

# TWINOX4

Sicherheitslichtvorhang



de

en

# TWINOX4

Sicherheitslichtvorhang

**SICK**  
Sensor Intelligence.

de

en



Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

## 1 Zu diesem Dokument

Dieses Dokument gilt für folgende Produkte:

- Produktbezeichnung: TWINOX4

**Symbole und Dokumentkonventionen**



Verweise auf die Abbildungen am Ende dieses Dokuments sind mit schwarzem Hintergrund gekennzeichnet.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit



### GEFAHR

Gefahr der Unwirksamkeit der Schutzeinrichtung

Der Gefahr bringende Zustand der Maschine wird bei Nichtbeachtung möglicherweise nicht oder nicht rechtzeitig beendet.

- ▶ Den beiliegenden Sicherheitshinweis beachten.

Der Sicherheits-Lichtvorhang ist unter anderem für nachfolgende Verwendungen nicht geeignet:

- Im Freien
- Unter Wasser
- In explosionsgefährdeten Bereichen
- In Umgebungen mit erhöhter ionisierender Strahlung
- In Höhen über 3000 m ü. NHN

Im 24-V-DC-Versorgungsstromkreis zum Gerät muss eine Sicherung mit einem Nennstrom von maximal 4 A angebracht werden, um den verfügbaren Strom zu begrenzen.

Detaillierte Informationen zum Umgang mit dem Produkt finden Sie in der Maschinendokumentation oder der Betriebsanleitung des Produkts.

Auf [www.sick.com](http://www.sick.com) finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

## 3 Twin-Stick

Der Sicherheits-Lichtvorhang besteht aus 2 identischen Twin-Sticks kleiner Baugröße. Jeder Twin-Stick enthält sowohl die Sende- als auch Empfangseinheit.

## 4 Anzeigelemente

Vollständige Übersicht der LED-Zustände und ihrer Bedeutungen: siehe Betriebsanleitung.

**Anzeigen des Twin-Sticks**

Position der LEDs: **A**

Bedeutung der LEDs

Position	LED	Anzeige	Bemerkung
①	OUT	● Grün	LED leuchtet grün, wenn Schutzfeld frei ist (OSSD an).
		● Rot	LED leuchtet rot, wenn Schutzfeld unterbrochen (OSSD aus) ist.
②	EDM	● Orange	Schützkontrolle konfiguriert.
		☀ Orange	Der Sicherheitslichtvorhang erwartet für die Konfiguration von EDM beim ersten OSSD-Statuswechsel den Wechsel von 24 V auf 0 V am Multifunktions-eingang. Oder: In Verbindung mit der ERR-LED ☀ Rot: Schützkontrolle meldet defekte Schütze
③	COM	● Weiß	Externe Kommunikation aktiv (z. B. für Service).
		◐ Weiß	Keine optische Kommunikation zu einem anderen Twin-Stick. Oder: Rückmeldung beim Deaktivieren der Konfiguration
④	RES	● Orange	Rücksetzen konfiguriert.
		☀ Orange	Rücksetzen erforderlich. Oder: In Verbindung mit der ERR-LED ☀ Rot und der EDM-LED ☀ Orange: Fehler bei der Konfiguration bzw. bei der Verkabelung.
⑤	ERR	● Rot	Schutzfeld unterbrochen.
		☀ Rot	Fehler.
⑥	1, 2, 3, 4, 5	● Blau	Anzeige der Ausrichtgüte.
		◐ Blau	In Verbindung mit der ERR-LED ☀ Rot: Anzeige eines Fehlers.

○ LED aus. ◐ LED blinkt. ● LED leuchtet.

Die OUT-LED (①) ist mehrfach angebracht und kann rot oder grün leuchten. Sie ist nur an zwei Positionen des Sicherheits-Lichtvorhangs mit OUT gekennzeichnet.

## 5 Systemanschluss

### Überblick

Der Sicherheits-Lichtvorhang verfügt über einen 10-m-Systemanschluss mit offenem Leitungsende.

Montage: **B**

①	Systemanschluss
---	-----------------

## 6 Montieren



### VORSICHT

Bei der Montage besonders beachten:

- ▶ Die Twin-Sticks stets auf einem planen Untergrund montieren.
- ▶ Bei der Montage auf die korrekte Ausrichtung des Sicherheitslichtvorhangs achten. Die beiden Gehäuse der Twin-Sticks müssen sich exakt gegenüberliegen.
- ▶ Geeignete Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung treffen, wenn die Schockanforderungen über den Werten in Abschnitt Datenblatt liegen.
- ▶ Bei der Montage den Mindestabstand des Systems einhalten.
- ▶ Den Sicherheitslichtvorhang so montieren, dass Untergreifen, Übergreifen und Hintertreten sowie ein Verschieben des Sicherheitslichtvorhangs ausgeschlossen sind.

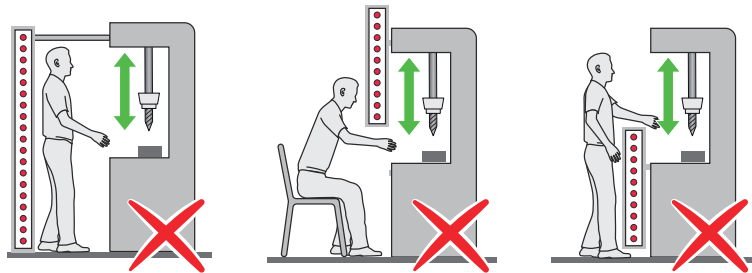
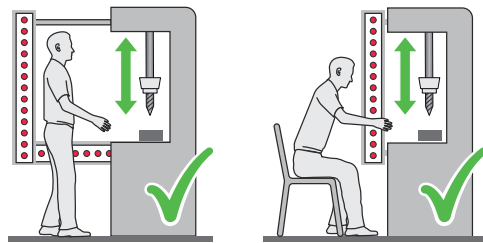


Abbildung 1: Durch richtige Montage (oben) müssen die Fehler (unten) Hintertreten, Untergreifen und Übergreifen ausgeschlossen werden

### 6.1 Halterung BEF-4SHAHMES1 montieren

Halterung TWINOX4: **C**

①	4 x Befestigungsschraube M5x25 mit Kugelpfanne und Dichtung für Abstandshalter
②	Dichtung für Halter
③	Halterbasis
④	Abstandshalter mit Dichtung für Abstandshalter
⑤	Leitungsverschraubung

Montage: **D**

#### Vorgehensweise

1. Die Leitungsverschraubung von der Halterbasis abschrauben (①).
2. Die Leitung durch die rechteckige Öffnung der Dichtung durchführen (②). Dabei darauf achten, dass die Dichtung mit der hervorstehenden Kante zur Halterbasis zeigt.

de

3. Die Leitung von innen nach außen durch die Halterbasis führen und dann durch die Leitungsverschraubung führen (③), bis sich die Halterung dicht am TWINOX4 befindet.
4. Die Leitung in die Zugentlastung in der Halterbasis einklemmen (④).
5. Halterung an die Rückseite des Twin-Sticks heranführen und die Dichtung (⑤) korrekt ausrichten.
6. Halterung mit 2 M5-Schrauben mit Kugelpfanne und Dichtung für Abstandshalter mit einem Anzugsdrehmoment von maximal 4 Nm verschrauben (⑥). Schrauben gleichmäßig anziehen, bis die Dichtungen flächig anliegen. Die Dichtungen sollten beim Verschrauben nicht verrutschen.
7. Die Leitungsverschraubung bündig mit der Halterbasis verschrauben.
8. Die Abstandshalter mit 2 M5-Schrauben mit Kugelpfanne und Dichtung für Abstandshalter an der Halterbasis bündig zur Halterbasis montieren (⑦).
9. Die gesamte Halterung samt TWINOX4 mithilfe der Abstandshalter an der gewünschten Position montieren.
10. 2 M5-Schrauben der Abstandshalter leicht lösen (⑦) und den TWINOX4 mit maximal  $\pm 2^\circ$  ausrichten.
11. 2 M5-Schrauben der Abstandshalter mit einem Anzugsdrehmoment von maximal 4 Nm anziehen. Schrauben gleichmäßig anziehen, bis die Dichtungen flächig anliegen. Die Dichtungen sollten beim Verschrauben nicht verrutschen.

## 6.2 Halterung BEF-2SHAHMES1 montieren

### Überblick

Halterung TWINOX4: **F**

①	Befestigungswinkel (Artikelnummer 2140151 oder 2140153)
②	Madenschraube
③	Dichtungsring (äußere Nut)
④	Dichtungsring (innere Nut)
⑤	Halterung
⑥	Befestigungsschraube M5 und Unterlegscheibe mit fest verbundenem Dichtungsring
⑦	Leitungsverschraubung
⑧	Dichtung für Befestigungswinkel
⑨	Dichtung für Halterung

Montage: **E**

### Vorgehensweise

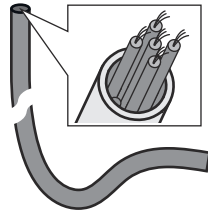
1. An beiden Endern der Halterung jeweils den Dichtungsring (④) bis zur inneren Nut aufchieben. Dabei darauf achten, dass die schmale Seite des trapezförmigen Dichtungsringes in der Nut liegt.
2. Befestigungswinkel (①) so weit auf die Halterung aufchieben, dass die äußere Nut wieder sichtbar wird.
3. An beiden Endern der Halterung jeweils den Dichtungsring (③) bis zur äußeren Nut aufchieben. Dabei darauf achten, dass die schmale Seite des trapezförmigen Dichtungsringes in der Nut liegt.
4. Befestigungswinkel (①) wieder etwas zurückschieben, sodass alle Dichtungsringe (③, ④) verdeckt sind.
5. Madenschrauben (②) etwas hineindrehen, um Befestigungswinkel an der Halterung zu fixieren.
6. Die Leitung durch die mittlere Öffnung der Dichtung (⑨) führen. Dabei darauf achten, dass die Dichtung mit der hervorstehenden Kante zur Halterung zeigt.

7. Die Leitung von innen nach außen durch die Halterung, den Befestigungswinkel und die Leitungsverschraubung (⑦) führen, bis sich die Halterung dicht am Twin-Stick befindet.
8. Halterung an die Rückseite des Twin-Sticks heranführen und die Dichtung (⑨) korrekt ausrichten.
9. Halterung mit 2 Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben (⑥) anschrauben. Die Dichtung (⑨) sollte beim Verschrauben nicht verrutschen. Schrauben gleichmäßig anziehen. Anzugsdrehmoment: 4 Nm ... 5 Nm.
10. Die Leitungsverschraubung (⑦) bis zum Anschlag in der Halterung verschrauben.
11. Dichtungen (⑧) zwischen Befestigungswinkel und Montagefläche legen. Befestigungswinkel (mit Halterung und Twin-Stick) an der gewünschten Position befestigen. Schrauben gleichmäßig anziehen, bis die Dichtungen flächig anliegen. Die Dichtungen sollten beim Verschrauben nicht verrutschen.
12. 2 Madenschrauben (②) der Befestigungswinkel (①) leicht lösen und den Twin-Stick ausrichten.
13. 2 Madenschrauben der Befestigungswinkel festdrehen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm ... 4 Nm.
14. 2 Madenschrauben der Befestigungswinkel gegen Verschmutzung versiegeln, z. B. mit Silikonverklebung oder geeigneter Abdeckung (nicht im Lieferumfang enthalten).

de

## 7 Anschlussbelegung

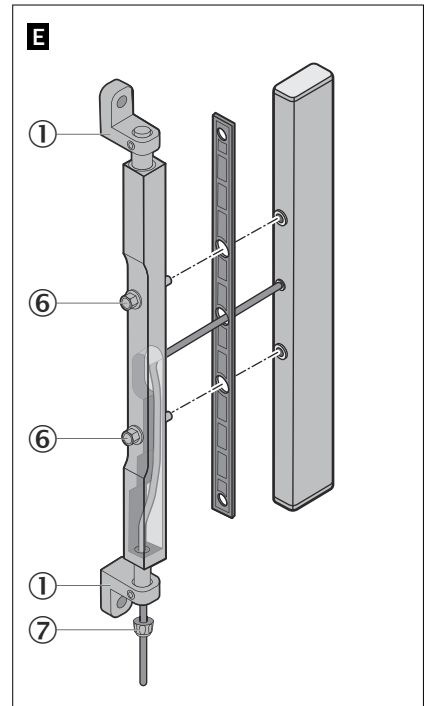
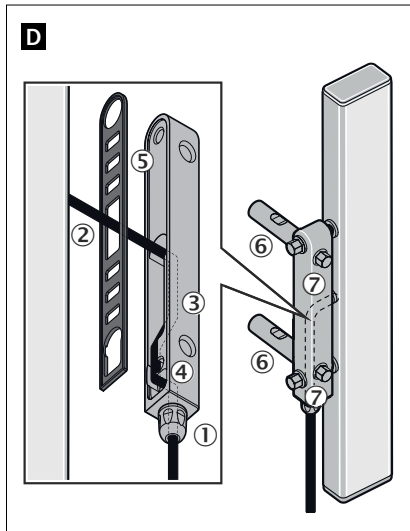
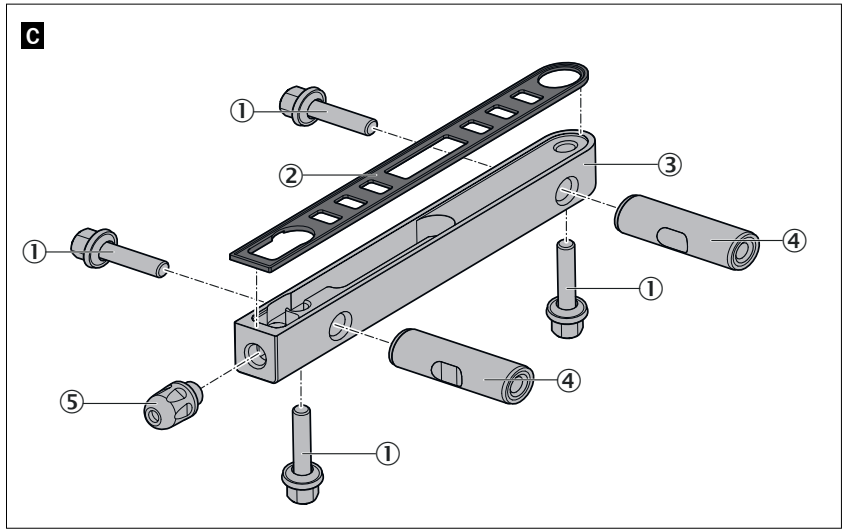
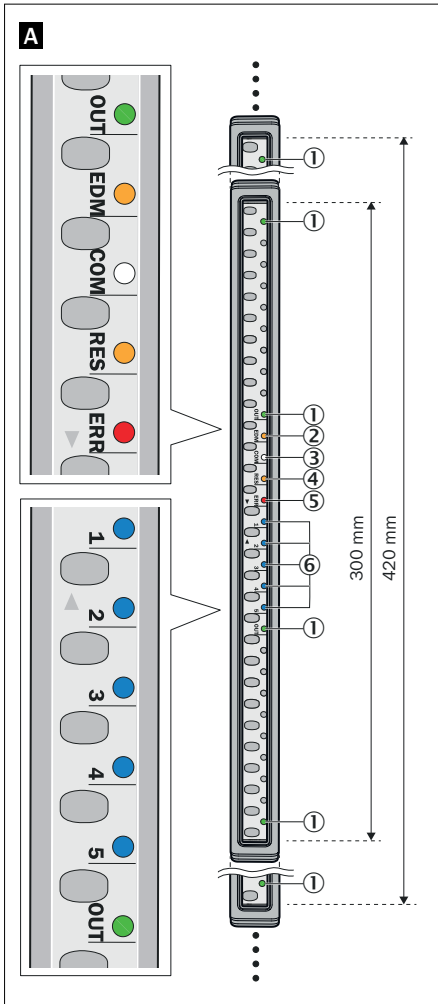
### Systemanschluss



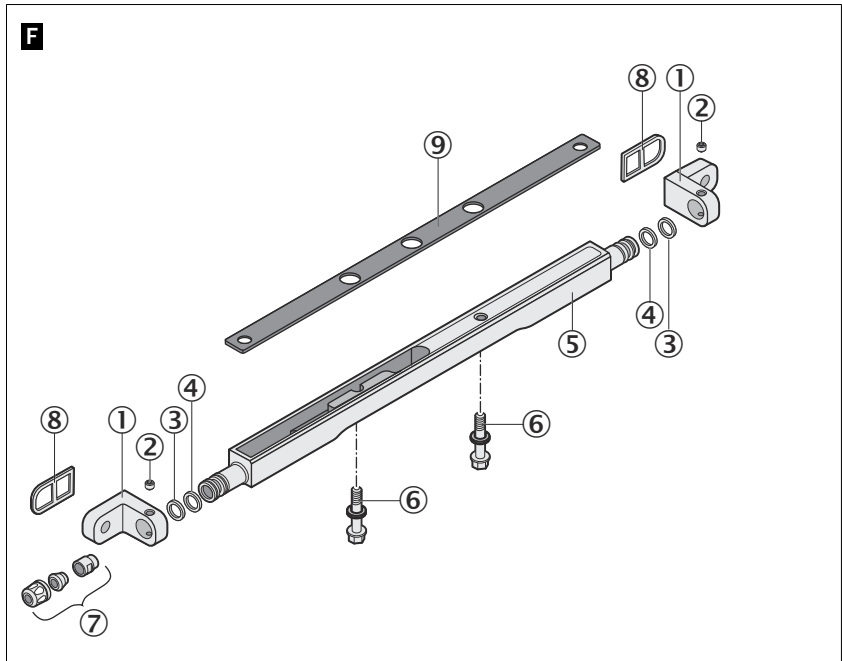
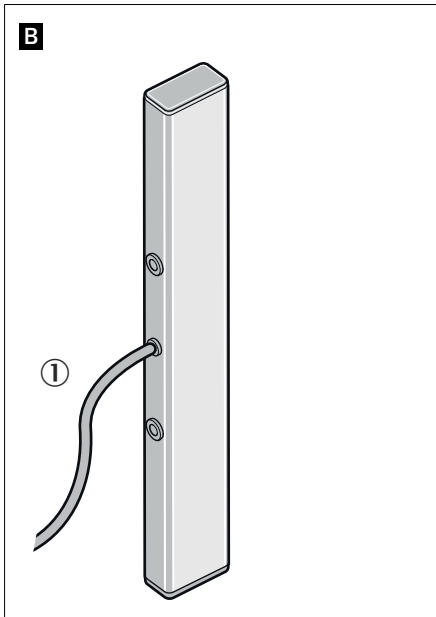
### Pinbelegung Systemanschluss

Pin	Aderfarbe	Bedeutung	Bemerkung
1	Braun	24 V DC Eingang	Spannungsversorgung
2	Weiß	Multifunktionsanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss der Rücksetztaste</li> <li>Oder:</li> <li>• Anschluss EDM</li> <li>Oder:</li> <li>• 0 V DC (keine Funktion aktiv)</li> </ul>
3	Blau	0 V DC	Spannungsversorgung
4	Schwarz	OSSD	Schaltausgang
FE	Grau	Funktionserde	Um die EMV-Anforderungen zu erfüllen, muss die Funktionserde (FE) angeschlossen werden.

de







de

# TWINOX4

Safety light curtain



de

en



All rights reserved. Subject to change without notice.

## 1 About this document

This document applies to the following products:

- Product code: TWINOX4

### Symbols and document conventions



References to the figures at the end of this document are indicated by a black background.

## 2 Safety information



### DANGER

Hazard due to lack of effectiveness of the protective device

In the case of non-compliance, it is possible that the dangerous state of the machine may not be stopped or not stopped in a timely manner.

- ▶ Observe the enclosed safety notes.

The safety light curtain is not suitable for the following applications, among others:

- Outdoors
- Underwater
- In explosion-hazardous areas
- In environments with increased levels of ionizing radiation
- At altitudes over 3,000 m above sea level

A fuse rated maximum 4 A must be installed in the isolated 24 V DC power supply circuit to the device in order to limit the available current.

You can find detailed information on how to use the product in the machine documentation or in the operating instructions of the product.

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at [www.sick.com](http://www.sick.com). To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

## 3 Twin stick

The safety light curtain consists of 2 small identical twin sticks. Each twin stick contains both the sender as well as the receiver unit.

## 4 Status indicators

Complete overview of the LED statuses and their meanings: see operating instructions.

### Display of the twin stick

Position of LEDs: **A**

Meaning of LEDs

Position	LED	Display	Comment
①	OUT	● Green	LED lights up green when protective field is free (OSSD on).
		● Red	LED lights up red when protective field is interrupted (OSSD off).
②	EDM	● Orange	External device monitoring configured.
		☀ Orange	For the configuration of EDM at the first OSSD status change, the safety light curtain expects the change from 24 V to 0 V at the multifunctional input. Or: In combination with the ERR-LED ☀ red: External device monitoring reports defective contactor
③	COM	● White	External communication active (e.g. for service)
		☀ White	No optical communication to another twin stick . Or: Feedback when deactivating configuration.
④	RES	● Orange	Reset configured.
		☀ Orange	Reset configured. Or: In combination with ERR-LED ☀ red and EDM-LED ☀ orange: error with configuration or cabling.
⑤	ERR	● Red	Protective field interrupted.
		☀ Red	Error.
⑥	1, 2, 3, 4, 5	● Blue	Indication of the alignment quality.
		☀ Blue	In combination with ERR-LED ☀ red: display of an error.

○ LED off. ☀ LED flashes. ● LED illuminates.

## 5 System connection

### Overview

The safety light curtain has a 10 m system connection with an open ended cable.

Mounting: **B**

①	System connection
---	-------------------

## 6 Mounting



### CAUTION

To consider during mounting:

- ▶ Mount the twin sticks on a level surface.
- ▶ When mounting, make sure that the safety light curtain is aligned correctly. The two housings of the twin sticks must be located exactly opposite one another.
- ▶ Take appropriate measures for vibration damping if shock specifications exceed the values in the data sheet section.
- ▶ When mounting, observe the minimum distance of the system.
- ▶ Then, mount the safety light curtain such that it is not possible to reach over, under or to stand behind the safety light curtain, and that the light curtain cannot be repositioned.

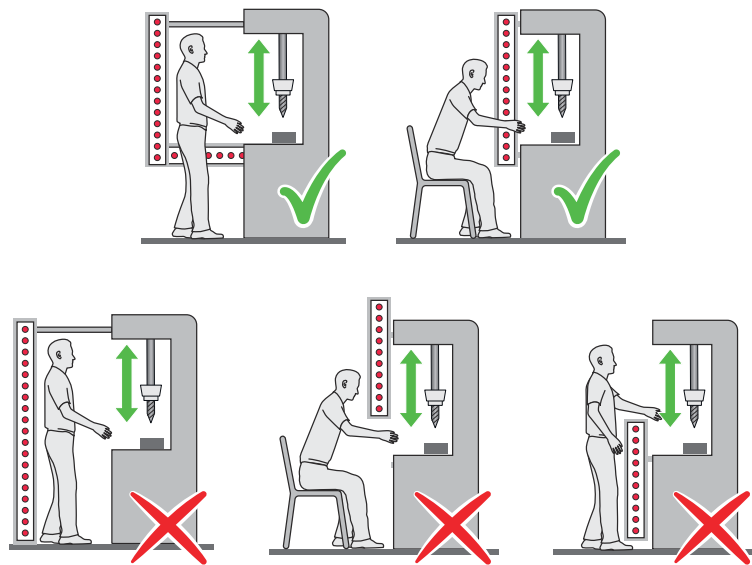


Figure 1: With correct mounting (above), the standing behind, reaching under and reaching over errors (below) must be ruled out.

### 6.1 Mounting the BEF-4SHAHMES1 bracket

TWINOX4 bracket: **C**

①	4 x M5x25 fixing screws with ball socket and spacer seal
②	Bracket seal
③	Bracket base
④	Spacer with spacer seal
⑤	Cable gland

Mounting: **D**

#### Procedure

1. Unscrew the cable gland from the bracket base (①).
2. Feed the cable through the rectangular opening of the seal (②). Make sure the seal with the protruding edge is facing the bracket base.
3. Feed the cable through the bracket base from the inside to the outside and then through the cable gland (③) until the bracket is lying firmly against the TWINOX4.

4. Clamp the cable into the strain relief in the bracket base (④).
5. Position the bracket up against the rear of the twin stick and align the seal (⑤) correctly.
6. Screw on the bracket using two M5 screws with ball socket and spacer seal and using a maximum tightening torque of 4 Nm (⑥). Tighten the screws equally until the seals lie flush. Make sure the seals do not slip while doing so.
7. Screw in the cable gland until it is flush with the bracket base.
8. Mount the spacers onto the bracket base using two M5 screws with ball socket and spacer seal until they are flush with the bracket base (⑦).
9. Mount the entire bracket with TWINOX4 in the desired position with the help of the spacer.
10. Loosen the two M5 screws on the spacers slightly (⑦) and align the TWINOX4 at a maximum angle of  $\pm 2^\circ$ .
11. Tighten the two M5 screws on the spacers using a maximum tightening torque of 4 Nm. Tighten the screws equally until the seals lie flush. Make sure the seals do not slip while doing so.

## 6.2 Mounting the BEF-2SHAHMES1 bracket

### Overview

TWINOX4 bracket: **F**

①	Mounting bracket (part number 2140151 or 2140153)
②	Setscrew
③	Sealing ring (outer slot)
④	Sealing ring (inner slot)
⑤	Bracket
⑥	M5 fixing screw and washer with permanently fixed sealing ring
⑦	Cable gland
⑧	Seal for mounting bracket
⑨	Seal for bracket

Mounting: **E**

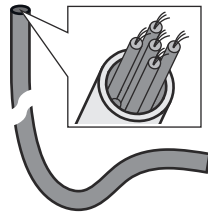
### Procedure

1. At both ends of the bracket, slide on the sealing ring (④) up to the inner slot. Make sure that the narrow side of the trapezoidal sealing ring is located in the slot when doing so.
2. Slide the mounting bracket (①) onto the bracket until the outer slot is no longer visible.
3. At both ends of the bracket, slide on the sealing ring (③) up to the outer slot. Make sure that the narrow side of the trapezoidal sealing ring is located in the slot when doing so.
4. Slide the mounting bracket (①) back a little so that all sealing rings (③, ④) are covered.
5. Screw the setscrews (②) in a little to secure the mounting bracket to the bracket.
6. Guide the cable through the middle opening of the seal (⑨). Make sure that the protruding edge of the seal is facing the bracket.
7. Feed the cable through the bracket, the mounting bracket and the cable gland (⑦) until the bracket is lying firmly against the twin stick.
8. Position the bracket up against the rear of the twin stick and align the seal (⑨) correctly.

9. Screw on the bracket using 2 fixing screws with washers (⑥). Make sure the seal (⑨) does not slip while doing so. Tighten the screws uniformly. Tightening torque: 4 Nm ... 5 Nm.
10. Screw the cable gland (⑦) into the bracket as far as it will go.
11. Insert seals (⑧) between the mounting bracket and mounting surface. Mount the mounting bracket (with bracket and twin stick) in the desired position. Tighten the screws equally until the seals lie flush. Make sure the seals do not slip while doing so.
12. Loosen the 2 setscrews (②) of the mounting bracket (①) slightly and align the twin stick.
13. Tighten the 2 setscrews of the mounting bracket. Tightening torque: 3 Nm ... 4 Nm.
14. Seal the 2 setscrews of the mounting bracket against contamination, e.g., by applying silicone or a suitable cover (not included with delivery).

## 7 Pin assignment

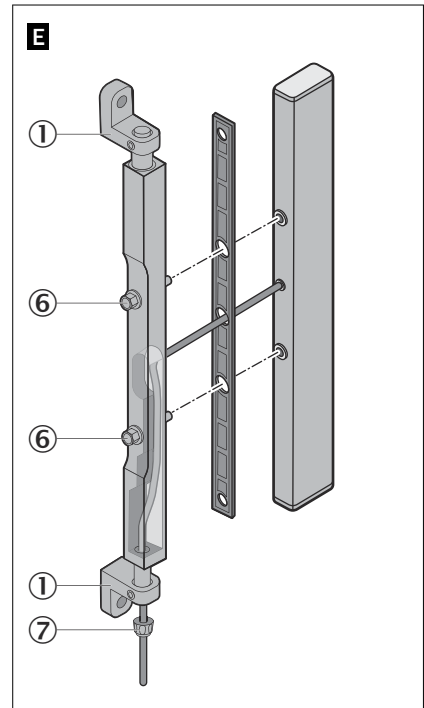
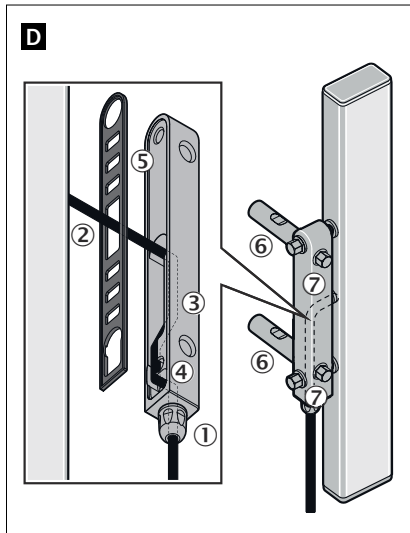
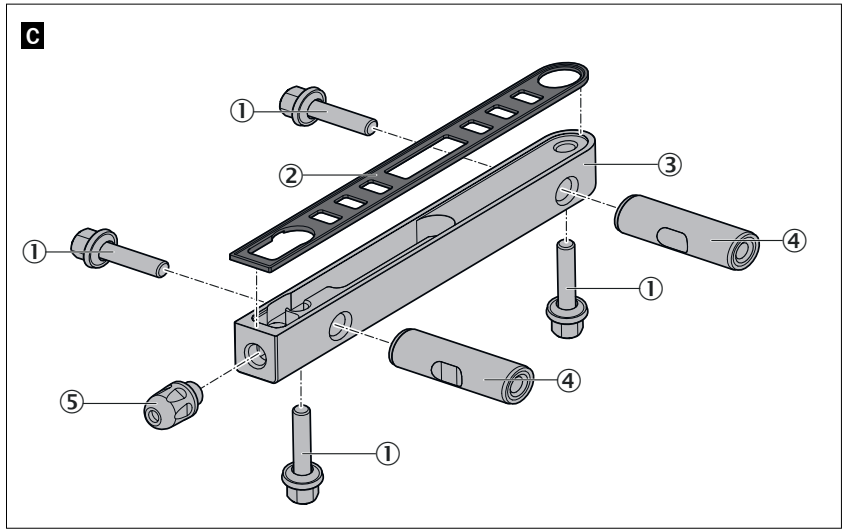
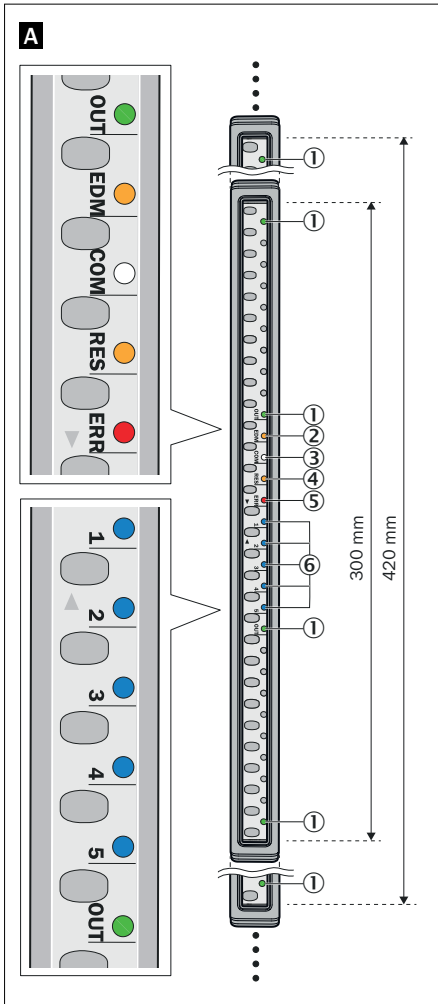
### System connection



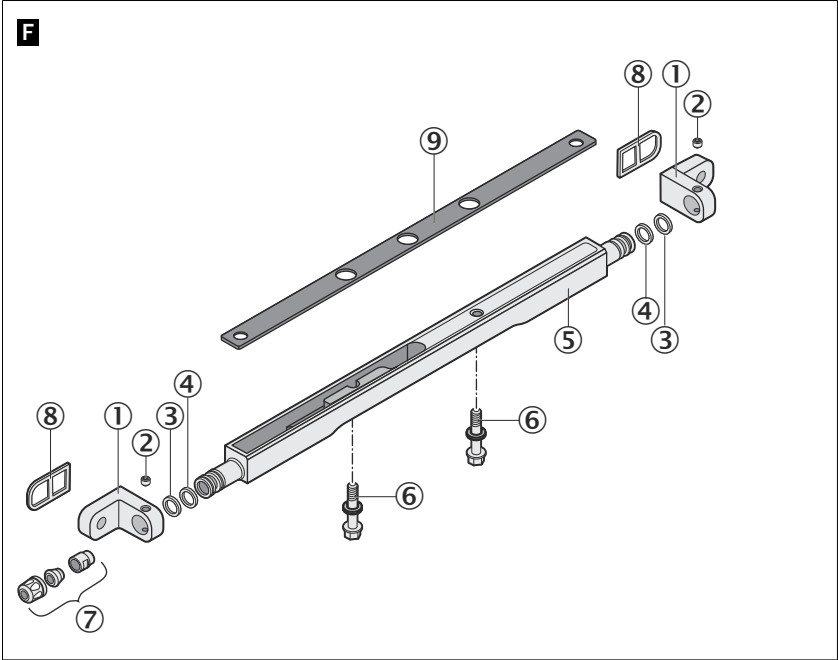
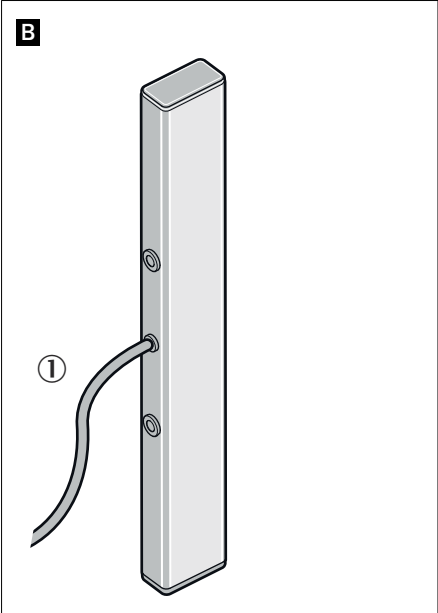
### System connection pin assignment

Pin	Wire color	Meaning	Comment
1	Brown	24 V DC input	Voltage supply
2	White	Multifunctional connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connection of the reset button</li> <li>Or:</li> <li>• EDM connection</li> <li>Or:</li> <li>• 0 V DC (no function active)</li> </ul>
3	Blue	0 V DC	Voltage supply
4	Black	OSSD	Switching output
FE	Gray	Functional earth	To fulfill the EMC requirements, the functional earth (FE) must be connected.

en







en

**Australia**

Phone +61 (3) 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0) 2236 62288-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0) 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail comercial@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905.771.1444  
E-Mail cs.canada@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 234 719 500  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 (2) 2274 7430  
E-Mail chile@sick.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 (0) 2 11 53 010  
E-Mail info@sick.de

**Greece**

Phone +30 210 6825100  
E-Mail office@sick.com.gr

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail ertekebsites@sick.hu

**India**

Phone +91-22-6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 97110 11  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603-8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mexico@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0) 30 204 40 00  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356-17 11 20  
E-Mail office@sick.ro

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901 201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 78849  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 10 060 0550  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail infokorea@sick.com

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886-2-2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2 645 0009  
E-Mail marcom.th@sick.com

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail contact@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 (0)17278 31121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800.325.7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

