EUCHNER

Betriebsanleitung

Berührungsloser Sicherheitsschalter

CES-I-BR-.-C07-... (Uni-/Multicode)

DE

Inhalt

1. Zu diesem Dokument 4
1.1. Gültigkeit 4
1.2. Zielgruppe 4
1.3. Zeichenerklärung 4
1.4. Ergänzende Dokumente 4
2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion 6
4. Haftungsausschluss und Gewährleistung 6
5. Allgemeine Sicherheitshinweise 6
6. Funktion 7
6.1. Grenzbereichsüberwachung 7
6.2. Meldeausgang Türstellung OD 7
6.3. Anschluss Kommunikation C 7
6.4. Schaltzustände 7
7. Montage 8
8. Elektrischer Anschluss 9
8.1. Hinweise zu cULus 10
8.2. Fehlersicherheit 10
8.3. Absicherung der Spannungsversorgung 10
8.4. Anforderungen an die Anschlussleitungen 10
8.5. Steckerbelegung Sicherheitsschalter CES-I-BR 11
8.6. Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen 11
8.7. Anschluss ohne und mit IO-Link-Kommunikation 11
8.7.1. Anschluss ohne IO-Link-Kommunikation 11
8.7.2. Anschluss mit IO-Link-Kommunikation 11
9. Anschluss eines einzelnen CES-I-BR (Einzelbetrieb) 12
10. Anschluss mehrerer Geräte in einer Schalterkette (Reihenschaltung) 13
10.1. Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank 13
10.2. Reihenschaltung mit Y-Verteiler 14
10.2.1. Maximale Leitungslängen 14
10.2.2. Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle 15
10.2.3. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation 16
10.2.4. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation 18

11. Kommunikationsdaten nutzen 20
11.1. Anschluss an ein BR/IO-Link Gateway GWY-CB 20
11.2. Anschluss an ein Sicherheitsrelais ESM-CB 20
11.3. Übersicht der Kommunikationsdaten 20
11.3.1. Zyklische Daten (Prozessdaten) 20
11.3.2. Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse) 21

12. Inbetriebnahme 22
12.1. Lernfunktion für Betätiger (nur bei Unicode-Auswertung) 22
12.1.1. Gerät für den Lernvorgang vorbereiten und Betätiger lernen 22
12.2. Elektrische Funktionsprüfung 23

13. Werksreset 23

14. Status- und Fehlermeldungen 24
14.1. LED-Anzeige 24
14.2. Statusmeldungen 24
14.3. Fehlermeldungen 25
14.4. Quittieren von Fehlermeldungen 26

15. Technische Daten 27
15.1. Technische Daten Sicherheitsschalter CES-I-BR-C07-... 27
15.1.1. Funkzulassungen 29
15.1.2. Typische Systemzeiten 30
15.1.3. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CES-I-BR-C07-... 30
15.2. Technische Daten Betätiger CES-A-BTN-C07-... 31
15.2.1. Maßzeichnung 31
15.2.2. Ansprechbereiche und Einbaulagen 32
15.3. Technische Daten Betätiger CES-A-BDN-06-158210 34
15.3.1. Maßzeichnung 34
15.3.2. Schaltabstände* 35

16. Bestellinformationen und Zubehör 36

17. Kontrolle und Wartung 36

18. Service 36

19. Konformitätserklärung 37

DE

1. Zu diesem Dokument

1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle CES-I-BR-.-C07-... ab Version 1.0.7. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. beiliegenden Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

1.2. Zielgruppe

Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügen.

1.3. Zeichenerklärung

Zeichen/Darstellung	Bedeutung
	Dokument in gedruckter Form
	Dokument steht unter www.euchner.de zum Download bereit
GEFAHR **WARNUNG** **VORSICHT**	Sicherheitshinweise **Gefahr** von Tod oder schweren Verletzungen **Warnung** vor möglichen Verletzungen **Vorsicht** leichte Verletzungen möglich
HINWEIS **Wichtig!**	**Hinweis** auf mögliche Geräteschäden **Wichtige** Information
Tipp	Tipp/nützliche Informationen

1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2510145)	(dieses Dokument)	
ggf. beiliegendes Datenblatt	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter www.euchner.de heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe CES-I-BR sind Verriegelungseinrichtungen ohne Zuhaltung (Bauart 4). Das Gerät erfüllt die Anforderungen nach EN IEC 60947-5-3. Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Das bedeutet:

- Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist.
- Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- Das Schließen einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- IEC 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN 60204-1

Der Sicherheitsschalter darf nur in Verbindung mit den dafür vorgesehenen CES-Betätigern von EUCHNER und den zugehörigen Anschlussbauteilen von EUCHNER betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Betätigern oder anderen Anschlussbauteilen übernimmt EUCHNER keine Gewährleistung für die sichere Funktion.

Die Verschaltung mehrerer Geräte in einer BR-Schalterkette darf nur mit Geräten erfolgen, die für die Reihenschaltung in einer BR-Schalterkette vorgesehen sind. Prüfen Sie dies in der Anleitung des entsprechenden Geräts.

Es dürfen maximal 20 Sicherheitsschalter in einer Schalterkette betrieben werden.

Wichtig!

- Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-2 validiert werden.
- Es dürfen nur Komponenten verwendet werden, die nach der untenstehenden Tabelle zulässig sind.

Tabelle 1: Kombinationsmöglichkeiten von CES-Komponenten

Sicherheitsschalter	Betätiger	
	CES-A-BTN-C07-...	CES-A-BDN-06-...
CES-I-BR-.-C07-...	●	●

Zeichenerklärung	●	Kombination möglich

DE

3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Geräte dieser Baureihe verfügen über folgende Sicherheitsfunktion:

Überwachen der Stellung der Schutzeinrichtung (Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119)

- Sicherheitsfunktion:
  - Bei geöffneter Schutzeinrichtung sind die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet (siehe Kapitel *6.4. Schaltzustände auf Seite 7*).
- Sicherheitskennwerte: Kategorie, Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel *15. Technische Daten auf Seite 27*).

4. Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

5. Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen Personenschutzfunktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- nach jeder Inbetriebnahme
- nach jedem Austausch einer Systemkomponente
- nach längerer Stillstandszeit
- nach jedem Fehler

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms überprüft werden.

WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulationen). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutzfunktion.

- Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden.
- Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet (nur bei Multicode-Auswertung). Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und ggfs. Schlüsseln für Entriegelungen.
- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal mit folgenden Kenntnissen:
  - spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen
  - Kenntnis der geltenden EMV-Vorschriften
  - Kenntnis der geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Wichtig!

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung bei Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten jederzeit zur Verfügung steht. Die Betriebsanleitung können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

6. Funktion

Der Sicherheitsschalter überwacht die Stellung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen. Beim Heranführen/Entfernen des Betätigers in/aus dem Ansprechbereich werden die Sicherheitsausgänge ein-/ausgeschaltet.

Das System besteht aus folgenden Komponenten: codierter Betätiger (Transponder) und Schalter.

Ob der komplette Betätigercode vom Gerät gelernt wird (Unicode) oder nicht (Multicode) hängt von der jeweiligen Ausführung ab.

- **Geräte mit Unicode-Auswertung**: Damit ein Betätiger vom System erkannt wird, muss er dem Sicherheitsschalter durch einen Lernvorgang zugeordnet werden. Durch diese eindeutige Zuordnung wird eine besonders hohe Manipulationssicherheit erreicht. Das System hat damit eine hohe Codierungsstufe.
- **Geräte mit Multicode-Auswertung**: Im Gegensatz zu Systemen mit Unicode-Auswertung wird bei Multicodegeräten nicht ein bestimmter Code abgefragt, sondern es wird lediglich geprüft, ob es sich um einen Betätigertyp handelt, der vom System erkannt werden kann (Multicode-Auswertung). Der exakte Vergleich des Betätigercodes mit dem gelernten Code im Sicherheitsschalter (Unicode-Auswertung) entfällt. Das System hat eine geringe Codierungsstufe.

Beim Schließen der Schutzeinrichtung wird der Betätiger an den Sicherheitsschalter herangeführt. Beim Erreichen des Schaltabstandes erfolgt über den Schalter die Spannungsversorgung zum Betätiger und die Datenübertragung erfolgt.

Wird eine zulässige Codierung erkannt, werden die Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B eingeschaltet.

Beim Öffnen der Schutzeinrichtung werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet.

Bei einem Fehler im Sicherheitsschalter werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet und die LED DIA leuchtet rot. Auftretende Fehler werden spätestens bei der nächsten Anforderung, die Sicherheitsausgänge zu schließen (z. B. beim Start), erkannt.

6.1. Grenzbereichsüberwachung

Das Gerät erkennt, wenn der Betätiger mit der Zeit aus dem Ansprechbereich des Schalters wandert. Die LED STATE bzw. das Signal Grenzbereich OW zeigen an, dass sich der Betätiger im Grenzbereich befindet (siehe Kapitel *14.2. Statusmeldungen auf Seite 24*). Durch ein Nachjustieren der Tür kann verhindert werden, dass der Betätiger weiter aus dem Ansprechbereich wandert.

6.2. Meldeausgang Türstellung OD

Das Gerät hat einen Meldeausgang für das Signal Türstellung OD. Das Signal liegt je nach Einsatz am Meldeausgang oder als Meldebit an. Die Auswertung des Meldebits erfolgt über das BR/IO-Link Gateway. Wenn kein BR/IO-Link Gateway angeschlossen ist, verhält sich dieser Ausgang wie ein Meldeausgang.

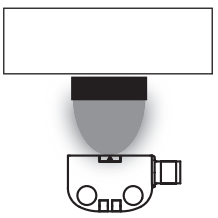
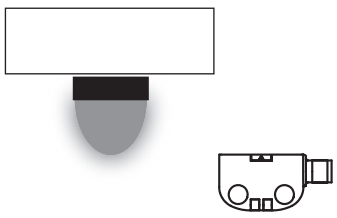
Das Signal Türstellung OD liegt an, wenn ein gültiger Betätiger im Ansprechbereich erkannt wird und die Schutzeinrichtung geschlossen ist.

6.3. Anschluss Kommunikation C

Wenn das Gerät an ein BR/IO-Link Gateway angeschlossen wird, hat der Meldeausgang die Funktion eines Kommunikationsanschlusses. Der Schalter liefert zyklische und azyklische Daten. Eine Übersicht über die Kommunikationsdaten finden Sie in Kapitel *11.3. Übersicht der Kommunikationsdaten auf Seite 20*.

6.4. Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie im Kapitel *14. Status- und Fehlermeldungen auf Seite 24*. Dort sind alle Sicherheitsausgänge, Signale und Anzeige-LEDs beschrieben.

	Schutzeinrichtung geschlossen (Betätiger im Ansprechbereich und zulässige Codierung erkannt)	**Schutzeinrichtung geöffnet (Betätiger nicht im Ansprechbereich)**
		
Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B	ein	aus
Signal Türstellung OD	ein	aus

DE

7. Montage

VORSICHT

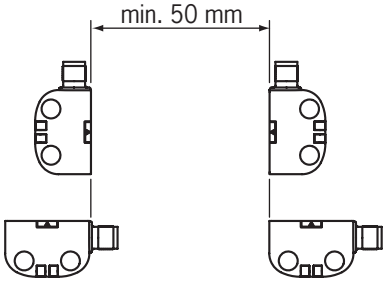
Sicherheitsschalter dürfen nicht umgangen (Kontakte überbrückt), weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.

- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.

HINWEIS

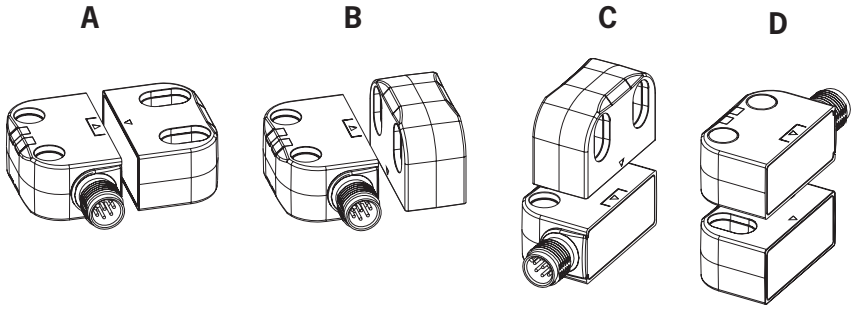
Geräteschäden und Funktionsstörungen durch falschen Einbau.

- Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitte 5.2 und 5.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigers.
- Ab dem gesicherten Ausschaltabstand S_{ar} sind die Sicherheitsausgänge sicher ausgeschaltet.
- Halten Sie bei der Montage von mehreren Sicherheitsschaltern den vorgeschriebenen Mindestabstand ein, um gegenseitige Störeinflüsse zu verhindern.



- Bei der Montage des Betätigers ändert sich in Abhängigkeit vom Material der Schutzeinrichtung der Schaltabstand.
- Pfeilrichtung auf dem Gerät beachten (siehe Abbildung unten).

Zulässige Einbaulagen



Beachten Sie folgende Punkte:

- Betätiger und Sicherheitsschalter müssen für Kontroll- und Austauscharbeiten leicht zugänglich sein.
- Betätiger und Sicherheitsschalter müssen so angebracht werden, dass
  - bei seitlicher Anfahrrichtung ein Mindestabstand eingehalten wird, um nicht in den Einflussbereich möglicher Nebenkeulen zu kommen. Siehe Kapitel *15. Technische Daten*, Abschnitt *Typischer Ansprechbereich* des jeweiligen Betätigers.
  - bei offener Schutzeinrichtung bis zum Abstand S_{ar} (gesicherter Ausschaltabstand) eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
  - der Betätiger formschlüssig mit der Schutzeinrichtung verbunden ist z. B.durch die Verwendung der beiliegenden Sicherheitsschrauben.
  - sie nicht durch einfache Mittel entfernt oder manipuliert werden können.
- Beachten Sie das maximale Anzugsdrehmoment für die Befestigungen von Sicherheitsschalter und Betätiger von 0,8 Nm.
- Verschließen Sie die Befestigungsbohrungen nach der Montage mit den beiliegenden Abdeckkappen, um Schmutzansammlungen zu verhindern.
- Bei Bereichen, in denen Hochdruckreiniger zum Einsatz kommen, muss die Anschlussleitung geschützt verlegt werden, um Beschädigungen zu verhindern.

8. Elektrischer Anschluss

Sie haben folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Einzelbetrieb
- Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank
- Reihenschaltung mit Y-Verteiler
- Anschluss ohne IO-Link-Kommunikation
- Anschluss mit IO-Link-Kommunikation

WARNUNG

Im Fehlerfall Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge ausgewertet werden.
- Meldeausgänge dürfen nicht als Sicherheitsausgang verwendet werden.
- Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um Querschlüsse zu verhindern.

VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss.

- Verwenden Sie keine Steuerung mit Taktung oder schalten Sie die Taktung Ihrer Steuerung aus. Das Gerät erzeugt eigene Testimpulse auf den Sicherheitsausgängen. Eine nachgeschaltete Steuerung muss diese Testimpulse, die eine Länge bis zu 300 µs haben können, tolerieren. Die Testimpulse werden bei ausgeschalteten Sicherheitsausgängen nur während des Gerätestarts ausgegeben. Je nach Trägheit des nachgeschalteten Geräts (Steuerung, Relais usw.) kann dies zu kurzen Schaltvorgängen führen.
- Die Eingänge eines angeschlossenen Auswertegeräts müssen plusschaltend sein, da die beiden Ausgänge des Sicherheitsschalters im eingeschalteten Zustand einen Pegel von +24 V liefern.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch Sicherheitstransformatoren nach IEC 61558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden (PELV).
- Alle elektrischen Ausgänge müssen bei induktiven Lasten eine ausreichende Schutzbeschaltung besitzen. Die Ausgänge müssen hierzu mit einer Freilaufdiode geschützt werden. RC-Entstörglieder dürfen nicht verwendet werden.
- Leistungsgeräte, die eine starke Störquelle darstellen, müssen von den Ein- und Ausgangskreisen für die Signalverarbeitung örtlich getrennt werden. Die Leitungsführung der Sicherheitskreise sollte möglichst weit von den Leitungen der Leistungskreise getrennt werden.
- Zur Vermeidung von EMV-Störungen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Geräts den Anforderungen gemäß EN 60204-1 (EMV) entsprechen.
- Beachten Sie eventuell auftretende Störfelder bei Geräten wie Frequenzumrichtern oder Induktionswärmeanlagen. Beachten Sie die EMV-Hinweise in den Handbüchern des jeweiligen Herstellers.

Wichtig!

Sollte das Gerät nach Anlegen der Betriebsspannung keine Funktion zeigen (z. B. grüne LED STATE blinkt nicht), muss der Sicherheitsschalter ungeöffnet an den Hersteller zurückgesandt werden.

DE

8.1. Hinweise zu cULus

Wichtig!

- Für den Einsatz gemäß cULus Anforderungen muss eine Spannungsversorgung nach UL1310 mit dem Merkmal *for use in Class 2 circuits* verwendet werden.
  Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit begrenzter Spannung bzw. Stromstärke mit den folgenden Anforderungen verwendet werden:
  - Galvanisch getrenntes Netzteil in Verbindung mit einer Sicherung gemäß UL248. Gemäß den cULus Anforderungen muss diese Sicherung für max. 3,3 A ausgelegt und in dem Stromkreis mit der max. Sekundärspannung von 30 V DC integriert sein. Beachten Sie ggf. niedrigere Anschlusswerte für Ihr Gerät (siehe technische Daten).
- Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den cULus Anforderungen [1] muss eine Anschlussleitung verwendet werden, die unter dem UL-Category-Code CYJV2 oder CYJV gelistet ist.

1) Hinweis zum Geltungsbereich der UL-Zulassung: Die Geräte wurden gemäß den Anforderungen von UL508 und CSA/ C22.2 no. 14 (Schutz gegen elektrischen Schlag und Feuer) geprüft. Nur für Anwendungen gemäß NFPA 79 (Industrial Machinery).

8.2. Fehlersicherheit

- Die Betriebsspannung U_B ist verpolsicher.
- Die Sicherheitsausgänge sind kurzschlusssicher.
- Ein Querschluss zwischen den Sicherheitsausgängen wird durch den Schalter erkannt.
- Durch geschützte Leitungsführung kann ein Querschluss in der Leitung ausgeschlossen werden.

8.3. Absicherung der Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung muss in Abhängigkeit von der Schalteranzahl und des benötigten Stroms für die Ausgänge abgesichert werden. Dabei gelten folgende Regeln:

Max. Stromaufnahme eines Einzelschalters I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + $I_{FO1A+FO1B}$

I_{UB} = Betriebsstrom Schalter (40 mA)

I_{OD} = Laststrom Meldeausgang (max. 50 mA)

$I_{FO1A+FO1B}$ = Laststrom Sicherheitsausgänge FO1A + FO1B (2 x max. 150 mA)

Max. Stromaufnahme einer Schalterkette Σ I_{max}

$\Sigma I_{max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$

n = Anzahl der angeschlossenen Schalter

8.4. Anforderungen an die Anschlussleitungen

VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch ungeeignete Anschlussleitungen.

- Verwenden Sie Anschlussbauteile und Anschlussleitungen von EUCHNER.
- Bei Verwendung von anderen Anschlussbauteilen gelten die Anforderungen aus der nachfolgenden Tabelle. EUCHNER übernimmt bei Nichtbeachtung keine Gewährleistung für die sichere Funktion.

Beachten Sie folgende Anforderungen an die Anschlussleitungen:

Parameter	Wert	Einheit
Aderquerschnitt min.	0,25 ... 0,34	mm²
R max.	80	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Empfohlener Leitungstyp	LIYY 8 x 0,34 mm²	

8.5. Steckerbelegung Sicherheitsschalter CES-I-BR

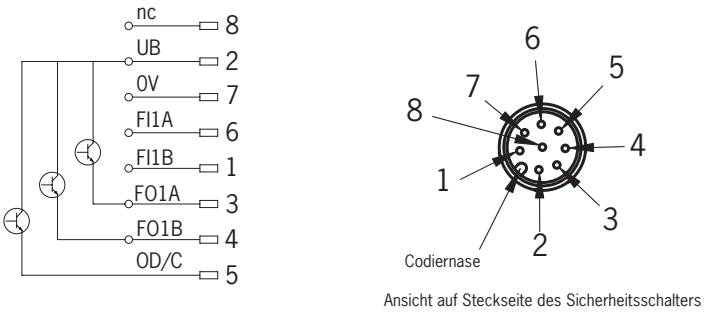


Bild 1: Steckerbelegung Sicherheitsschalter CES-I-BR

Pin	Bezeichnung	Beschreibung
1	FI1B	Freigabeeingang Kanal B
2	UB	Betriebsspannung 24 V DC
3	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal A
4	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal B
5	OD/C	Meldeausgang Türstellung/Kommunikation
6	FI1A	Freigabeeingang Kanal A
7	0V	Masse 0 V DC
8	nc	n.c.

8.6. Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen

Beachten Sie für den Anschluss an sichere Steuerungen folgende Vorgaben:

- Verwenden Sie für die Steuerung und die angeschlossenen Sicherheitsschalter eine gemeinsame Spannungsversorgung.
- Es darf keine getaktete Spannungsversorgung für U_B verwendet werden. Greifen Sie die Versorgungsspannung direkt vom Netzteil ab. Bei Anschluss der Versorgungsspannung an eine Klemme einer sicheren Steuerung muss dieser Ausgang ausreichend Strom zur Verfügung stellen.
- Eingänge FI1A und FI1B immer direkt an einem Netzteil anschließen oder an den Ausgängen FO1A und FO1B eines anderen EUCHNER BR-Geräts (Reihenschaltung). Es dürfen keine getakteten Signale an den Eingängen FI1A und FI1B liegen.
- Die Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B können an die sicheren Eingänge einer Steuerung angeschlossen werden. Voraussetzung: Der Eingang muss für getaktete Sicherheitssignale geeignet sein (OSSD-Signale, wie z. B. von Lichtgittern). Die Steuerung muss dabei Testimpulse auf den Eingangssignalen tolerieren. Dies lässt sich üblicherweise in der Steuerung parametrieren. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Steuerungsherstellers. Die Testimpulsdauer Ihres Sicherheitsschalters entnehmen Sie dem Kapitel *15. Technische Daten auf Seite 27*.

Für viele Geräte erhalten Sie unter www.euchner.de im Bereich *Downloads/Applikationen/CES* ein detailliertes Beispiel zum Anschluss und zur Parametrierung der Steuerung. Dort wird ggf. auch auf die Besonderheiten des jeweiligen Geräts genauer eingegangen.

8.7. Anschluss ohne und mit IO-Link-Kommunikation

8.7.1. Anschluss ohne IO-Link-Kommunikation

Bei dieser Anschlussmethode werden lediglich die Sicherheits- und Meldeausgänge geschaltet.

Bei einer Reihenschaltung werden die Sicherheitssignale von Gerät zu Gerät durchgeschleift.

8.7.2. Anschluss mit IO-Link-Kommunikation

Wenn Sie zusätzlich zur Sicherheitsfunktion auch noch detaillierte Melde- und Diagnosedaten verarbeiten möchten, benötigen Sie ein BR/IO-Link Gateway. Um die Kommunikationsdaten des angeschlossenen Geräts abzufragen, wird der Anschluss Kommunikation C auf das BR/IO-Link Gateway geführt.

Ausführliche Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres BR/IO-Link Gateways.

9. Anschluss eines einzelnen CES-I-BR (Einzelbetrieb)

Bei Verwendung eines einzelnen CES-I-BR schließen Sie das Gerät an, wie in *Bild 2* gezeigt. Der Meldeausgang OD kann auf eine Steuerung geführt werden.

WARNUNG

Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B ausgewertet werden.

Wichtig!

Das Beispiel zeigt nur einen Ausschnitt, der für den Anschluss des CES-Systems relevant ist. Das dargestellte Beispiel stellt keine vollständige Systemplanung dar. Der Anwender trägt die Verantwortung für die sichere Einbindung in das Gesamtsystem. Detaillierte Anwendungsbeispiele finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu einfach die Bestellnummer Ihres Schalters in die Suche ein. Unter *Downloads* finden Sie alle verfügbaren Anschlussbeispiele für das Gerät.

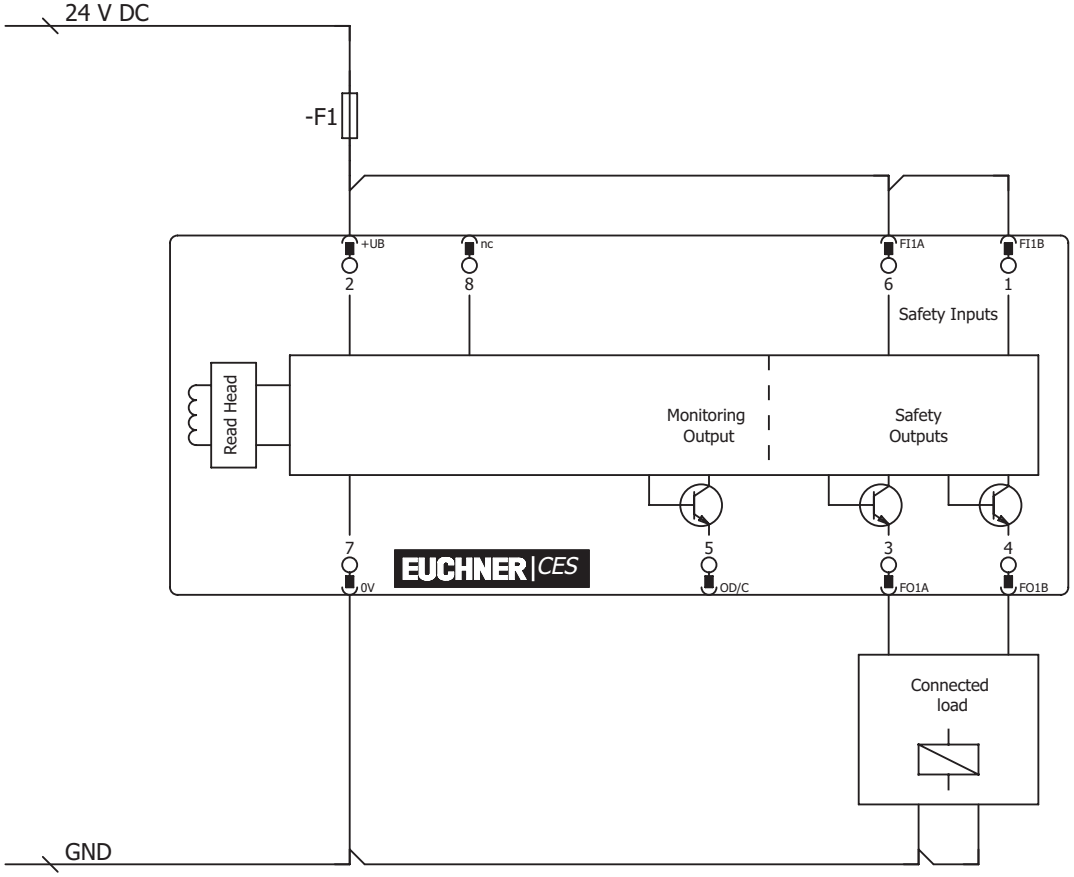


Bild 2: Anschlussbeispiel für Einzelbetrieb eines CES-I-BR-…

10. Anschluss mehrerer Geräte in einer Schalterkette (Reihenschaltung)

Wichtig!

- Eine BR-Schalterkette darf maximal 20 Sicherheitsschalter enthalten.
- Die folgenden Anschlussbeispiele zeigen nur Ausschnitte, die für den Anschluss des CES-Systems relevant ist. Sie stellen keine vollständige Systemplanung dar. Der Anwender trägt die Verantwortung für die sichere Einbindung in das Gesamtsystem. Detaillierte Anwendungsbeispiele finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu einfach die Bestellnummer Ihres Schalters in die Suche ein. Unter *Downloads* finden Sie alle verfügbaren Anschlussbeispiele für das Gerät.
- Achten Sie bei der Verwendung von Y-Verteilern darauf, die korrekten Y-Verteiler zu verwenden. Siehe Kapitel *10.2.3. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation auf Seite 16 und 10.2.4. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation auf Seite 18*

10.1. Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank

Die Reihenschaltung kann über Stützklemmen in einem Schaltschrank realisiert werden.

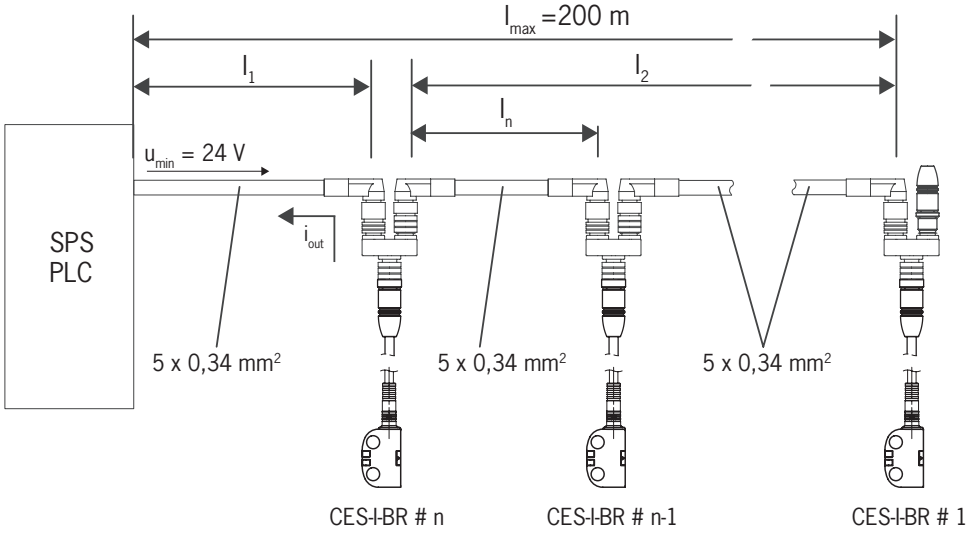
Die Sicherheitsausgänge sind den jeweiligen Sicherheitseingängen des nachfolgenden Schalters fest zugeordnet. FO1A muss auf FI1A geführt werden und FO1B auf FI1B. Werden die Anschlüsse vertauscht (z. B. FO1A auf FI1B), geht das Gerät in den Fehlerzustand.

10.2. Reihenschaltung mit Y-Verteiler

Die Reihenschaltung wird hier exemplarisch an der Ausführung mit Steckverbinder M12 dargestellt. Die Schalter werden mit Hilfe von vorkonfektionierten Anschlussleitungen und Y-Verteilern hintereinander angeschlossen. Wird eine Schutztür geöffnet oder tritt an einem der Schalter ein Fehler auf, schaltet das System die Maschine ab.

10.2.1. Maximale Leitungslängen

Schalterketten bis insgesamt maximal 200 m Leitungslänge sind, unter Berücksichtigung des Spannungsabfalls durch den Leitungswiderstand, zulässig (siehe nachfolgende Tabelle mit Beispieldaten und Fallbeispiel). Die Leitungslänge zwischen zwei Schaltern ist auf 100 m begrenzt.



n max. Schalteranzahl	I_{FO1A}/I_{FO1B} (mA) möglicher Ausgangsstrom pro Kanal FO1A/FO1B	l_1 (m) max. Leitungslänge vom letzten Schalter bis zur Steuerung 0,34 mm²
5	10	100
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	100
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	35
	200	20

Wenden Sie sich in folgenden Fällen an EUCHNER:

- wenn Sie mehr als 10 Schalter in Reihe schalten.
- wenn Sie eine abweichende Leitungsauslegung (Querschnitt, Material, etc.) planen.

10.2.2. Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle

Beispiel: Es sollen 6 Schalter in Reihe verwendet werden. Von einem Sicherheitsrelais im Schaltschrank bis zum letzten Schalter (#6) werden 40 m Leitung verlegt. Zwischen den einzelnen Sicherheitsschaltern sind jeweils 20 m Leitung verlegt.

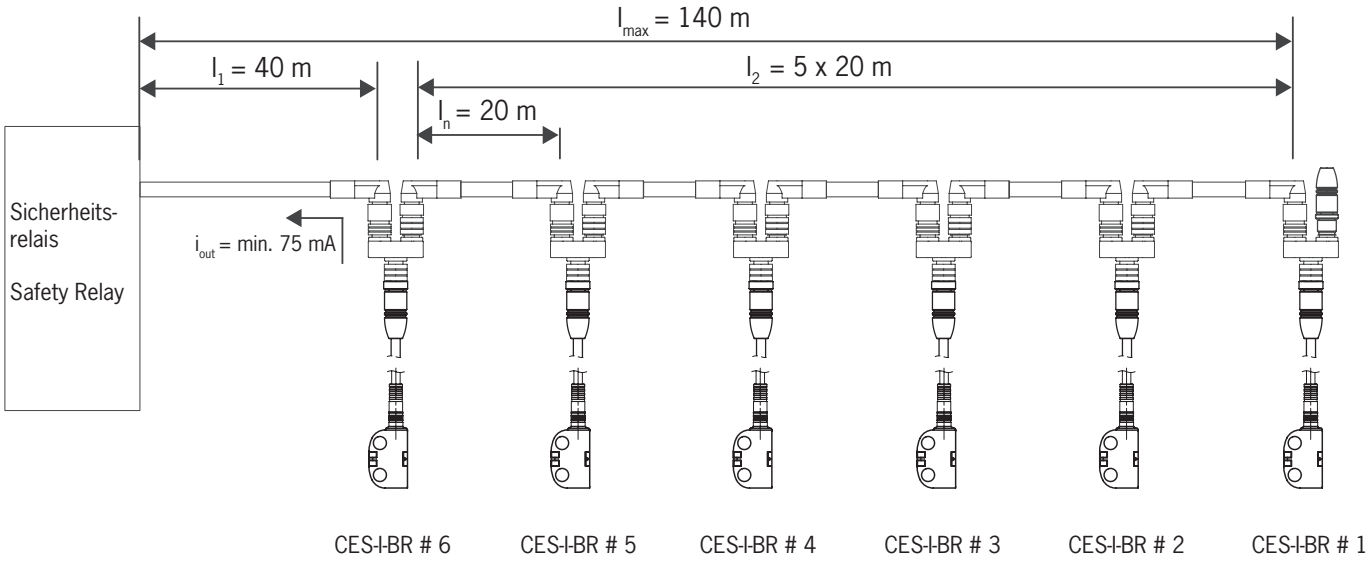


Bild 3: Schaltungsbeispiel mit sechs CES-I-BR

Es ist ein Sicherheitsrelais nachgeschaltet, das auf den beiden Sicherheitseingängen je 75 mA Strom aufnimmt.

Über die Beispieltabelle lassen sich jetzt alle relevanten Werte ermitteln:

1. In der Spalte n (max. Schalteranzahl) den entsprechenden Abschnitt auswählen. Hier: 6 Schalter.
2. In der Spalte I_{FO1A}/I_{FO1B} (möglicher Ausgangsstrom pro Kanal FO1A/FO1B) nach einem Strom größer/gleich 75 mA suchen. Hier: 100 mA.

➡ Aus der Spalte I_1 kann die maximale Leitungslänge vom letzten Schalter (#6) bis zur Steuerung entnommen werden. Hier: 50 m sind zulässig.

Ergebnis: Die gewünschte Leitungslänge I_1 liegt mit 40 m unter dem erlaubten Wert aus der Tabelle. Die gesamte Länge der Schalterkette I_{max} liegt mit 140 m unter dem Maximalwert von 200 m.

➡ Die geplante Anwendung ist in dieser Form funktionsfähig.

DE

10.2.3. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation

Wichtig!

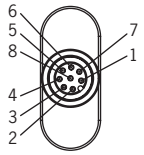
- Die Schalterkette muss immer mit einem Brückenstecker 097645 abgeschlossen werden.
- Bei Verwendung von diesen Y-Verteilern in einer Reihenschaltung werden immer alle Zuhaltemagnete gleichzeitig angesteuert.
- Eine übergeordnete Steuerung kann bei dieser Anschlusstechnik nicht erkennen, welche Schutztür offen ist oder an welchem Schalter ein Fehler aufgetreten ist.

Steckverbinder X1	Y-Verteiler	Steckverbinder X2/X3

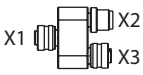
X1

Pin	Funktion
X1.1	FI1B
X1.2	UB
X1.3	FO1A
X1.4	FO1B
X1.5	n.c.
X1.6	FI1A
X1.7	0VUB
X1.8	*

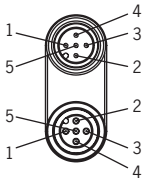
X1 Buchse



097627



X2 Stift

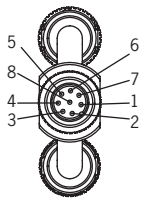


X3 Buchse

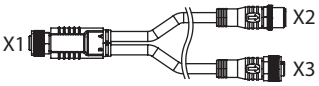
X2

Pin	Funktion
X2.1	UB
X2.2	FO1A
X2.3	0 V
X2.4	FO1B
X2.5	*

X1 Buchse

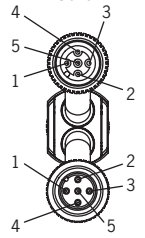


111696
112395



mit Anschlusskabel

X2 Stift



X3 Buchse

X3

Pin	Funktion
X3.1	UB
X3.2	FI1A
X3.3	0 V
X3.4	FI1B
X3.5	*

* Funktion und Kompatibilität sind abhängig von der Pinbelegung des angeschlossenen Geräts.

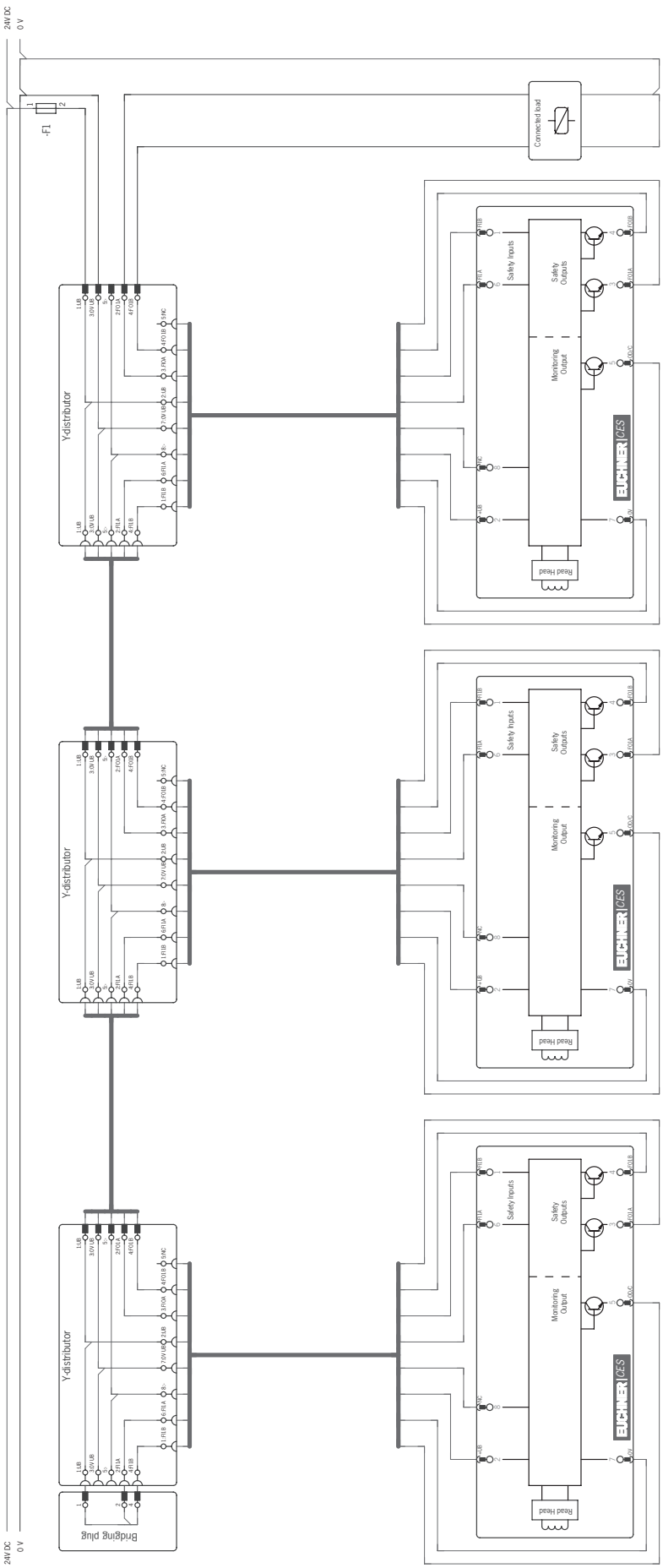


Bild 4: Anschlussbeispiel für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation

DE

10.2.4. Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation

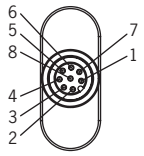
Wichtig!

- Die Schalterkette muss immer mit einem Brückenstecker 097645 abgeschlossen werden.

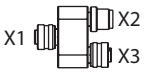
Steckverbinder X1		Y-Verteiler	Steckverbinder X2/X3

X1	
Pin	**Funktion**
X1.1	FI1B
X1.2	UB
X1.3	FO1A
X1.4	FO1B
X1.5	C
X1.6	FI1A
X1.7	0VUB
X1.8	n.c.

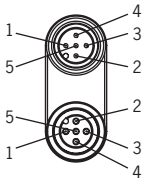
X1 Buchse



157913



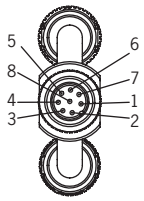
X2 Stift



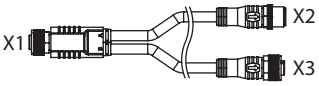
X3 Buchse

X2	
Pin	**Funktion**
X2.1	UB
X2.2	FO1A
X2.3	0 V
X2.4	FO1B
X2.5	C

X1 Buchse

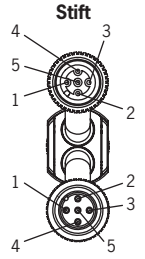


158192
158193



mit Anschlusskabel

X2 Stift



X3 Buchse

X3	
Pin	**Funktion**
X3.1	UB
X3.2	FI1A
X3.3	0 V
X3.4	FI1B
X3.5	C

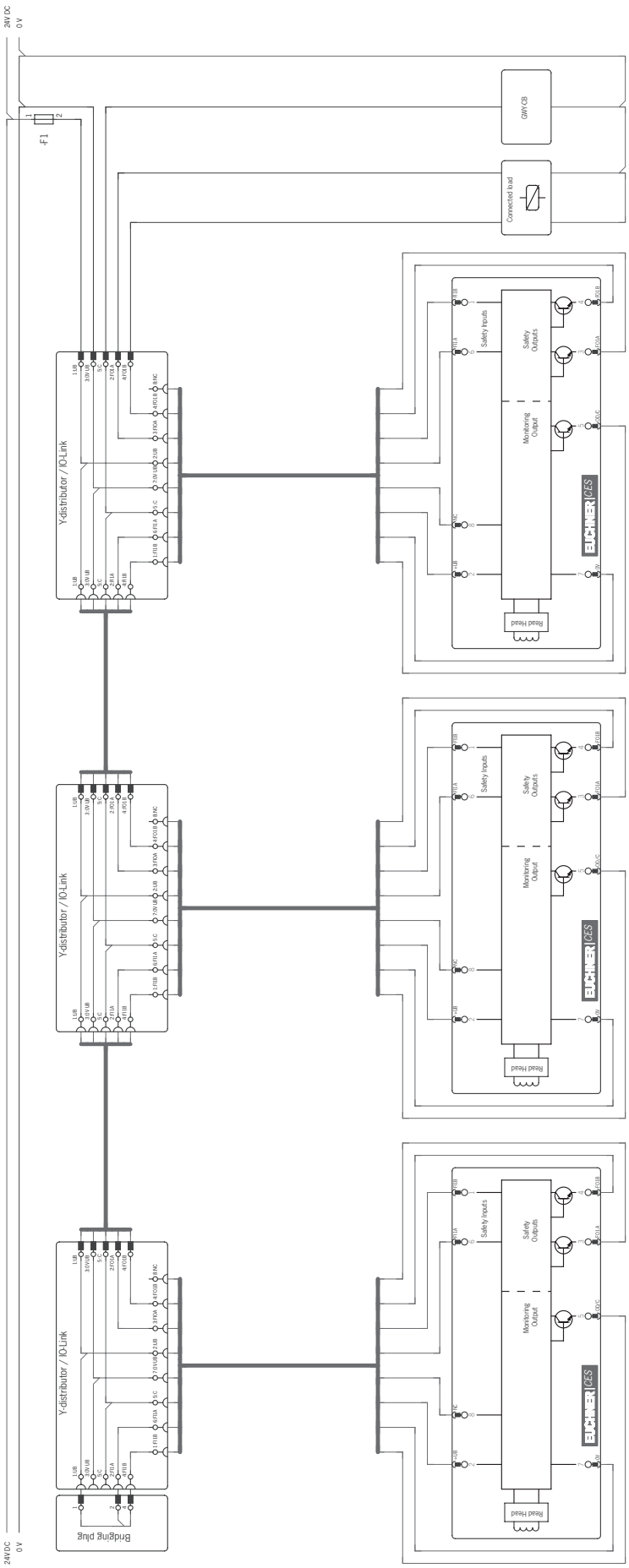


Bild 5: Anschlussbeispiel für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation

11. Kommunikationsdaten nutzen

Um die Kommunikationsdaten des Geräts nutzen und an ein übergeordnetes Bussystem weiterleiten zu können, benötigen Sie ein BR/IO-Link Gateway. Folgende Geräte können Sie verwenden:

- GWY-CB-1-BR-IO (BR/IO-Link Gateway)
- ESM-CB (Sicherheitsrelais mit integriertem BR/IO-Link Gateway)

11.1. Anschluss an ein BR/IO-Link Gateway GWY-CB

Das Gateway ist ein IO-Link Device. Die Kommunikation über IO-Link bietet zyklischen (Prozessdaten) und azyklischen (Gerätedaten und Ereignisse) Datenaustausch (siehe Kapitel *11.3. Übersicht der Kommunikationsdaten auf Seite 20)*.

Der Anschluss Kommunikation C des Geräts bietet die Möglichkeit zum Anschluss der Diagnoseleitung an das Gateway. Die OD/C-Verbindung stellt eine nicht sicherheitsgerichtete Kommunikation zwischen dem Gateway und den angeschlossenen Geräten dar.

Zusätzlich kann die IO-Link-Kommunikation für folgende Funktionen verwendet werden:

- Reset zum Quittieren von Fehlermeldungen

Ausführliche Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres BR-/IO-Link Gateways.

11.2. Anschluss an ein Sicherheitsrelais ESM-CB

Das Sicherheitsrelais ESM-CB hat ein integriertes BR/IO-Link Gateway. Zusätzlich zu den Funktionen als IO-Link Device (siehe Kapitel *11.1. Anschluss an ein BR/IO-Link Gateway GWY-CB auf Seite 20)* hat das Gerät Anschlussmöglichkeiten für zwei überwachte ein- oder zweikanalige Sensorkreise. Die Sensorkreise werten verschiedene Signalgeber aus:

- Sensorkreis S1 mit Querschlusserkennung, geeignet für ein- oder zweikanalige Sicherheitssensoren
- Sensorkreis S2, geeignet für OSSD-Signale, Querschlusserkennung durch Signalgeber

Wenn mindestens ein Sensorkreis unterbrochen wird, leitet das Sicherheitsrelais den sicheren Zustand ein. Unterschiedliche Startverhalten des Relaisstarts sowie diverse Überwachungsfunktionen sind möglich.

Die Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B des Geräts werden auf die OSSD-Eingänge des Sicherheitsrelais geführt. Der OD/C-Anschluss des Geräts bietet die Möglichkeit zum Anschluss der Diagnoseleitung an das Gateway.

Ausführliche Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Sicherheitsrelais mit integriertem BR/IO-Link Gateway.

11.3. Übersicht der Kommunikationsdaten

Der Schalter sendet sowohl Prozessdaten, die kontinuierlich an das Auswertegerät übertragen werden (zyklische Daten), als auch Daten, die bei Bedarf gezielt angefragt werden können (azyklische Daten). Weitere Informationen zum Anschluss und zu den Kommunikationsdaten entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihres BR-/IO-Link Gateways.

11.3.1. Zyklische Daten (Prozessdaten)

Tabelle 2: Zyklische Daten (Prozessdaten)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	OI	-	-	-	OM	-	OW	OD

Bit	Signal	Meldung
OI	Diagnose	Ein Fehler liegt vor, siehe *14.3. Fehlermeldungen auf Seite 25*.
OM	Status	Die Sicherheitsausgänge des Geräts sind geschaltet.
OW	Grenzbereich	Der Betätiger befindet sich im Grenzbereich des Schaltabstandes des Schalters.
OD	Türstellung	Im Ansprechbereich wird ein gültiger Betätiger erkannt und die Schutzeinrichtung ist geschlossen.

11.3.2. Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse)

Tabelle 3: Azyklische Daten (Beispiele)

Command				Answer (number of bytes)	Category	Einsatz in Geräteklassen
Dez	Bin	Hex	Meaning			
General information						
1	1	1				
2	10	2	Send device ID-number/ serial number	6	PWR-UP	alle
3	11	3	Send device Versions number	5	PWR-UP	alle
4	100	4				
5	101	5	Complete number of participants	2	PWR-UP	alle
6	110	6				
7	111	7				
8	1000	8				
9	1001	9				
10	1010	A				
11	1011	B				
12	1100	C				
13	1101	D				
14	1110	E				
15	1111	F				
16	10000	10				
17	10001	11				
18	10010	12	Send current error code	1	Error	alle
19	10011	13	Send last error code	1	Error	alle
20	10100	14	Request of size of error log	1	Error	alle
21	10101	15	Send error with number	1	Error	alle
22	10110	16	Send detected tag code	5	Transponder	alle
23	010111	17	Send taught tag code	5	Transponder	alle
24	011000	18	Send blocked tag code 1	5	Transponder	alle
25	011001	19	Voltage (Power supply)	2	Additional	alle
26	011010	1A	Temperature [1]	1	Additional	alle
27	011011	1B	Number of switching cycles (Door position)	3	Additional	alle
28	011100	1C				
29	011101	1D	Reset device (Soft-Reset) [2]	1	Reset	alle
30	011110	1E	Factory reset	1	Reset	alle
31	011111	1F				
32	100000	20				
⋮	⋮	⋮				
63	111111	3F				

1) Der ausgelesene Wert ist die interne Betriebstemperatur im Schalter. Dieser Wert kann höher sein als die Umgebungstemperatur. Ab einer internen Betriebstemperatur von 80 °C geht der Schalter in den Fehlerzustand.
2) In einer Schalterkette muss jeder BR-Schalter einzeln adressiert werden.

Mehr Informationen zu diesen und weiteren azyklischen Daten entnehmen Sie der Betriebsanleitung Ihres BR-/IO-Link Gateways.

DE

12. Inbetriebnahme

12.1. Lernfunktion für Betätiger (nur bei Unicode-Auswertung)

Bevor das System eine Funktionseinheit bildet, muss der Betätiger in einem Lernvorgang dem Sicherheitsschalter zugeordnet werden.

Während eines Lernvorganges sind die Sicherheitsausgänge und das Signal Türstellung OD ausgeschaltet, d.h. das System befindet sich im sicheren Zustand.

Tipp!

Es wird empfohlen, den Lernvorgang vor der Montage durchzuführen. Kennzeichnen Sie zusammengehörige Schalter und Betätiger, um Verwechslungen zu verhindern. Bei Geräten, die in Reihe geschaltet werden sollen, empfehlen wir, den Lernvorgang vor der Reihenschaltung für jedes Gerät einzeln durchzuführen.

Wichtig!

- Der Lernvorgang kann nur durchgeführt werden, wenn das Gerät fehlerfrei funktioniert. Die rote LED DIA darf nicht leuchten.
- Wird ein neuer Betätiger gelernt, sperrt der Sicherheitsschalter den Code des letzten Vorgängers. Dieser kann bei einem erneuten Lernvorgang nicht sofort wieder gelernt werden. Erst nachdem ein dritter Code gelernt wurde, wird der gesperrte Code im Sicherheitsschalter wieder freigegeben.
- Der Sicherheitsschalter kann nur mit dem jeweils zuletzt gelernten Betätiger betrieben werden.
- Die Anzahl der Lernvorgänge ist unbegrenzt.
- Erkennt der Schalter während der Lernbereitschaft den zuletzt gelernten Betätiger, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und der Schalter geht in den Normalbetrieb.
- Befindet sich der zu lernende Betätiger weniger als 30 s im Ansprechbereich, wird er nicht aktiviert und der zuletzt gelernte Betätiger bleibt gespeichert.

12.1.1. Gerät für den Lernvorgang vorbereiten und Betätiger lernen

1. Betriebsspannung am Sicherheitsschalter anlegen.

➡ Die grüne LED STATE blinkt schnell (5 Hz).
In dieser Zeit (ca. 5 s) wird ein Selbsttest durchgeführt. Danach blinkt die grüne LED STATE zyklisch dreimal und signalisiert Lernbereitschaft.
Die Lernbereitschaft bleibt für ca. 3 Minuten bestehen. Bei ungelernten Schaltern ist die Lernbereitschaft unbegrenzt.

2. Neuen Betätiger an den Schalter heranführen (Abstand < S_{ao} beachten).

➡ Lernvorgang beginnt, grüne LED STATE blinkt langsam. Während des Lernvorgangs prüft der Sicherheitsschalter, ob es sich dabei um einen gesperrten Betätiger handelt. Nach erfolgreichem Lernen blinken die grüne LED STATE und die rote LED DIA abwechselnd. Der neue Code wurde gespeichert, der alte Code wurde gesperrt. Der Lernvorgang dauert ca. 30 s.

3. Sicherheitsschalter für 3 Sekunden von der Betriebsspannung trennen.

➡ Der Schalter ist nach dem Selbsttest im Normalbetrieb.

12.2. Elektrische Funktionsprüfung

⚠	**WARNUNG** Tödliche Verletzung durch Fehler bei der Installation und Funktionskontrolle. ‣ Stellen Sie vor der Funktionskontrolle sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. ‣ Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Nach der Installation und jedem Fehler muss eine vollständige Kontrolle der Sicherheitsfunktion durchgeführt werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Betriebsspannung einschalten.

➡ Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.

➡ Der Sicherheitsschalter führt einen Selbsttest aus. Die grüne LED STATE blinkt für 5 s mit 5 Hz. Danach blinkt die grüne LED STATE in regelmäßigen Abständen.

2. Alle Schutzeinrichtungen schließen.

➡ Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.

➡ Die grüne LED STATE leuchtet permanent.

3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
4. Schutzeinrichtung öffnen.

‣ Die Maschine muss abschalten und darf sich nicht starten lassen, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist.
‣ Die grüne LED STATE blinkt in regelmäßigen Abständen.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutzeinrichtung einzeln.

13. Werksreset

Beim Werksreset wird die Parametrierung gelöscht und die Werkseinstellungen des Geräts werden wiederhergestellt.

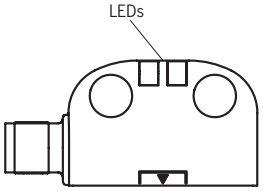
Für den Werksreset legen Sie beim Einschalten die beiden Ausgänge FO1A und FO1B auf 0 V oder senden Sie das Kommando Ox1E über die IO-Link-Kommunikation (siehe Kapitel *11.3.2. Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse) auf Seite 21)*.

DE

14. Status- und Fehlermeldungen

14.1. LED-Anzeige

LED	Farbe
STATE	grün
DIA	rot



Wichtig!

Wenn Sie den angezeigten Gerätestatus nicht in den folgenden Tabellen finden, deutet dies auf einen internen Gerätefehler hin. Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.

Zeichenerklärung	○		LED leuchtet nicht
	☼		LED leuchtet
	☼ 1 x invers		LED leuchtet, geht 1 x kurz aus
	☼ schnell		LED blinkt schnell (5 Hz)
	☼ langsam		LED blinkt langsam (1 Hz)
	☼ 3 x		LED blinkt wiederholt dreimal
	☼ ⟷ ☼		LEDs blinken abwechselnd

14.2. Statusmeldungen

Betriebsart	LED-Anzeige STATE grün		LED-Anzeige DIA rot	Sicherheitsausgänge FO1A / FO1B	Signal Türstellung OD	Status
Selbsttest	☼	5 Hz (5 s)	○	aus	aus	Selbsttest nach Einschalten der Betriebsspannung.
	☼	schnell	☼ 1 x			Keine Kommunikation mit dem BR-/IO-Link Gateway.
Normalbetrieb	☼		○	ein	ein	Tür ist geschlossen. In einer Reihenschaltung sind die Sicherheitsausgänge vom Vorgänger eingeschaltet.
	☼	1 x invers		aus	ein	Tür ist geschlossen. In einer Reihenschaltung sind die Sicherheitsausgänge vom Vorgänger ausgeschaltet.
	☼	1 x		aus	aus	Tür ist offen.
	☼	6 x invers		ein	ein	Tür ist geschlossen. Der Betätiger ist im Grenzbereich. Tür muss nachjustiert werden.
Lernvorgang	☼	3 x	○	aus	aus	Gerät ist in Lernbereitschaft (siehe Kapitel *12.1. Lernfunktion für Betätiger (nur bei Unicode-Auswertung) auf Seite 22).*
	☼	langsam			aus	Lernvorgang. Tür ist geschlossen.
	☼ ⟷ ☼				aus	Positiv-Quittung nach erfolgreichem Lernvorgang.
Fehler	☼		☼ oder ☼ 1x invers	aus	abhängig vom Fehler	Fehlermeldung, siehe Kapitel *14.3. Fehlermeldungen auf Seite 25.*

14.3. Fehlermeldungen

Fehlercode über IO-Link	LED-Anzeige		Fehler	Störungsbeseitigung	Fehler quittieren	
	STATE grün	DIA rot			Tür öffnen/schließen	Reset
Lernfehler						
0x1F	1 x	☼	Betätiger vor Ende des Lernvorgangs aus dem Ansprechbereich entfernt.	Prüfen, ob sich der Betätiger außerhalb des Ansprechbereichs oder im Grenzbereich befindet.		●
0x25			Gesperrter Betätiger während des Lernvorgangs erkannt.	Lernvorgang mit neuem Betätiger wiederholen, siehe Kapitel „Lernfunktion für Betätiger“.		●
0x42			Ungültigen oder defekten Betätiger beim Lernvorgang erkannt.	Lernvorgang mit gültigem Betätiger wiederholen.		●
Eingangsfehler						
0x2E	2 x	1x invers	Unterschiedliche Signalzustände an den Sicherheitseingängen FI1A und FI1B während des Betriebs.	▸ Verdrahtung prüfen. ▸ Vorgänger in der Schalterkette prüfen.	●	
0x30			Unterschiedliche Signalzustände an den Sicherheitseingängen FI1A und FI1B während des Selbsttests.			●
0x31 0x32			▸ Testpulse auf dem Sicherheitseingang FI1A oder FI1B während des Betriebs nicht erkannt. ▸ Bei Einzelgerät oder erstem Schalter in der Schalterkette: Unterschiedliche Signalzustände erkannt.		●	
Transponder-/Lesefehler						
–	3 x	☼	Ungültigen Betätiger erkannt.	Betätiger austauschen.	●	
Ausgangsfehler						
0x4C 0x4D	4 x	☼	Am Sicherheitsausgang FO1A oder FO1B wird während dem Selbsttest ein HIGH-Signal oder ein Querschluss erkannt.	Verdrahtung prüfen.		●
0x54		1x invers	Der Spannungspegel an den Sicherheitsausgängen FO1A oder FO1B während des Betriebs entspricht nicht den Anforderungen. Möglicherweise liegt Fremdspannung oder ein Querschluss an.		●	
Umweltfehler						
0x60	5 x	1x invers	Versorgungsspannung zu hoch.	Versorgungsspannung reduzieren.	●	
0x61			Versorgungsspannung zu niedrig.	▸ Versorgungsspannung erhöhen. ▸ Systemkonfiguration prüfen: Leitungslänge, Anzahl der Geräte in der Schalterkette.	●	
0x62		☼	Gerätetemperatur zu hoch.	Angegebenen Temperaturbereich einhalten, siehe Kapitel *15. Technische Daten auf Seite 27*.		●
0x63			Gerätetemperatur zu niedrig.			●
Interner Fehler						
0x01 oder –	○	☼	▸ Interner Gerätefehler ▸ Versorgungsspannung extrem hoch oder extrem niedrig. ▸ Gerätetemperatur extrem hoch oder extrem niedrig.	▸ Versorgungsspannung prüfen. ▸ Gerätetemperatur prüfen. ▸ Gerät neu starten. Bei wiederholtem Auftreten setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.		●

DE

14.4. Quittieren von Fehlermeldungen

Wenn die LED DIA 1x invers blinkt, kann die Fehlermeldung durch Öffnen und Schließen der Schutzeinrichtung quittiert werden. Falls der Fehler dann immer noch angezeigt wird, muss ein Reset durchgeführt werden.

Wenn die LED DIA dauerhaft leuchtet, kann die Fehlermeldung nur durch ein Reset quittiert werden.

Der Reset kann wie folgt ausgeführt werden.

Reset	zentral für alle Schalter einer Kette	jeder Schalter muss einzeln adressiert werden	weitere Informationen
durch kurrzeitiges Trennen der Spannungsversorgung	●	-	-
über die zyklischen Daten der IO-Link-Kommunikation	●	-	siehe Betriebsanleitung des IO-Link-Gateways
über die azyklischen Daten der IO-Link-Kommunikation	-	●	siehe Kapitel *11.3.2. Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse) auf Seite 21*

Beim Reset zum Quittieren von Fehlermeldungen wird die Parametrierung nicht gelöscht.

Wichtig!

Wenn die Fehleranzeige nach dem kurzzeitigen Trennen der Spannungsversorgung nicht zurückgesetzt wird, setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.

15. Technische Daten

HINWEIS

Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

15.1. Technische Daten Sicherheitsschalter CES-I-BR-C07-...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff PBT-PC-GF30			
Abmessungen	40 x 26,5 x 18			mm
Masse (Gerät ohne Anschlussleitung)	0,08			kg
Umgebungstemperatur bei U_B = 24 V DC	- 25	-	+ 55 (bei Volllast aller Ausgänge)	°C
			+ 65 (beim Schalten von max. 10 mA je Sicherheitsausgang)	
Lagertemperatur	- 40	-	+ 70	
Betriebshöhe	-	-	4.000	m
Schutzart	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Schutzklasse	III			
Verschmutzungsgrad	3			
Einbaulage	beliebig			
Montageart	nicht bündig			
Anschlussart	Steckverbinder M12, 8-polig			
Betriebsspannung U_B (geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Stromaufnahme	40			mA
Absicherung extern (Betriebsspannung)	0,25	-	8	A
Sicherheitsausgänge FO1A/FO1B	Halbleiterausgänge, p-schaltend, kurzschlusssicher			
- Ausgangsspannung U_{FO1A}/U_{FO1B} [1]				
HIGH U_{FO1A}	U_B-1,5	-	U_B	V DC
HIGH U_{FO1B}				
LOW U_{FO1A}/U_{FO1B}	0		1	
Schaltstrom je Sicherheitsausgang	1	-	150	mA
Gebrauchskategorie nach EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden.			
Reststrom I_r	≤ 0,25			mA
Meldeausgang Türstellung OD/C [1]	p-schaltend, kurzschlusssicher			
- Ausgangsspannung				
HIGH	U_B-1,5	-	U_B	V DC
LOW	0	-	1	
- Schaltstrom	1	-	50	mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	-	-	300	V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	-	-	1,5	kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100			A
Widerstandsfestigkeit gegen Vibrationen	gemäß EN IEC 60947-5-2			
Schaltfrequenz	-	-	1	Hz
Wiederholgenauigkeit R	≤ 10			%
EMV-Schutzanforderungen	gemäß EN IEC 60947-5-3			
Bereitschaftsverzögerung	-	5	-	s
Risikozeit Einzelgerät	-	-	125	ms
Verlängerung der Risikozeit je Gerät	-	-	10	ms
Reaktionszeit [2]	27,4			ms
Verlängerung der Reaktionszeit je Gerät	6,7			ms
Einschaltzeit	-	-	100	ms
Diskrepanzzeit	-	-	10	ms
Testimpulsdauer	0,3			ms
Testimpulsintervall	ca. 100			ms

DE

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1:2015		
Kategorie	4	
Performance Level	PL e	
PFH_D	6×10^{-10} / h	
Gebrauchsdauer	20	Jahre
Zuverlässigkeitswerte nach EN 62061:2005/A2:2015	SILCL3	

1) Werte bei einem Schaltstrom von 50 mA ohne Berücksichtigung der Leitungslänge.
2) Die Reaktionszeit ist die Zeit bis zum Ausschalten von mindestens einem der Ausgänge (FO1A oder FO1B) beim Entfernen des Betätigers aus dem Ansprechbereich unter Einhaltung aller Herstellervorgaben.

15.1.1. Funkzulassungen

FCC ID: 2AJ58-01

IC: 22052-01

FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

1) This device may not cause harmful interference, and

2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

15.1.2. Typische Systemzeiten

Die genauen Werte entnehmen Sie den technischen Daten.

Bereitschaftsverzögerung: Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch. Erst nach dieser Zeit ist das System einsatzbereit.

Einschaltzeit Sicherheitsausgänge: Die max. Reaktionszeit t_{on} ist die Zeit, vom Zeitpunkt an dem der Betätiger im Ansprechbereich ist, bis zum Einschalten der Sicherheitsausgänge.

Gleichzeitigkeitsüberwachung Sicherheitseingänge FI1A/FI1B: Wenn die Sicherheitseingänge über eine bestimmte Zeit einen unterschiedlichen Schaltzustand haben, werden die Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B ausgeschaltet. Das Gerät geht in den Fehlerzustand.

Risikozeit nach EN 60947-5-3: Die Risikozeit ist die maximale Zeit bis zum sicheren Ausschalten von mindestens einem der Sicherheitsausgänge FO1A oder FO1B beim Entfernen des Betätigers aus dem Ansprechbereich. Das gilt auch für den Fall, dass zu diesem Zeitpunkt ein interner oder externer Fehler auftritt.

Werden mehrere Geräte in einer Reihenschaltung betrieben, erhöht sich die Risikozeit der gesamten Gerätekette mit jedem neuen Gerät. Verwenden Sie zur Berechnung folgende Formel:

$t_r = t_{r,\,e} + (n \times t_l)$

t_r = Risikozeit gesamt

$t_{r,\,e}$ = Risikozeit Einzelgerät (siehe technische Daten)

t_l = Verlängerung der Risikozeit je Gerät

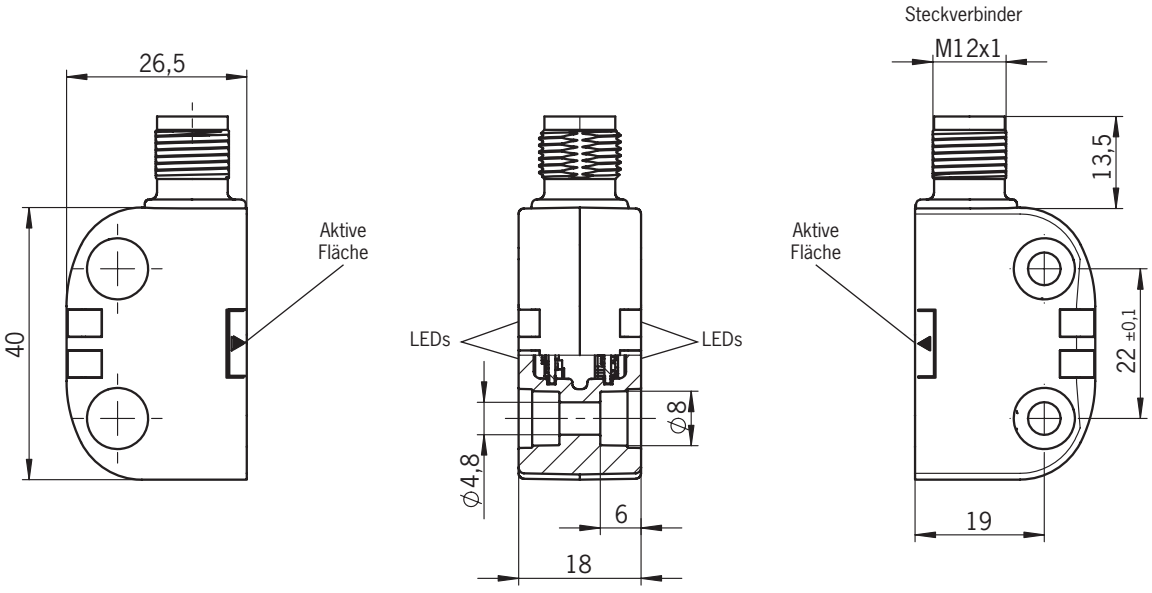
n = Anzahl der weiteren Geräte (Gesamtanzahl -1)

Diskrepanzzeit: Die Sicherheitsausgänge FO1A und FO1B schalten leicht zeitversetzt. Sie haben spätestens nach der Diskrepanzzeit den gleichen Signalzustand.

Testimpulse an den Sicherheitsausgängen: Das Gerät erzeugt eigene Testimpulse auf den Sicherheitsausgängen FO1A und FO1B. Eine nachgeschaltete Steuerung muss diese Testimpulse tolerieren.

Dies lässt sich üblicherweise in den Steuerungen parametrieren. Sollte Ihre Steuerung nicht parametrierbar sein oder kürzere Testimpulse erfordern, setzen Sie sich mit unserem Support in Verbindung.

15.1.3. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CES-I-BR-C07-...



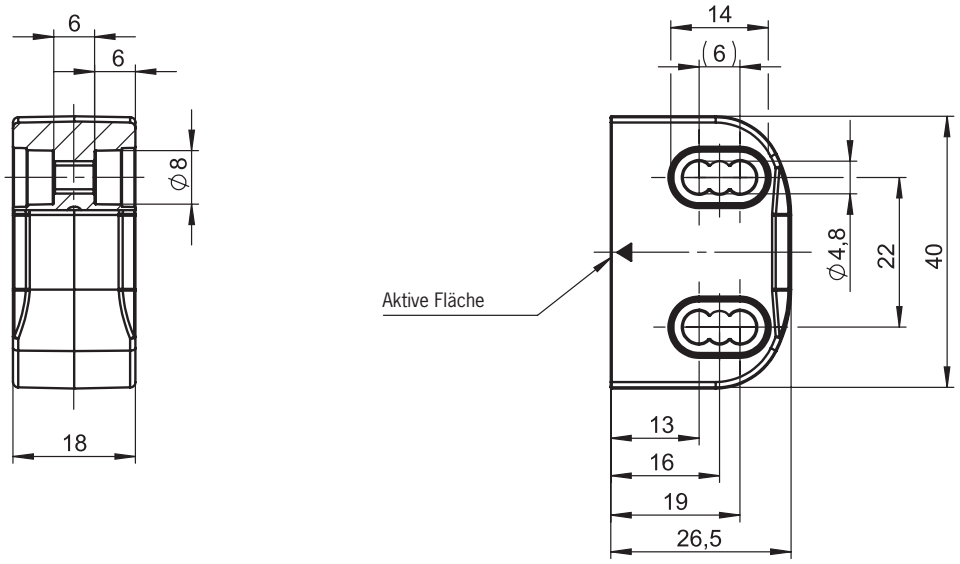
HINWEIS

- Abdeckkappen im Lieferumfang enthalten.

15.2. Technische Daten Betätiger CES-A-BTN-C07-...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff		Kunststoff PBT-PC-GF30		
Abmessungen		42 x 25 x 18		mm
Masse		0,03		kg
Umgebungstemperatur	- 25	-	+ 65	°C
Schutzart		IP65/IP67/IP69/IP69K		
Einbaulage		aktive Fläche gegenüber Schalter		
Spannungsversorgung		induktiv über Schalter		

15.2.1. Maßzeichnung



HINWEIS

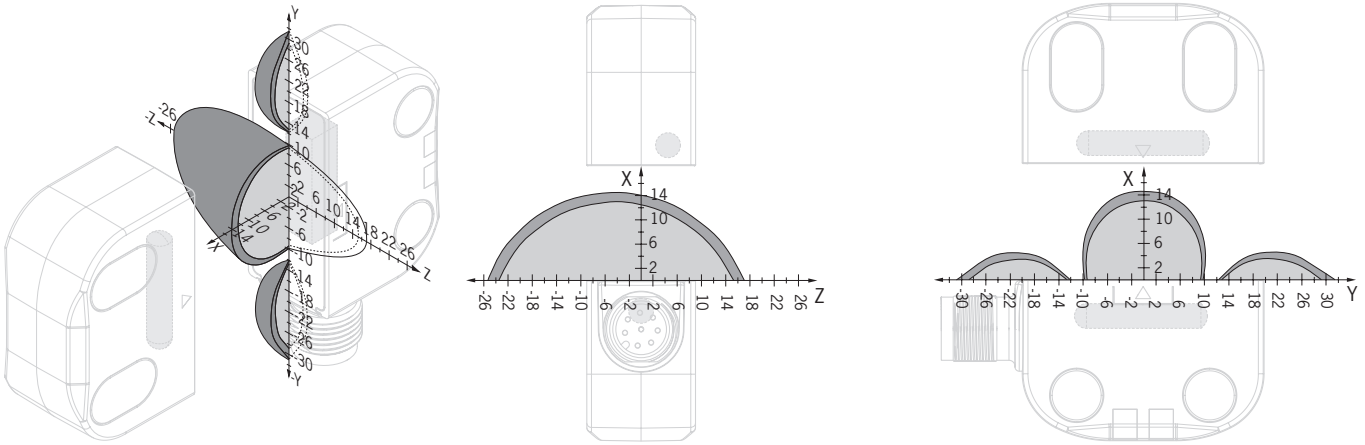
- 2 Sicherheitschrauben M4x20 im Lieferumfang enthalten.

DE

15.2.2. Ansprechbereiche und Einbaulagen

(nur in Verbindung mit Betätiger CES-A-BTN-C07)

Typischer Ansprechbereich in Einbaulage A

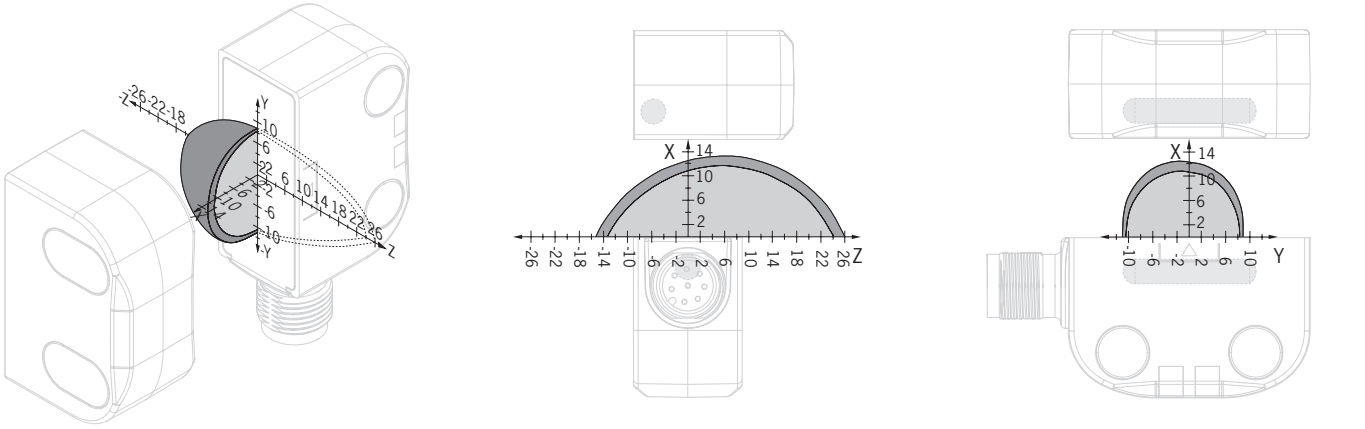


Schaltabstände beim Anfahren aus x-Richtung ohne Mittenversatz (z, y = 0)*

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Schaltabstand	-	13	-	mm
Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	10	-	-	
Schalthysterese 1)	1	2	-	
Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}	-	-	20	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers auf nicht metallischem Untergrund. Je nach Untergrundmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

Typischer Ansprechbereich in Einbaulage B

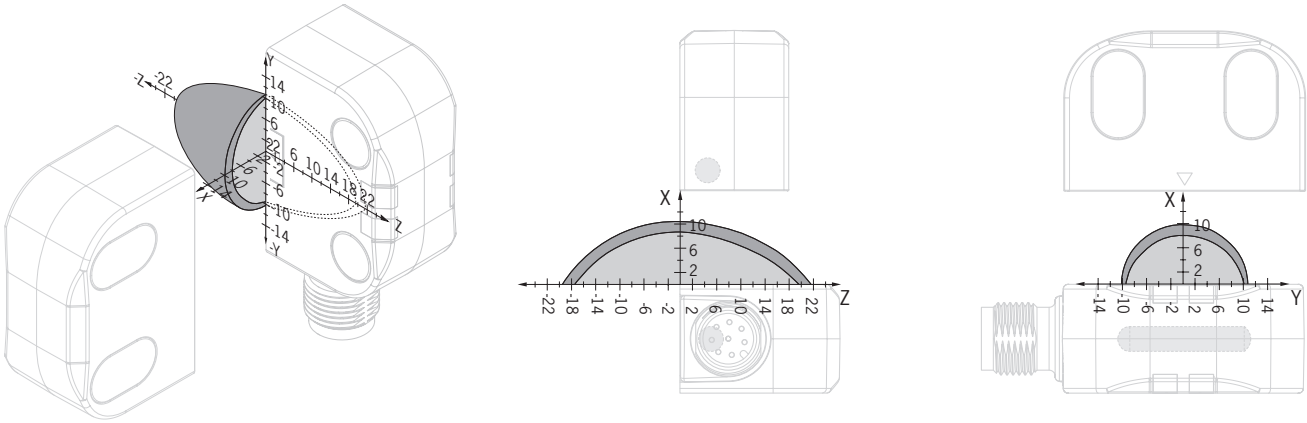


Schaltabstände beim Anfahren aus x-Richtung ohne Mittenversatz (z, y = 0)*

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Schaltabstand	-	13	-	mm
Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	9	-	-	
Schalthysterese 1)	1	2	-	
Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}	-	-	20	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers auf nicht metallischem Untergrund. Je nach Untergrundmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

Typischer Ansprechbereich in Einbaulage C

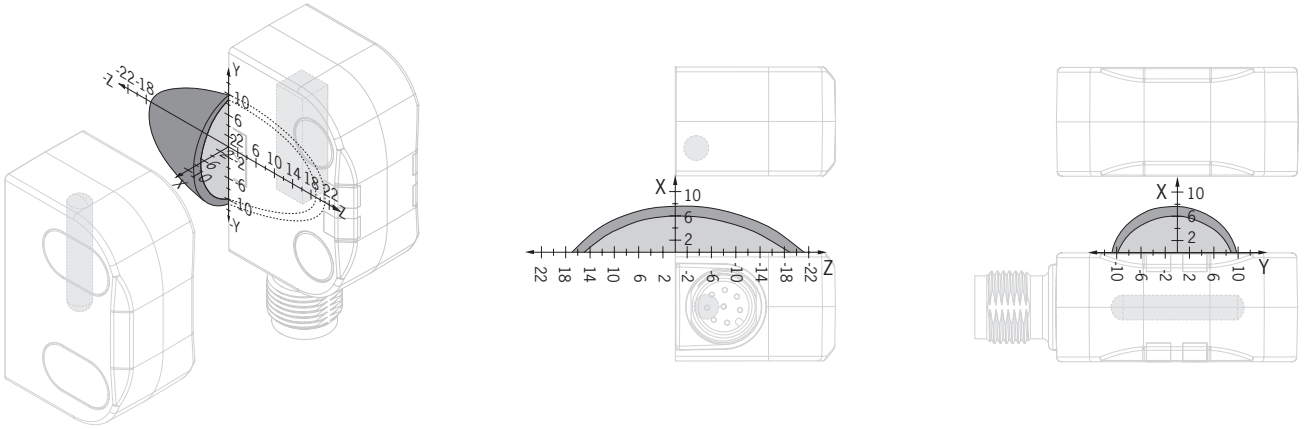


Schaltabstände beim Anfahren aus x-Richtung ohne Mittenversatz (z, y = 0)*

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Schaltabstand	-	7	-	mm
Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	3	-	-	
Schalthysterese 1)	1	2	-	
Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}	-	-	17	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers auf nicht metallischem Untergrund. Je nach Untergrundmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

Typischer Ansprechbereich in Einbaulage D



Schaltabstände beim Anfahren aus x-Richtung ohne Mittenversatz (z, y = 0)*

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Schaltabstand	-	7	-	mm
Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	2	-	-	
Schalthysterese 1)	1	2	-	
Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}	-	-	17	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers auf nicht metallischem Untergrund. Je nach Untergrundmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

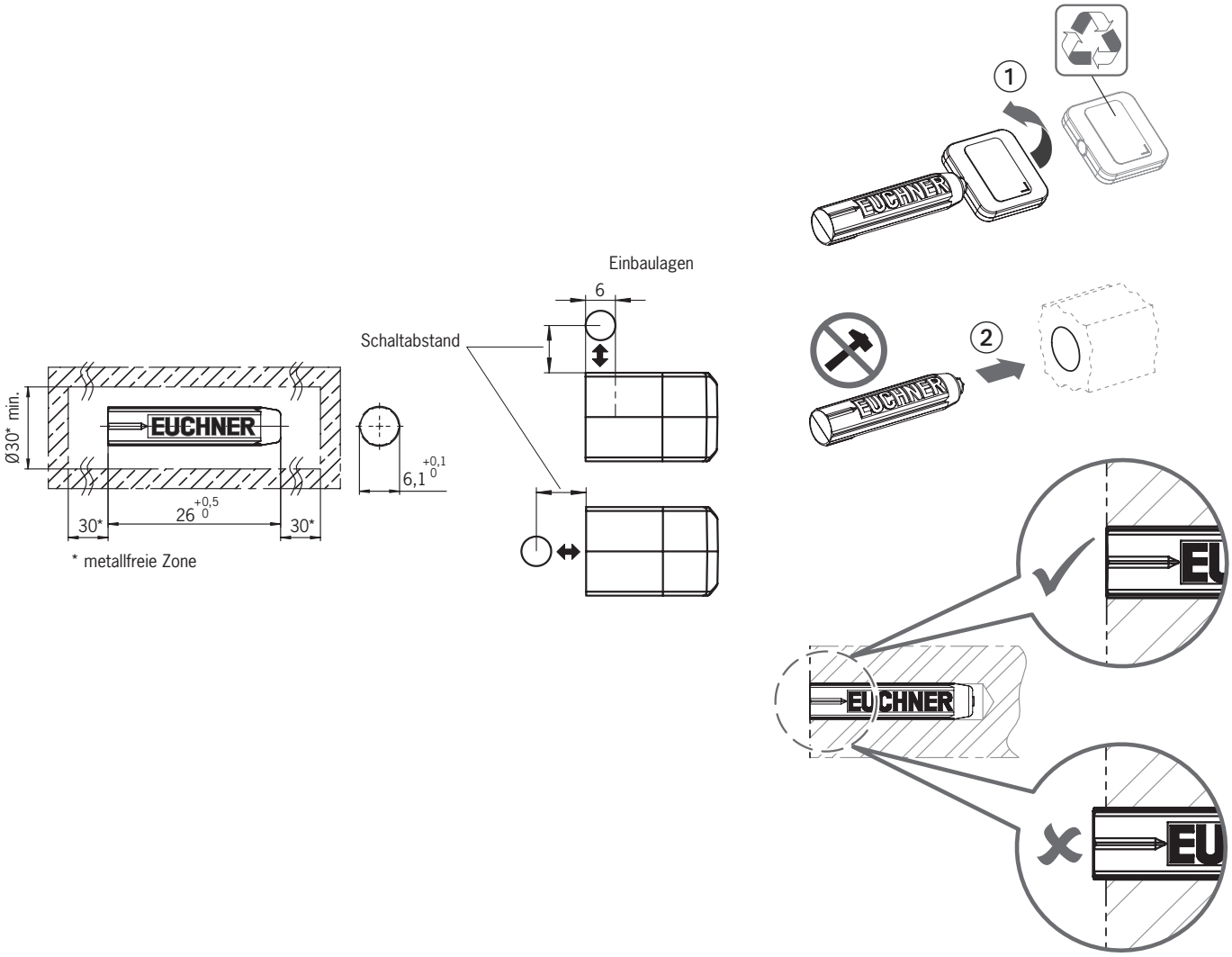
DE

15.3. Technische Daten Betätiger CES-A-BDN-06-158210

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	Macromelt Kunststoff auf PA-Basis			
Abmessungen	26 x ∅ 6			mm
Masse	0,005			kg
Umgebungstemperatur	- 25	-	+ 65	°C
Schutzart	IP65/IP67/IP69/IP69K 1)			
Einbaulage	aktive Fläche gegenüber Schalter			
Spannungsversorgung	induktiv über Schalter			

1) Bei bündigem Einbau

15.3.1. Maßzeichnung

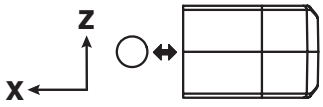


VORSICHT

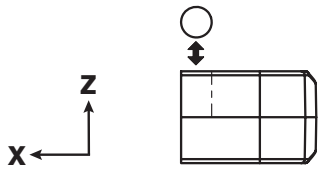
- Nicht bei Temperaturen unter 0 °C montieren.
- Der Betätiger kann bei der Montage beschädigt werden.

15.3.2. Schaltabstände*

Ansprechbereich bei Mittenversatz m = 0

Einbaulage	Parameter	Wert			Einheit
A		min.	typ.	max.	
	Schaltabstand	-	16	-	mm
	Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	13	-	-	
	Schalthysterese	1	2	-	
	Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} - in x-Richtung	-	-	24	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers in nicht metallischer Umgebung. Je nach Umgebungsmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

Einbaulage	Parameter	Wert			Einheit
C		min.	typ.	max.	
	Schaltabstand	-	11	-	mm
	Gesicherter Schaltabstand s_{ao}	6	-	-	
	Schalthysterese	1	2	-	
	Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} - in z-Richtung	-	-	21	

* Die Angaben gelten für Montage des Betätigers in nicht metallischer Umgebung. Je nach Umgebungsmaterial kann sich der Ansprechbereich verändern.

DE

16. Bestellinformationen und Zubehör

Tipp!

Geeignetes Zubehör, wie z. B. Leitungen oder Montagematerial, finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Artikels in die Suche ein und öffnen Sie die Artikelansicht. Unter *Zubehör* finden Sie Zubehörteile, die mit dem Artikel kombiniert werden können.

17. Kontrolle und Wartung

WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Schäden am Gerät.
- Bei Beschädigung muss das komplette Gerät ausgetauscht werden.
- Es dürfen nur Teile getauscht werden, die als Zubehör oder Ersatzteil bei EUCHNER bestellt werden können.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßig folgende Kontrollen erforderlich:
- Prüfen der Schaltfunktion (siehe Kapitel *12.2. Elektrische Funktionsprüfung auf Seite 23*)
- Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
- Prüfen auf Verschmutzungen

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

HINWEIS

Das Baujahr ist in der unteren rechten Ecke ersichtlich. Die aktuelle Versionsnummer im Format (VX.X.X) finden Sie ebenfalls auf dem Gerät.

18. Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

Servicetelefon:
+49 711 7597-500

E-Mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.de

19. Konformitätserklärung

CE

EUCHNER
More than safety.

EU-Konformitätserklärung — **Original DE**
EU declaration of conformity — *Translation EN*
Déclaration UE de conformité — *Traduction FR*
Dichiarazione di conformità UE — *Traduzione IT*
Declaración UE de conformidad — *Traducción ES*

EDC2510141 -04-08/21

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	Maschinenrichtlinie	2006/42/EG		
	Machinery directive	*2006/42/EC*		
	Directive Machines	*2006/42/CE*		
	Direttiva Macchine	*2006/42/CE*		
	Directiva de máquinas	*2006/42/CE*		
II:	Funkanlagen-Richtlinie (RED)	2014/53/EU		
	Radio equipment directive	*2014/53/EU*		
	Directive équipement radioélectrique	*2014/53/UE*		
	Direttiva apparecchiatura radio	*2014/53/UE*		
	Directiva equipo radioeléctrico	*2014/53/UE*		
III:	RoHS Richtlinie	2011/65/EU	+	(EU) 2015/863 (RoHS 3)
	RoHS directive	*2011/65/EU*	+	*(EU) 2015/863 (RoHS 3)*
	Directive de RoHS	*2011/65/UE*	+	*(UE) 2015/863 (RoHS 3)*
	Direttiva RoHS	*2011/65/UE*	+	*(UE) 2015/863 (RoHS 3)*
	Directiva RoHS	*2011/65/UE*	+	*(UE) 2015/863 (RoHS 3)*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.
The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/EU sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva CEM 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell´articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a: EN 60947-5-3:2013
b: EN ISO 14119:2013
c: EN ISO 13849-1:2015
d: EN 62061:2005 /AC:2010 /A1:2013 /A2:2015
e: EN 50364:2018
f: EN 300 330 V2.1.1
g: EN IEC 63000:2018 (RoHS)

Bezeichnung der Bauteile *Description of components* *Description des composants* *Descrizione dei componenti* *Descripción de componentes*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-I-BR...C07...	I, II, III	a, b, c, d, e, f, g	M6A 040393 0036
	CES-I-BP...C07...	I, II, III	a, b, c, d, e, f, g	M6A 040393 0036
Betätiger *Actuator* *Actionneur* *Azionatore* *Actuador*	CES-A-B… S-C07…	I, II, III	a, b, c, d, e, f, g	M6A 040393 0036

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

NB 0123
TÜV SÜD Product Service GmbH
Ridlerstrasse 65
80339 München
Germany

23.08.2021 - NG -GZ - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 1 — Vorlage Rev 01
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de

DE

CE

EUCHNER
More than safety.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant:
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante:
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Leinfelden, August 2021

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
Manager Electronic Development
Responsable Développement Électronique
Direttore Sviluppo Elettronica
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dr. Tobias Lehmann
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documentación

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
2510145-05-08/21
Titel:
Betriebsanleitung Berührungsloser Sicherheitsschalter
CES-I-BR-.-C07-…
(Originalbetriebsanleitung)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 08/2021

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.