä vain, jos tämä takaisinlähetysilmoitus on täytetty täydellisesti. Jos tuotteen mukana ei toimiteta takaisinlähetysilmoitusta, hyvitystä ei suoriteta eikä korjaustöitä tehdä. Sen sijaan tuote hävitetään ja hävittämisestä peritään maksu.

1. Puhdista tuote.
2. Pyydä takaisinlähetysilmoitus GEMÜltä.
3. Täytä takaisinlähetysilmoitus kaikilta osin.
4. Lähetä tuote ja täytetty takaisinlähetysilmoitus GEMÜlle.

16 Direktiivin 2006/42/EY (konedirektiivi) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus

Asennus selitys

EY-konedirektiivin 2006/42/EY, liitteen II puolivalmisteita koskevan 1.B alakohdan mukaan

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

vakuutamme, että seuraava tuote

Valmiste: GEMÜ

Myyntinimike: GEMÜ LSC

täyttää konedirektiivin 2006/42/EY perustavanlaatuiset turvallisuus- ja terveystvaatimukset.

Lisäksi vakuutamme, että erityiset tekniset dokumentit on laadittu liitteen VII, osa B, mukaan.

Valmistaja tai valtuutettu edustaja sitoutuu toimittamaan näitä puolivalmisteita koskevia asiaankuuluvia tietoja kansallisille viranomaisille perustellusti niitä pyydettyäessä. Tiedot on toimitettava:

Elektronisesti

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

Tämä ei saa rajoittaa puolivalmisteen valmistajan teollis- ja tekijänoikeuksia!

Tärkeä huomautus! Puolivalmiste voidaan ottaa käyttöön vasta, kun on todettu, että se kone johon tämä puolivalmiste on tarkoitus asentaa, on tämän direktiivin säännösten mukainen.

Vakuutamme, että tuote on myös seuraavien tuotetta koskevien direktiivien mukainen:

- EMC-direktiivi 2014/30/EU
- Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU

Sovelletut yhdenmukaistetut standardit:

DIN EN ISO 12100 Koneturvallisuus – Yleiset suunnitteluperiaatteet
-Riskin arviointi ja riskin pienentäminen ISO 12100:2010)
-Saksankielinen versio EN ISO 12100:2010

2022-06-20



ppa. Joachim Brien
Tekninen johtaja

17 Direktiivin 2014/30/EU (EMC-direktiivi) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

direktiivin 2014/30/EU (EMC-direktiivi) mukaan

Me, yritys

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

vakuutamme, että alla mainittu tuote täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU turvallisuusvaatimukset.

Tuotteen nimitys:

Sähkötoiminen asennonilmaisin GEMÜ LSC

2022-06-20



ppa. Joachim Brien
Tekninen johtaja

18 Direktiivin 2014/34/EU (ATEX) mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus

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	Explosive atmospheres -
IEC 60079-0, Ed. 6	Part 0: Equipment - General requirements
EN 60079-11:2012	Explosive atmospheres -
IEC 60079-11, Ed. 6	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 ATEX-ilmaisimia koskeva käyttöohje

BA_X001
Operating instructions



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

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 | 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 IIC 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

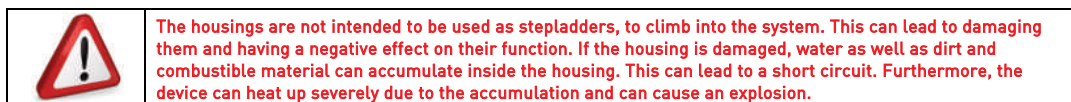
The approved ambient temperature varies, depending on the sealing compound and the installed switch type. You can find the ambient temperature in the corresponding data sheet and on the product label. A lower temperature range down to -50°C or -40°C and a higher temperature range up to 100°C applies 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



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 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



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

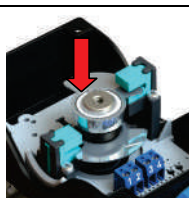


Fig. 3: Slot type cams

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*

- Release the M6 screw nut and remove the upper cam. (Fig.7)
- 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)
- 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)
- 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

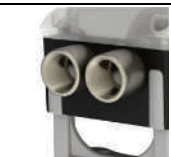


Fig. 13: -2NPT1/2



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

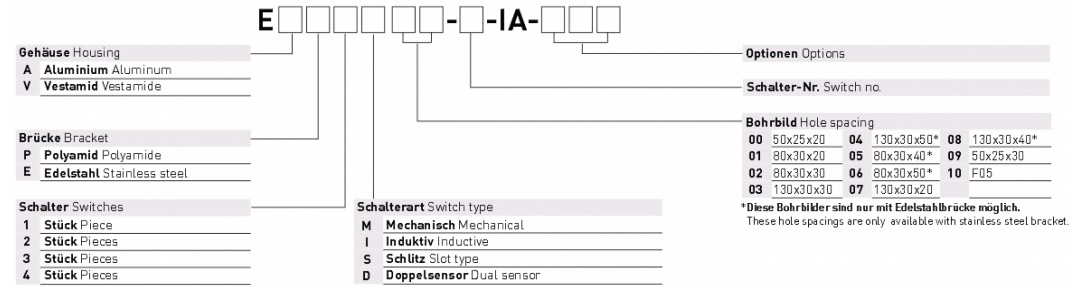
In the event of malfunctions, please check the lines, line connectors and the position of the cams. Furthermore, please check whether condensation has accumulated in the housing and whether the valve and the actuator are functioning properly. Rectify any possible errors.

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
Puh. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Oikeudet muutoksiin pidätetään

10.2023 | 88756352