

EUCHNER

Betriebsanleitung

**Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung
CET.-AR-... (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.....	7
5.	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
6.	Funktion	9
6.1.	Zuhaltungsüberwachung.....	9
6.2.	Meldeausgang (OUT).....	9
6.3.	Türmeldeausgang (OUT D).....	10
6.4.	Diagnoseausgang (DIA)	10
6.5.	Zuhaltung bei Ausführung CET1 und CET3	10
6.6.	Zuhaltung bei Ausführung CET2 und CET4	10
6.7.	Starttaste und Rückführkreis (optional)	11
6.8.	Schaltzustände	11
7.	Manuelles Entsperrn	12
7.1.	Hilfsentriegelung und Schlüsselhilfsentriegelung (nachrüstbar).....	12
7.1.1.	Hilfsentriegelung betätigen	12
7.1.2.	Schlüsselhilfsentriegelung betätigen	12
7.2.	Notentsperrung (nachrüstbar)	13
7.2.1.	Notentsperrung betätigen	13
7.3.	Fluchtentriegelung (optional)	14
7.3.1.	Fluchtentriegelung betätigen	14
7.4.	Bowdenzugentriegelung (optional).....	15
7.4.1.	Bowdenzug verlegen	15
8.	Umstellen der Anfahrrichtung.....	15
9.	Montage.....	16
10.	Elektrischer Anschluss	18
10.1.	Hinweise zu 	19
10.2.	Fehlersicherheit	19
10.3.	Absicherung der Spannungsversorgung.....	19
10.4.	Anforderungen an die Anschlussleitungen	20
10.5.	Maximale Leitungslängen.....	21
10.5.1.	Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieldtabelle	22

10.6.	Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder 2 x M12.....	23
10.6.1.	Ausführung ohne Türmeldeausgang (CET1/2).....	23
10.6.2.	Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4)	23
10.6.3.	Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4) und zusätzlichem Meldeausgang OUT auf X 2.3.....	24
10.7.	Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder M23 (RC18)	24
10.7.1.	Ausführung ohne Türmeldeausgang (CET1/2).....	24
10.7.2.	Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4)	25
10.8.	Steckerbelegung Y-Verteiler	26
10.9.	Anschluss eines einzelnen CET-AR	27
10.10.	Anschluss mehrerer CET-AR in einer Schalterkette	33
10.11.	Hinweise zum Betrieb an einem AR-Auswertegerät.....	35
10.12.	Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen.....	35
10.12.1.	Besonderheiten für Ausführung mit Steckverbinder 2xM12, Anschlussplan A, B und Steckverbinder M23 (RC18) Anschlussplan D und E	35
11.	Inbetriebnahme	37
11.1.	LED-Anzeigen	37
11.2.	Lernfunktion für Betätiger (nur bei Unicode-Auswertung).....	37
11.2.1.	Gerät für den Lernvorgang vorbereiten und Betätiger lernen	38
11.2.2.	Lernfunktion bei Reihenschaltung, Gerät austauschen und lernen	39
11.3.	Funktionskontrolle	40
11.3.1.	Mechanische Funktionsprüfung.....	40
11.3.2.	Elektrische Funktionsprüfung	40
12.	Systemzustandstabelle	41
13.	Technische Daten	43
13.1.	Technische Daten für Sicherheitsschalter CET-AR-...	43
13.1.1.	Typische Systemzeiten	44
13.2.	Maßzeichnung Sicherheitsschalter CET-AR-...	45
13.3.	Technische Daten Betätiger CET-A-B...	47
13.3.1.	Maßzeichnung Betätiger CET-A-BWK-50X.....	47
14.	Bestellinformationen und Zubehör	48
15.	Kontrolle und Wartung	48
16.	Service	48
17.	Konformitätserklärung	48

1. Zu diesem Dokument

1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle CET-AR entsprechend der nachfolgenden Tabelle. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. beiliegenden Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

Ausführung	Systemfamilie	Versionsnummer
CET1/2	...AR...	V 1.6.X
CET3/4		V 1.7.X

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 Sicherheitsinformation	
Betriebsanleitung (2110788)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
ggf. beiliegendes Da- tenblatt	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 Dokument- oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe CET-AR sind Verriegelungseinrichtungen mit 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 die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

- › Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten ist.
- › Die Zuhaltung darf erst dann entsperrt werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
- › Das Schließen und Zuhalten 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.

Geräte dieser Baureihe eignen sich auch für den Prozessschutz.

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 dem dafür vorgesehenen Betätiger 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 AR-Schalterkette darf nur mit Geräten erfolgen, die für die Reihenschaltung in einer AR-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 CET-Komponenten

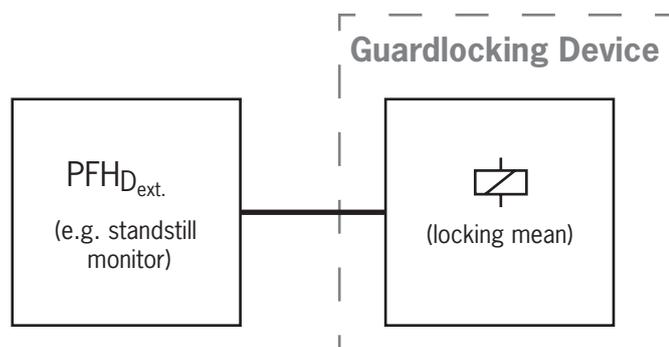
Sicherheitsschalter	Betätiger	
	CET-A-B...	
CET.-AR-... (Uni-/Multicode)	●	
Zeichenerklärung	●	Kombination möglich

Ansteuern der Zuhaltung

Bei Einsatz des Geräts als Zuhaltung für den Personenschutz ist es erforderlich, die Ansteuerung der Zuhaltung als Sicherheitsfunktion zu betrachten.

Das Gerät besitzt keinen Sicherheitskennwert für die Ansteuerung der Zuhaltung, da der Zuhalmagnet von außen komplett spannungsfrei geschaltet wird (keine Ansteuerfunktion innerhalb des Geräts). Es trägt somit nicht zur Ausfallwahrscheinlichkeit bei.

Das Sicherheitsniveau der Ansteuerung der Zuhaltung wird ausschließlich von der externen Ansteuerung bestimmt (z. B. PFH_{D_{ext.}} des Stillstandswächters).



HINWEIS

Weitere Hinweise zum sicheren Ansteuern der Zuhaltung siehe Kapitel 10.12. *Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen auf Seite 35*

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 CET-Komponente
- › nach längerer Stillstandszeit
- › nach jedem Fehler

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms durchgeführt 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 z. B. 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. Archivieren Sie daher zusätzlich ein gedrucktes Exemplar der Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

6. Funktion

Das Gerät ermöglicht das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.

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

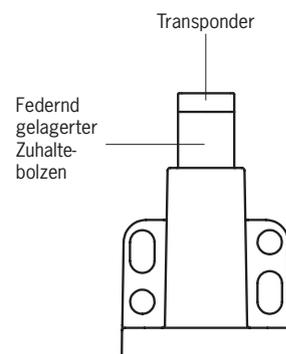
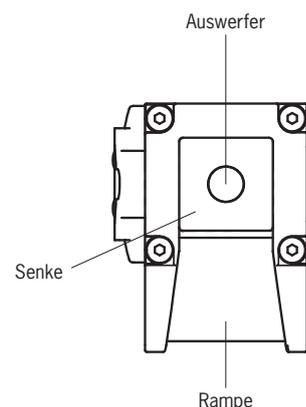
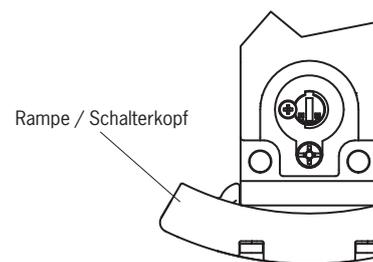
Ob der komplette Betätigercode vom Gerät gelernt wird (Unicode) oder nicht (Multicode), hängt von der jeweiligen Ausführung ab.

- **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 Unikaterkennung 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 (Multicodeerkennung). Der exakte Vergleich des Betätiger-codes mit dem gelernten Code im Sicherheitsschalter (Unikaterkennung) entfällt. Das System hat eine geringe Codierungsstufe.

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

Befindet sich der Zuhaltebolzen in der Senke (Zustand: Tür geschlossen und zugehalten) und wird eine zulässige Codierung erkannt, werden die Sicherheitsausgänge  eingeschaltet.

Beim Entsperren der Zuhaltung werden die Sicherheitsausgänge  und der Meldeausgang (OUT) ausgeschaltet.



Wichtig!

- CET3 (Ruhestromprinzip)
Schon das Ansteuern (>5 ms) des Zuhaltmagneten führt zum Abschalten der Sicherheitsausgänge OA/OB und des Meldeausgangs OUT.
- CET4 (Arbeitsstromprinzip)
Schon die Unterbrechung (> 5 ms) der Spannungsversorgung an U_{CM} führt zum Abschalten der Sicherheitsausgänge OA/OB und des Meldeausgangs OUT.
- In beiden Fällen erfolgt das Abschalten der Ausgänge, unabhängig von der tatsächlichen Stellung des Magneten.
- Für genauere Informationen siehe auch Kapitel 10.12. Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen auf Seite 35.

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

6.1. Zuhaltungsüberwachung

Alle Ausführungen verfügen über zwei sichere Ausgänge zur Überwachung der Zuhaltung (OA und OB). Beim Entsperren der Zuhaltung werden die Sicherheitsausgänge  ausgeschaltet.

6.2. Meldeausgang (OUT)

Der Meldeausgang wird eingeschaltet, sobald die Zuhaltung aktiv ist (Zustand: Tür geschlossen und zugehalten) und der Transponder erkannt wurde.

6.3. Türmeldeausgang (OUT D)

Die Ausführungen CET3 und CET4 verfügen über einen Türmeldeausgang (OUT D). Der Türmeldeausgang wird eingeschaltet, sobald der Betätiger über dem ausgefahrenen Auswerfer steht (Zustand: Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten). Der Türmeldeausgang bleibt auch bei aktiver Zuhaltung eingeschaltet.

6.4. Diagnoseausgang (DIA)

Einige Ausführungen verfügen über einen Diagnoseausgang. Der Diagnoseausgang ist im Fehlerfall eingeschaltet (Einschaltbedingung wie bei LED DIA, siehe Kapitel 12. Systemzustandstabelle auf Seite 41).

6.5. Zuhaltung bei Ausführung CET1 und CET3

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

Zuhaltung aktivieren: Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet.

Zuhaltung entsperren: Spannung an Magnet anlegen.

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutzeinrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.



Wichtig!

Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

Solange der Auswerfer durch den Betätiger heruntergedrückt ist, kann der Zuhaltebolzen des Betätigers nicht aus der Senke bewegt werden und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

Wenn Spannung am Zuhalmagnet anliegt, wird der Auswerfer ausgefahren und hebt den Zuhaltebolzen des Betätigers über die Kante der Senke. Die Schutzeinrichtung lässt sich öffnen.

6.6. Zuhaltung bei Ausführung CET2 und CET4

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)



Wichtig!

Der Einsatz als Zuhaltung für den Personenschutz ist nur in Sonderfällen nach strenger Bewertung des Unfallrisikos möglich (siehe EN ISO 14119:2013, Abschnitt 5.7.1)!

Zuhaltung aktivieren: Spannung an Magnet anlegen.

Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen.

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

Solange der Auswerfer in ausgefahrener Stellung gehalten wird, lässt sich die Schutzeinrichtung öffnen.

Wenn die Spannung am Zuhalmagnet anliegt, wird der Auswerfer freigegeben. Der Zuhaltebolzen des Betätigers kann jetzt den Auswerfer nach unten drücken. Sobald der Zuhaltebolzen vollständig in die Senke eingefahren ist, ist die Schutzeinrichtung zugehalten.

6.7. Starttaste und Rückführkreis (optional)

Es können eine Starttaste sowie ein Rückführkreis (zur Überwachung von nachgeschalteten Relais und Schützen) angeschlossen werden (Eingang Y).



Wichtig!

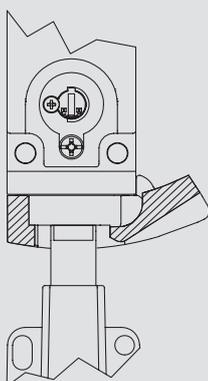
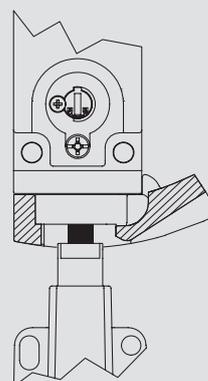
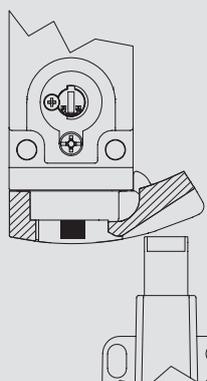
Fehler an der Starttaste oder dem Rückführkreis werden nicht erkannt. Dies kann zu einem ungewollten automatischen Start führen.

Bei Geräten mit Starttaste und Rückführkreis werden die Sicherheitsausgänge  erst bei gedrückter Starttaste und geschlossenem Rückführkreis eingeschaltet. Starttaste und Rückführkreis müssen mindestens für 500 ms geschlossen sein.

Der Meldeausgang OUT wird eingeschaltet, sobald die Zuhaltung aktiv ist. Der Status des Rückführkreises oder der Starttaste hat darauf keinen Einfluss (siehe auch Kapitel 12. Systemzustandstabelle auf Seite 41).

6.8. Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in der Systemzustandstabelle. Dort sind alle Sicherheits- und Meldeausgänge und LED-Anzeigen beschrieben.

	Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten	Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten	Schutzeinrichtung geöffnet
			
Spannung am Zuhaltmagnet CET1/3	aus	ein	(nicht relevant)
Spannung am Zuhaltmagnet CET2/4	ein	aus	(nicht relevant)
Sicherheitsausgänge OA und OB 	ein	aus	aus
Meldeausgang OUT	ein	aus	aus
Türmeldeausgang OUT D (nur CET3 und CET4)	ein	ein	aus

7. Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.1. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

7.1. Hilfsentriegelung und Schlüsselhilfsentriegelung (nachrüstbar)

Bei Funktionsstörungen kann mit der Hilfsentriegelung oder der Schlüsselhilfsentriegelung die Zuhaltung unabhängig vom Zustand des Magnets entsperrt werden.

Beim Betätigen der Hilfsentriegelung oder Schlüsselhilfsentriegelung werden die Sicherheitsausgänge  ausgeschaltet. Benutzen Sie die Sicherheitsausgänge , um einen Stoppbefehl zu erzeugen.

Der Meldeausgang OUT wird abgeschaltet, OUT D kann einen undefinierten Zustand annehmen. Nach dem Rückstellen der Hilfsentriegelung oder der Schlüsselhilfsentriegelung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.

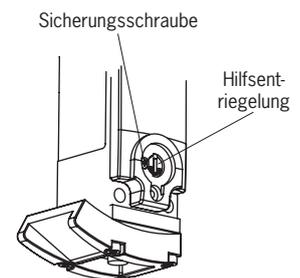


Wichtig!

- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Hilfsentriegelung nach Gebrauch rückstellen, die Sicherungsschraube eindrehen und versiegeln (z. B. durch Sicherungslack).
- › Zur Sicherung gegen Manipulation muss die Hilfsentriegelung vor Inbetriebnahme des Schalters versiegelt werden (z. B. Sicherungslack).
- › Die Schlüsselhilfsentriegelung darf nicht dafür verwendet werden, den Schalter z. B. während Wartungsarbeiten abzuschließen, um zu verhindern, dass die Zuhaltung aktiviert werden kann.
- › Verlust der Entsperrfunktion durch Montagefehler oder Beschädigungen bei der Montage.
- › Führen Sie nach jeder Montage eine Funktionskontrolle der Entriegelung durch.
- › Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise beiliegenden Datenblättern.

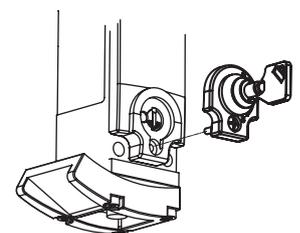
7.1.1. Hilfsentriegelung betätigen

1. Sicherungsschraube herausdrehen.
 2. Hilfsentriegelung mit Schraubendreher in Pfeilrichtung auf  drehen.
- ➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.



7.1.2. Schlüsselhilfsentriegelung betätigen

Bei Geräten mit Schlüsselhilfsentriegelung (nachrüstbar) muss zum Entsperren lediglich der Schlüssel gedreht werden. Funktion wie bei Hilfsentriegelung. Montage siehe Beiblatt zur Schlüsselhilfsentriegelung.



7.2. Notensperrung (nachrüstbar)

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutzeinrichtung ohne Hilfsmittel von außerhalb des Gefahrenbereichs. Montage siehe Beiblatt zur Montage.

Beim Betätigen der Notensperrung werden die Sicherheitsausgänge  ausgeschaltet. Benutzen Sie die Sicherheitsausgänge , um einen Stopfbefehl zu erzeugen.

Der Meldeausgang OUT wird abgeschaltet, OUT D kann einen undefinierten Zustand annehmen. Nach dem Rückstellen der Notensperrung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.



Wichtig!

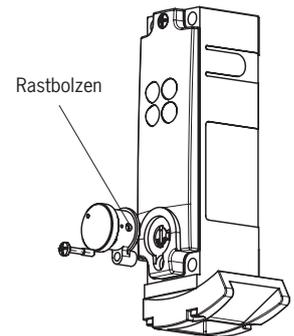
- › Die Notensperrung muss außerhalb des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- › Die Notensperrung muss eine Kennzeichnung besitzen, dass sie nur im Notfall betätigt werden darf.
- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Notensperrung muss verplombt werden oder es muss in der Steuerung verhindert werden, dass die Entsperrfunktion missbräuchlich verwendet wird.
- › Die Entsperrfunktion erfüllt alle weiteren Anforderungen aus der EN ISO 14119.
- › Die Notensperrung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2015.
- › Verlust der Entsperrfunktion durch Montagefehler oder Beschädigungen bei der Montage.
- › Führen Sie nach jeder Montage eine Funktionskontrolle der Entriegelung durch.
- › Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise beiliegenden Datenblättern.

7.2.1. Notensperrung betätigen

Notensperrung im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.

➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.

Zum Rückstellen Rastbolzen z. B. mit einem kleinen Schraubendreher nach innen drücken und Notensperrung zurückdrehen.

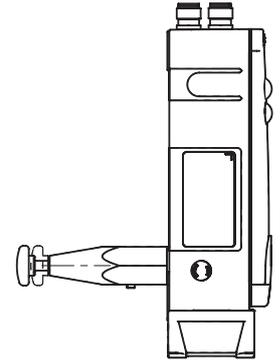


7.3. Fluchtentriegelung (optional)

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutzeinrichtung ohne Hilfsmittel aus dem Gefahrenbereich (siehe Kapitel 13.2. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CET.-AR-... auf Seite 45).

Beim Betätigen der Fluchtentriegelung werden die Sicherheitsausgänge  ausgeschaltet. Benutzen Sie die Sicherheitsausgänge , um einen Stoppbefehl zu erzeugen.

Der Meldeausgang OUT wird abgeschaltet, OUT D kann einen undefinierten Zustand annehmen. Nach dem Rückstellen der Fluchtentriegelung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.



Wichtig!

- › Die Fluchtentriegelung muss aus dem Inneren des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- › Die Fluchtentriegelung darf von außen nicht erreichbar sein.
- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Fluchtentriegelung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2015.

7.3.1. Fluchtentriegelung betätigen

Auf den roten Entriegelungsknopf bis zum Anschlag drücken.

➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.

Zum Rücksetzen Knopf wieder herausziehen.

7.4. Bowdenzugentriegelung (optional)

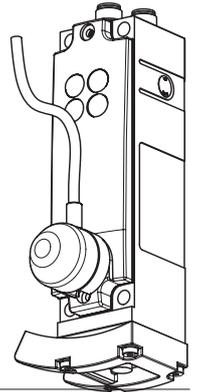
Entsperrung über ein Zugseil. Die Bowdenzugentriegelung lässt sich je nach Art der Anbringung als Notentsperrung oder Fluchtentriegelung verwenden.

Für Bowdenzugentriegelungen, die nicht rastend sind, gilt Folgendes:

Wenn die Entsperrung als Notentsperrung verwendet werden soll, müssen Sie eine der folgenden Maßnahmen ergreifen (siehe EN ISO 14119:2013, Abschn. 5.7.5.3):

- › Entsperrung so einbauen, dass das Zurücksetzen nur mit Hilfe eines Werkzeugs erfolgen kann.
- › Alternativ kann die Rückstellung auf Steuerungsebene realisiert werden, z. B. durch eine Plausibilitätsprüfung (Status der Sicherheitsausgänge passt nicht zum Ansteuersignal der Zuhaltung).

Unabhängig davon gelten die Vorgaben zur Notentsperrung aus Kapitel 7.2 auf Seite 13.



Wichtig!

- › Die Bowdenzugentriegelung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1:2015.
- › Die korrekte Funktion ist abhängig von der Verlegung des Zugseils sowie der Anbringung des Zuggriffs und obliegt dem Anlagenbauer.
- › Beim manuellen Entsperrern darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.

7.4.1. Bowdenzug verlegen



Wichtig!

- › Verlust der Entriegelungsfunktion durch Montagefehler, Beschädigungen oder Verschleiß.
- › Führen Sie nach jeder Montage eine Funktionskontrolle der Entriegelung durch.
- › Achten Sie bei der Verlegung des Bowdenzugs darauf, dass die Betätigung leichtgängig ist.
- › Beachten Sie den minimalen Biegeradius (100 mm) und halten Sie die Anzahl der Biegungen gering.
- › Der Schalter darf nicht geöffnet werden.
- › Beachten Sie die Hinweise auf beiliegenden Datenblättern.

8. Umstellen der Anfahrriechtung

1. Schrauben am Sicherheitsschalter lösen und Kopf vom Sicherheitsschalter abnehmen.
2. Rampe in gewünschter Anfahrriechtung aufsetzen.
3. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.

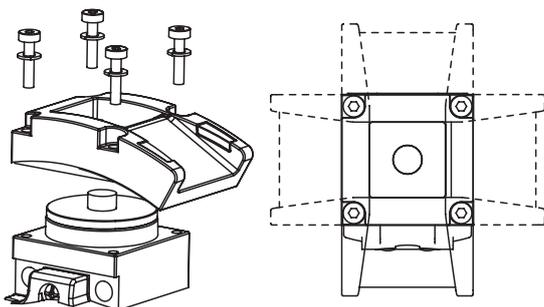


Bild 1: Umstellen der Anfahrriechtung

9. 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.
- › Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw. Hierzu sollte der Schalter mit dem Betätigungskopf nach unten eingebaut werden.
- › Beachten Sie die minimalen Türradien (siehe Bild 2).
- › Achten Sie darauf, dass der Betätiger im vorgesehenen Bereich auf die Rampe trifft (siehe Abbildung unten). Markierungen an der Rampe geben den vorgeschriebenen Anfahrbereich vor.



Tipp!

Um den Manipulationsschutz zu verbessern, bietet EUCHNER spezielle Abdeckbleche an. Sie finden diese Zubehörteile unter www.euchner.de.

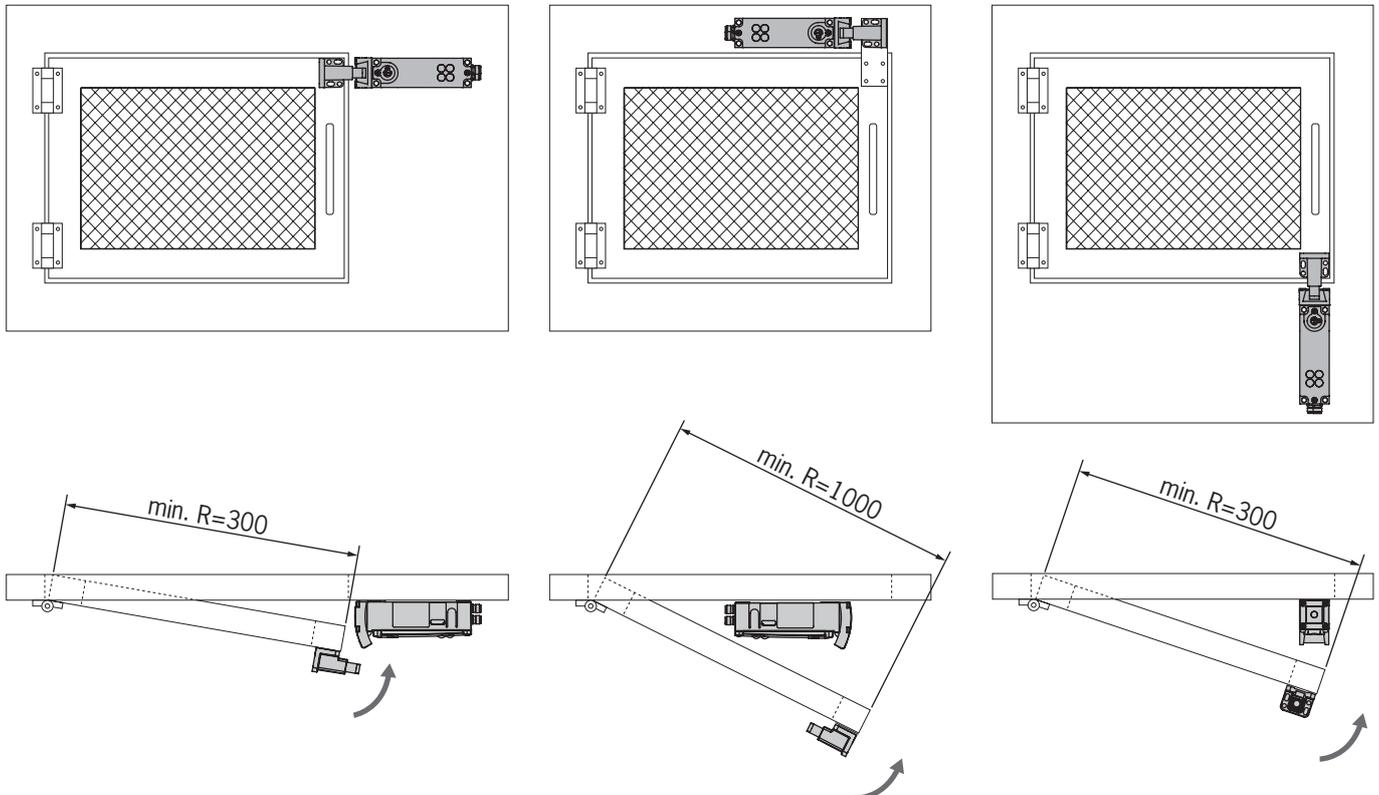
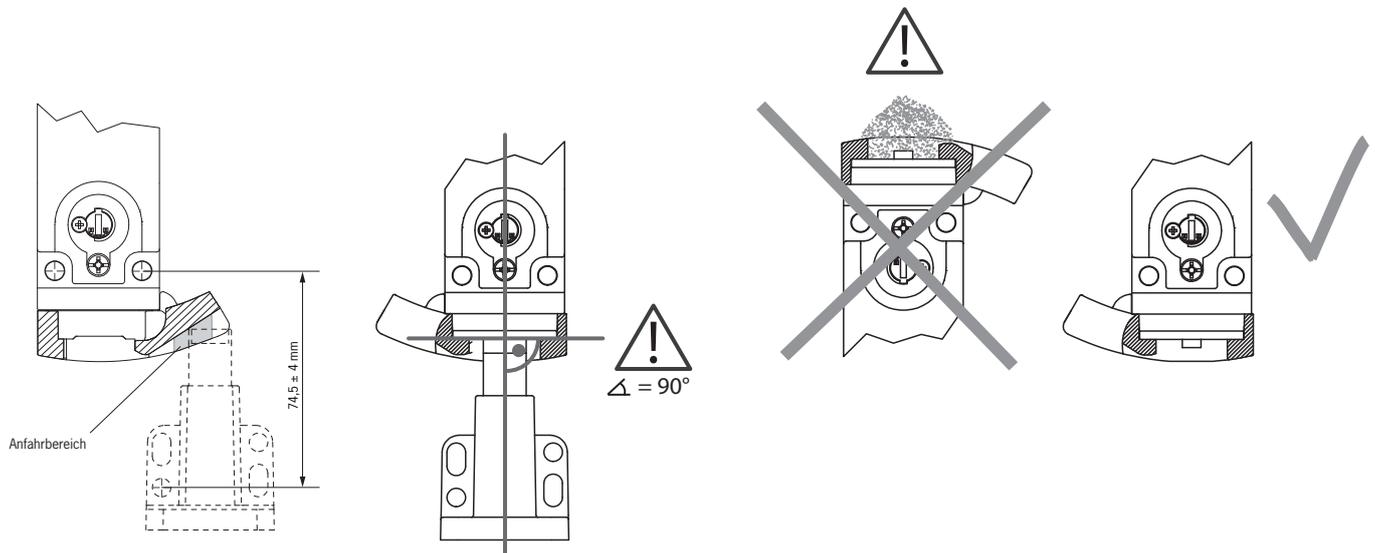


Bild 2: Einbausituation und Türradien

Beachten Sie folgende Punkte:

Betätiger und Sicherheitsschalter müssen so angebracht werden, dass

- › die aktiven Flächen von Betätiger und Sicherheitsschalter parallel zueinander stehen.
- › der Betätiger bei geschlossener Schutzeinrichtung vollständig in die Senke des Schalters eingefahren ist.
- › sich kein Schmutz in der Senke ansammeln kann.



10. Elektrischer Anschluss

Sie haben folgende Anschlussmöglichkeiten:

- › Einzelbetrieb
- › Reihenschaltung mit Y-Verteilern von EUCHNER (nur bei M12-Steckverbindern)
- › Reihenschaltung z. B. mit Verdrahtung im Schaltschrank
- › Betrieb an einem AR-Auswertegerät



WARNUNG

Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- › Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge  (OA und OB) ausgewertet werden.
- › Meldeausgänge dürfen nicht als Sicherheitsausgang verwendet werden.
- › Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlägen zu vermeiden.



VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss.

- › Die Spannungsversorgung der Auswerteelektronik ist von der Spannungsversorgung des Zuhaltmagneten getrennt.
- › Für alle CET1/2 sowie Geräte mit Steckverbinder 2 x M12 gilt:
Lerneingang bzw. Rückführkreis sowie frei ansteuerbare LEDs haben das gleiche Massepotential wie der Zuhaltmagnet.
- › Verwenden Sie keine Steuerung mit Taktung oder schalten Sie die Taktung Ihrer Steuerung aus. Das Gerät erzeugt eigene Testimpulse auf den Ausgangsleitungen OA/OB. Eine nachgeschaltete Steuerung muss diese Testimpulse, die eine Länge bis zu 1 ms haben können, tolerieren. Bei ausgeschalteten Sicherheitsausgängen werden Testimpulse am Sicherheitsausgang OA 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 der Sicherheitsschalters im eingeschalteten Zustand einen Pegel von +24 V liefern.
- › Das Gerät eignet sich nicht für den Betrieb an Erdschlusswächtern.
- › 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 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.

10.1. Hinweise zu



Wichtig!

- › Für den Einsatz gemäß  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  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  Anforderungen ¹⁾ muss eine Anschlussleitung verwendet werden, die unter dem UL-Category-Code CYJV/7 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.

10.2. Fehlersicherheit

- › Die Betriebsspannung U_B und die Magnetspannung U_{CM} sind verpolsicher.
- › Die Sicherheitsausgänge OA/OB sind kurzschlussicher.
- › Ein Querschluss zwischen OA und OB wird durch den Schalter erkannt.
- › Durch geschützte Leitungsführung kann ein Querschluss im Kabel ausgeschlossen werden.

10.3. 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}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB} (+ I_{OUT D^*})$$

$$I_{UB} = \text{Betriebsstrom Schalter (80 mA)}$$

$$I_{OUT} / I_{OUT D} = \text{Laststrom Meldeausgänge (2 x max. 50 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = \text{Laststrom Sicherheitsausgänge OA + OB (2 x max. 200 mA)}$$

* nur bei Ausführung mit Türmeldeausgang

Max. Stromaufnahme einer Schalterkette ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT} (+ I_{OUT D^*}))$$

$$n = \text{Anzahl der angeschlossenen Schalter}$$

* nur bei Ausführung mit Türmeldeausgang

10.4. Anforderungen an die Anschlussleitungen



VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch ungeeignete Anschlussleitungen.

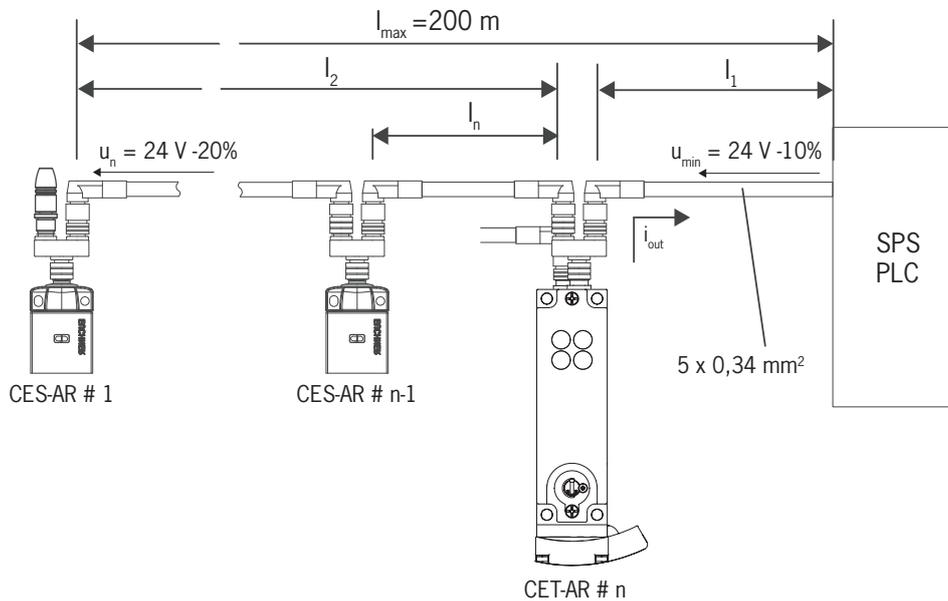
- › Verwenden Sie Anschlussbauteile und Anschlussleitungen von EUCHNER.
- › Bei Verwendung von anderen Anschlussbauteilen gelten die Anforderungen aus der nachfolgenden Tabelle. EUCHNER übernimmt bei Nichtbeachtung keine Gewährleistung für die sichere Funktion.

Beachten Sie folgende Anforderungen an die Anschlussleitungen:

Parameter	Wert				Einheit
	M12/8-polig	M12/5-polig		M23/19-polig	
Empfohlener Leitungstyp	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	LI9Y11Y 16 x 0,5 + 3 x 1,0	mm ²
Leitung	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	16 x 0,5 3 x 1,0	mm ²
Leitungswiderstand R max.	78	78	58	39 20	Ω/km
Induktivität L max.	0,51	0,64	0,53	0,62 0,58	mH/km
Kapazität C max.	107	60	100	49 55	nF/km

10.5. 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).



n max. Schalteranzahl	$I_{OA/OB}$ (mA) möglicher Ausgangsstrom pro Kanal OA/OB	l_1 (m) max. Leitungslänge vom letzten Schalter bis zur Steuerung
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

10.5.1. Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle

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

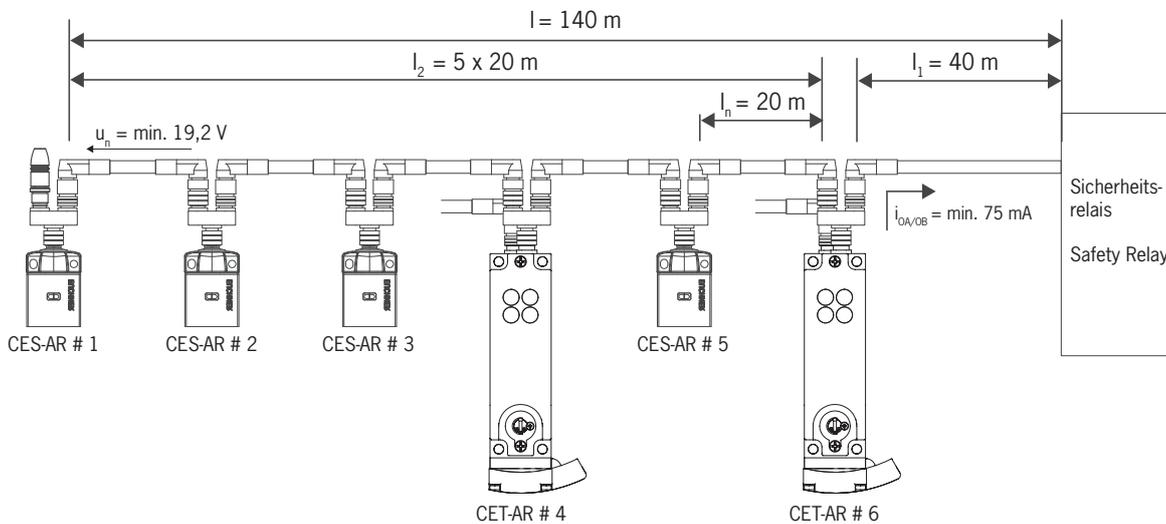


Bild 3: Schaltungsbeispiel mit sechs CES-AR/CET-AR

Es ist ein Sicherheitsrelais nachgeschaltet, das auf den beiden Sicherheitseingängen je 75 mA Strom aufnimmt. Es arbeitet im ganzen Temperaturbereich bei 19,2 V Spannung (entspricht 24 V -20%).

Über die Beispieltabelle lassen sich jetzt alle relevanten Werte ermitteln:

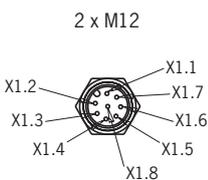
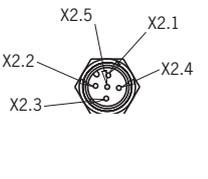
1. In der Spalte n (max. Schalteranzahl) den entsprechenden Abschnitt auswählen. Hier: Sechs Schalter.
 2. In der Spalte $i_{OA/OB}$ (möglicher Ausgangsstrom pro Kanal OA/OB) nach einem Strom größer/gleich 75 mA suchen. Hier: 100 mA.
- ➔ Aus der Spalte l_1 kann die maximale Leitungslänge vom letzten Schalter (#6) bis zur Steuerung entnommen werden. Hier: 50 m sind zulässig.

Ergebnis: Die gewünschte Leitungslänge l_1 liegt mit 40 m unter dem erlaubten Wert aus der Tabelle. Die gesamte Länge der Schalterkette l_{max} liegt mit 140 m unter dem Maximalwert von 200 m.

- ➔ Die geplante Anwendung ist in dieser Form funktionsfähig.

10.6. Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder 2 x M12

10.6.1. Ausführung ohne Türmeldeausgang (CET1/2)

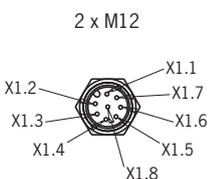
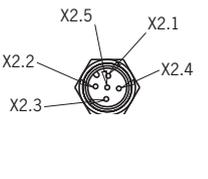
Anschlussplan A				
Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
 <p>2 x M12</p>	X 1.1	IB	Freigabeeingang für Kanal B	WH
	X 1.2	U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Sicherheitsausgang Kanal A 	GN
	X 1.4	OB	Sicherheitsausgang Kanal B 	YE
	X 1.5	OUT	Meldeausgang	GY
	X 1.6	IA	Freigabeeingang für Kanal A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik 0 V	BU
	X 1.8	RST	Reset-Eingang	RD
 <p>2 x M12</p>	X 2.1	0 V U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	BN
	X 2.2	LED 1	LED 1 rot, frei belegbar, 24 V DC	WH
			LED 1 rot, Magnet bestromt ³⁾	
	X 2.3	LED 2	LED 2 grün, frei belegbar, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 24 V DC	BK
	X 2.5	J	Ausführung mit Lerneingang: Zum Lernen eines neuen Betätigers mit 24 V DC verbinden, im Normalbetrieb offen lassen. ²⁾	GY
		Y	Ausführung mit Rückführkreis: Wird der Rückführkreis nicht verwendet, mit 24 V DC verbinden	
		FE	Funktionserde Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden. ³⁾	
-		Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.		

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

2) Bei zweikanaliger Magnetansteuerung nicht mit 0 V U_B verbinden.

3) Nur bei Id. Nr. 109015

10.6.2. Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4)

Anschlussplan B				
Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
 <p>2 x M12</p>	X 1.1	IB	Freigabeeingang für Kanal B	WH
	X 1.2	U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Sicherheitsausgang Kanal A 	GN
	X 1.4	OB	Sicherheitsausgang Kanal B 	YE
	X 1.5	OUT	Meldeausgang	GY
	X 1.6	IA	Freigabeeingang für Kanal A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik 0 V	BU
	X 1.8	RST	Reset-Eingang	RD
 <p>2 x M12</p>	X 2.1	0 V U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Türmeldeausgang (Anzeige auf LED 2)	WH
	X 2.3	LED 1	LED 1 rot, frei belegbar, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 24 V DC	BK
	X 2.5	J	Ausführung mit Lerneingang: Zum Lernen eines neuen Betätigers mit 24 V DC verbinden, im Normalbetrieb offen lassen. ²⁾	GY
		Y	Ausführung mit Rückführkreis: Wird der Rückführkreis nicht verwendet, mit 24 V DC verbinden	
		FE	Funktionserde Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	
		-	Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

2) Bei zweikanaliger Magnetansteuerung nicht mit 0 V U_B verbinden

10.6.3. Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4) und zusätzlichem Meldeausgang OUT auf X 2.3

Anschlussplan C				
Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
	X 1.1	IB	Freigabeeingang für Kanal B	WH
	X 1.2	U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Sicherheitsausgang Kanal A	GN
	X 1.4	OB	Sicherheitsausgang Kanal B	YE
	X 1.5	OUT	Meldeausgang	GY
	X 1.6	IA	Freigabeeingang für Kanal A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik 0 V	BU
	X 1.8	RST	Reset-Eingang	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Türmeldeausgang (Anzeige auf LED 2)	WH
	X 2.3	OUT	Meldeausgang	BU
	X 2.4	U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 24 V DC (Anzeige auf LED 1)	BK
	X 2.5	-	n.c.	GY

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

10.7. Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder M23 (RC18)

10.7.1. Ausführung ohne Türmeldeausgang (CET1/2)

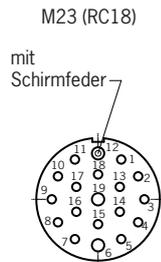
Anschlussplan D				
Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
	1	U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 24 V DC	VT
	2	IA	Freigabeeingang für Kanal A	RD
	3	IB	Freigabeeingang für Kanal B	GY
	4	OA	Sicherheitsausgang Kanal A	RD/BU
	5	OB	Sicherheitsausgang Kanal B	GN
	6	U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik, 24 V DC	BU
	7	RST	Reset-Eingang	GY/PK
	8	-	n.c.	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Meldeausgang	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Funktionserde: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	GN/YE
	13	J	Ausführung mit Lerneingang: Zum Lernen eines neuen Betätigers mit 24 V DC verbinden, im Normalbetrieb offen lassen. ²⁾	PK
		Y	Ausführung mit Rückführkreis: Wird der Rückführkreis nicht verwendet, mit 24 V DC verbinden	
		-	Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 rot, frei belegbar, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 grün, frei belegbar, 24 V DC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
18	0 V U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	YE	
19	0 V U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik 0 V	BN	

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

2) Bei zweikanaliger Magnetansteuerung nicht mit 0 V U_B verbinden

10.7.2. Ausführung mit Türmeldeausgang (CET3/4)

Anschlussplan E				
Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
	1	U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet, 24 V DC	VT
	2	IA	Freigabeeingang für Kanal A	RD
	3	IB	Freigabeeingang für Kanal B	GY
	4	OA	Sicherheitsausgang Kanal A 	RD/BU
	5	OB	Sicherheitsausgang Kanal B 	GN
	6	U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik, 24 V DC	BU
	7	RST	Reset-Eingang	GY/PK
	8	OUT D	Türmeldeausgang	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Meldeausgang	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Funktionserde: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	GN/YE
		J	Ausführung mit Lerneingang: Zum Lernen eines neuen Betätigers mit 24 V DC verbinden, im Normalbetrieb offen lassen. ²⁾	
	13	Y	Ausführung mit Rückführkreis: Wird der Rückführkreis nicht verwendet, mit 24 V DC verbinden	PK
		-	Ausführung ohne Rückführkreis und ohne Lerneingang: Dieser Anschluss muss mit 0 V verbunden werden.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 rot, frei belegbar, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 grün, frei belegbar, 24 V DC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
	18	0 V U _{CM}	Betriebsspannung Zuhaltmagnet 0 V	YE
	19	0 V U _B	Betriebsspannung AR-Elektronik 0 V	BN



1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

2) Bei zweikanaliger Magnetansteuerung nicht mit 0 V U_B verbinden

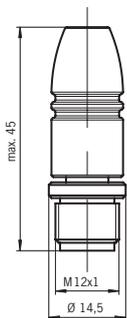
10.8. Steckerbelegung Y-Verteiler

(Nur für Ausführung mit Steckverbinder 2 x M12)

Steckerbelegung
Sicherheitsschalter CET-AR
(Stecker X1, 8-polig Stift)
und
Y-Verteiler (8-polig Buchse)

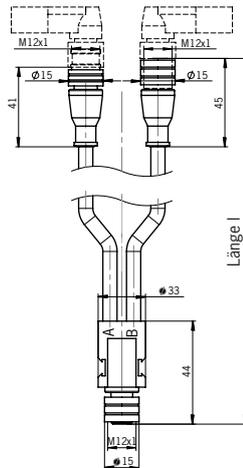
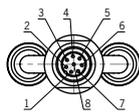
Pin	Funktion
X1.1	IB
X1.2	U _B
X1.3	OA
X1.4	OB
X1.5	OUT/DIA
X1.6	IA
X1.7	0 V U _B
X1.8	RST

Brückenstecker 097645
4-polig, Stift
(Abb. ähnlich)



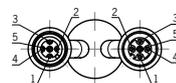
Y-Verteiler
mit Anschlusskabel
111696 oder 112395

Buchse



Best. Nr.	Länge l [mm]
111696	200
112395	1000

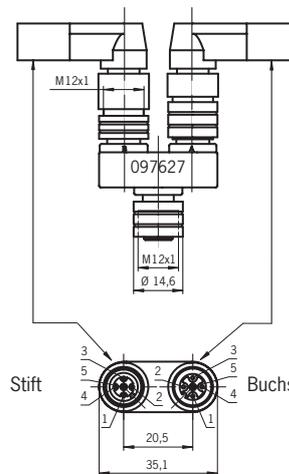
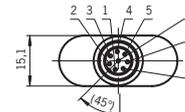
Stift



Buchse

Y-Verteiler
097627

Buchse



Stift

Buchse

Pin	Funktion	Pin	Funktion
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0 V U _B	X3.3	0 V U _B
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

10.9. Anschluss eines einzelnen CET-AR

Bei Verwendung eines einzelnen CET-AR schließen Sie das Gerät an, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt. Die Meldeausgänge können auf eine Steuerung geführt werden.

Über den Eingang RST können die Schalter zurückgesetzt werden. Dabei wird für mindestens 3 s eine Spannung von 24 V an den Eingang RST gelegt.



WARNUNG

Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- › Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge  (OA und OB) ausgewertet werden.



Wichtig!

- › Das Beispiel zeigt nur einen Ausschnitt, der für den Anschluss des CET-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.

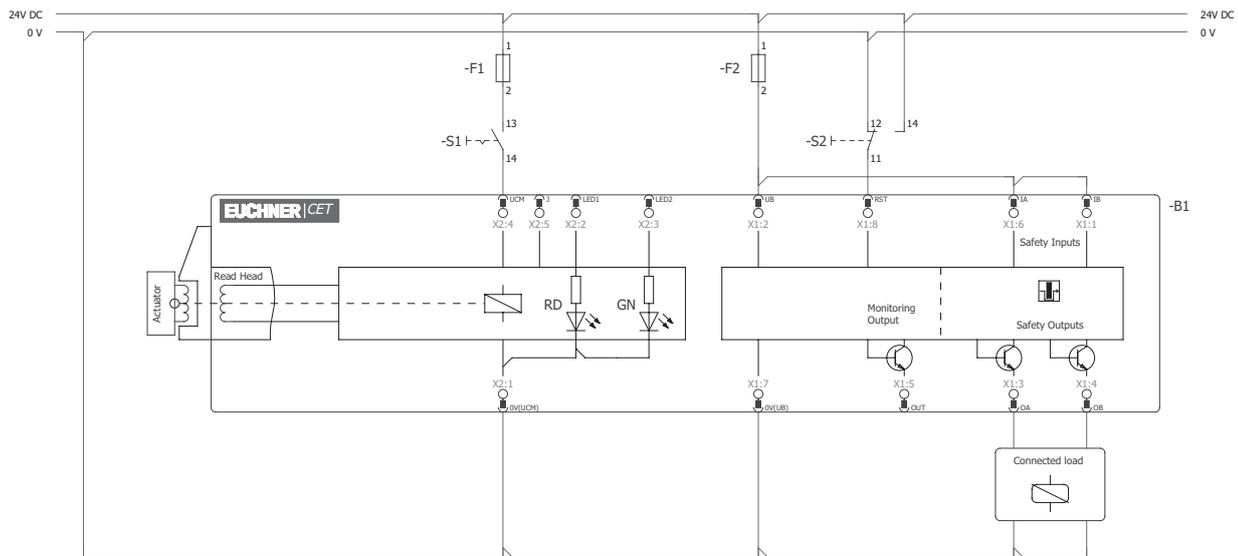


Bild 4: Anschlussplan A, CET 1/2-AR mit Steckverbinder 2 x M12
 Einkanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

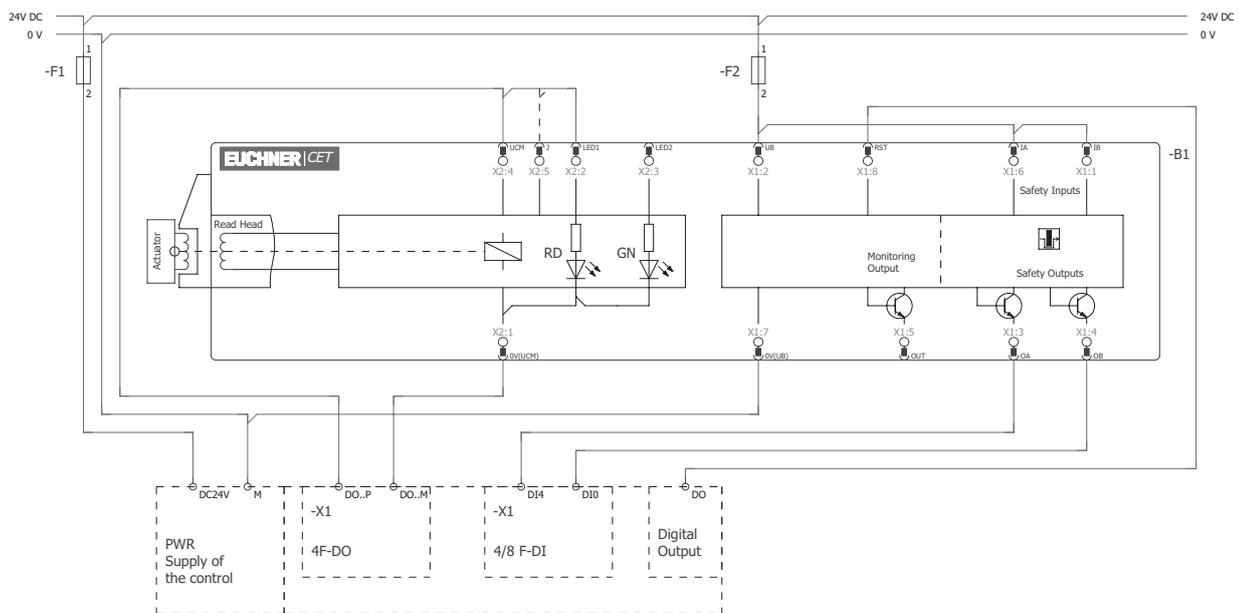


Bild 5: Anschlussplan A, CET 1/2-AR mit Steckverbinder 2 x M12
 Zweikanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

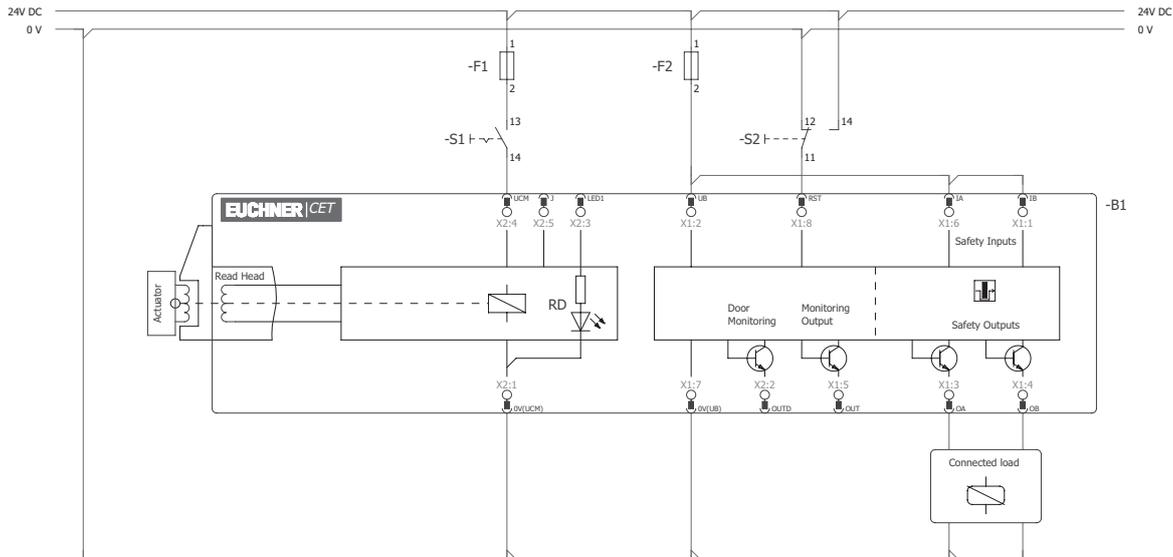


Bild 6: Anschlussplan B, CET 3/4-AR mit Steckverbinder 2 x M12
Einkanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

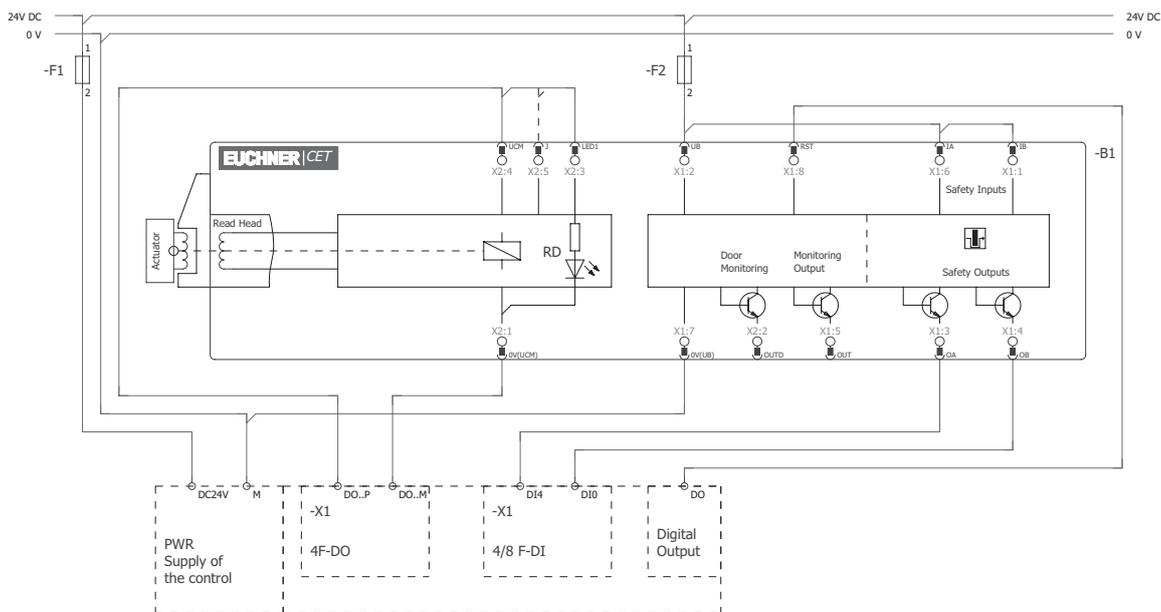


Bild 7: Anschlussplan B, CET 3/4-AR mit Steckverbinder 2 x M12
Zweikanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

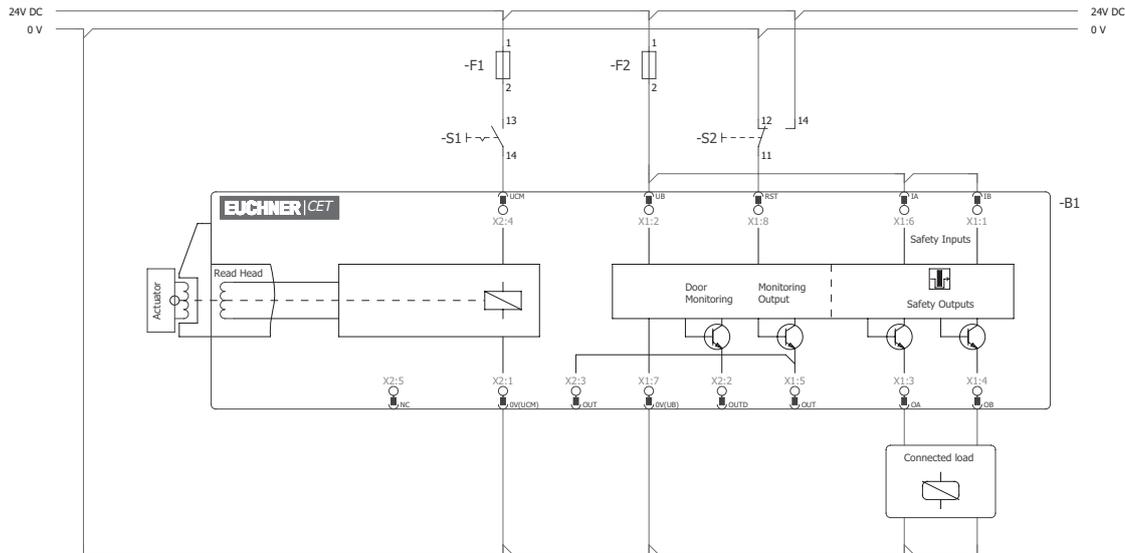


Bild 8: Anschlussplan C, CET 3/4-AR mit Steckverbinder 2 x M12 und zusätzlichem Meldeausgang OUT Einkanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

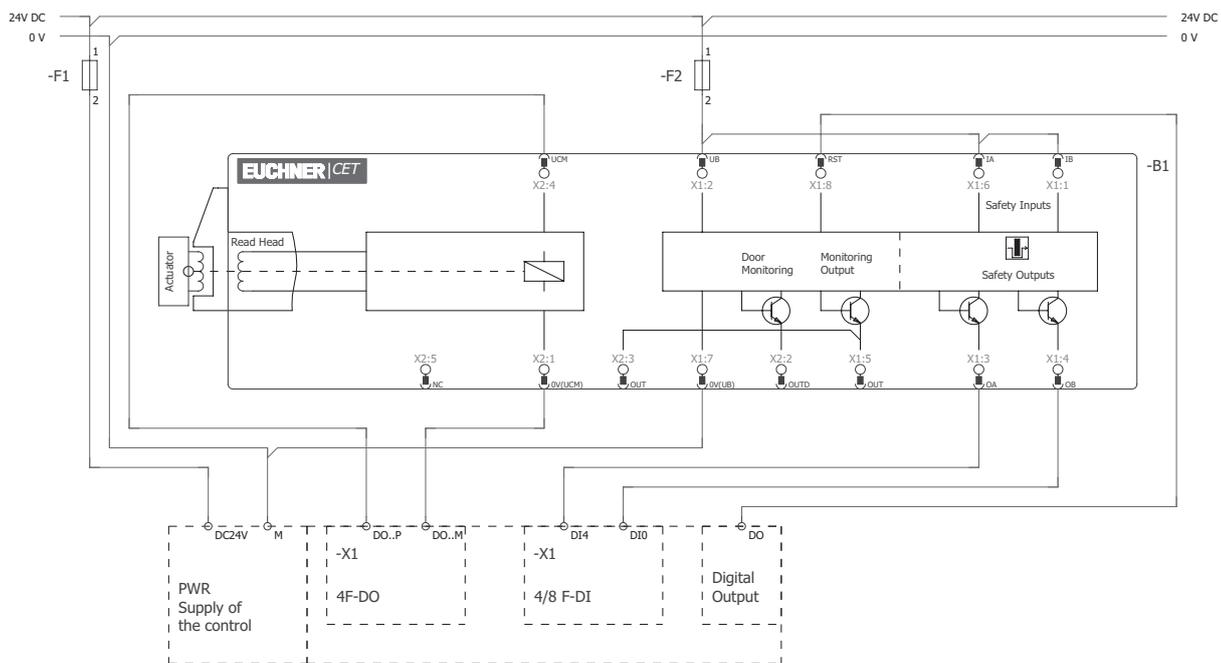


Bild 9: Anschlussplan C, CET 3/4-AR mit Steckverbinder 2 x M12 und zusätzlichem Meldeausgang OUT Zweikanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

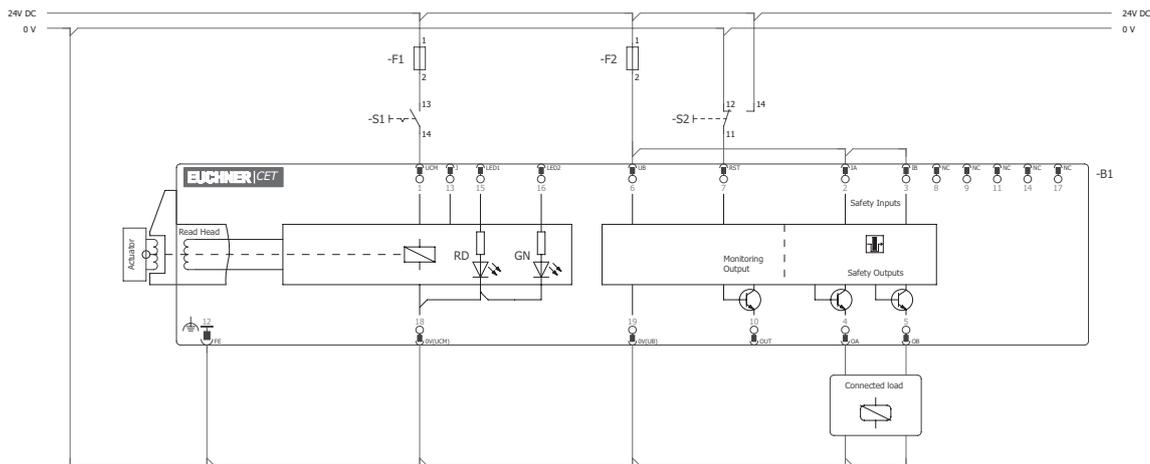


Bild 10: Anschlussplan D, CET 1/2-AR mit Steckverbinder M23
Einkanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

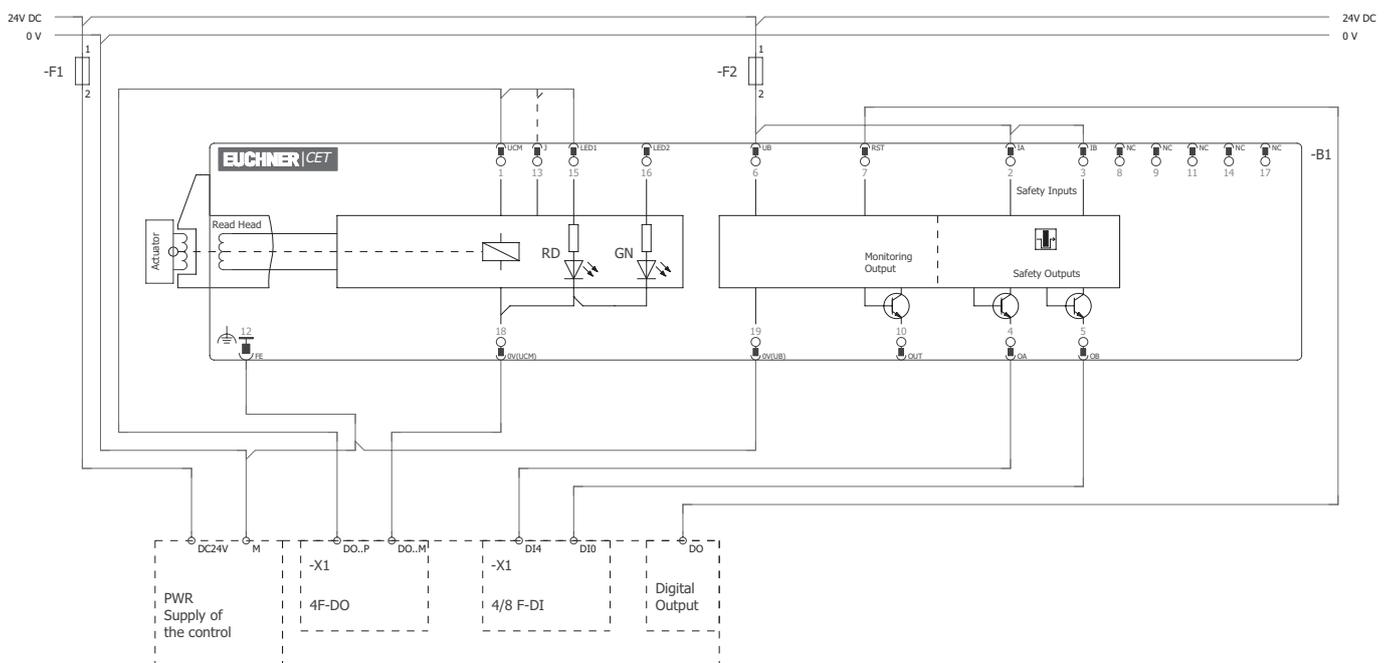


Bild 11: Anschlussplan D, CET 1/2-AR mit Steckverbinder M23
Zweikanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

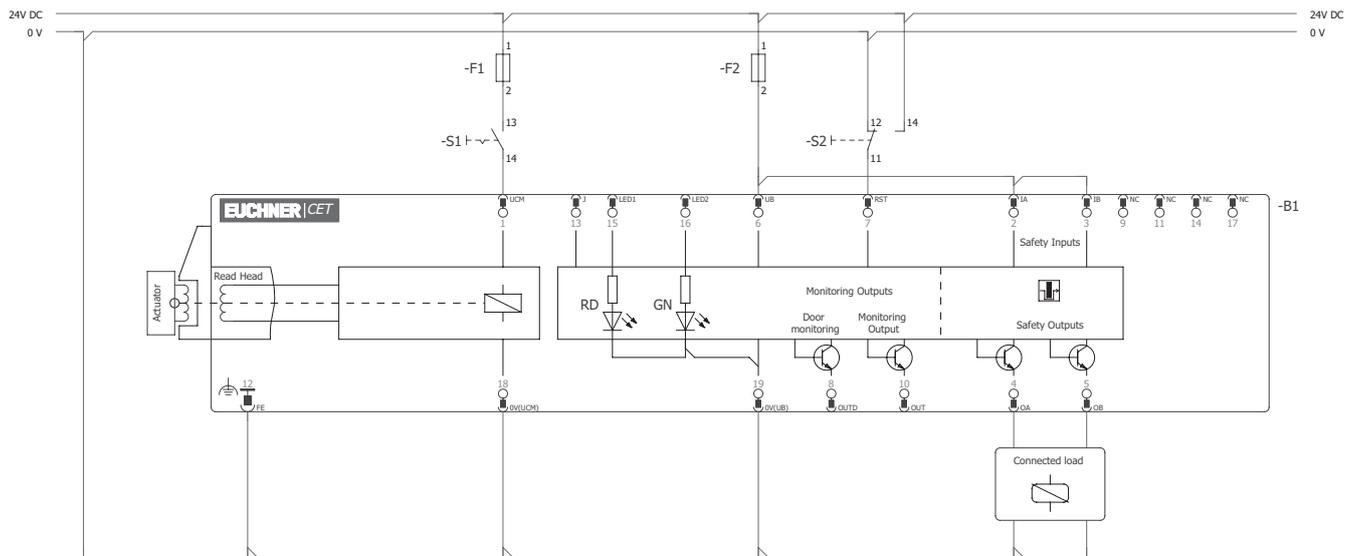


Bild 12: Anschlussplan E, CET 3/4-AR mit Steckverbinder M23, Ausführungen mit und ohne Lerneingang
Einkanale Ansteuerung des Zuhaltmagneten

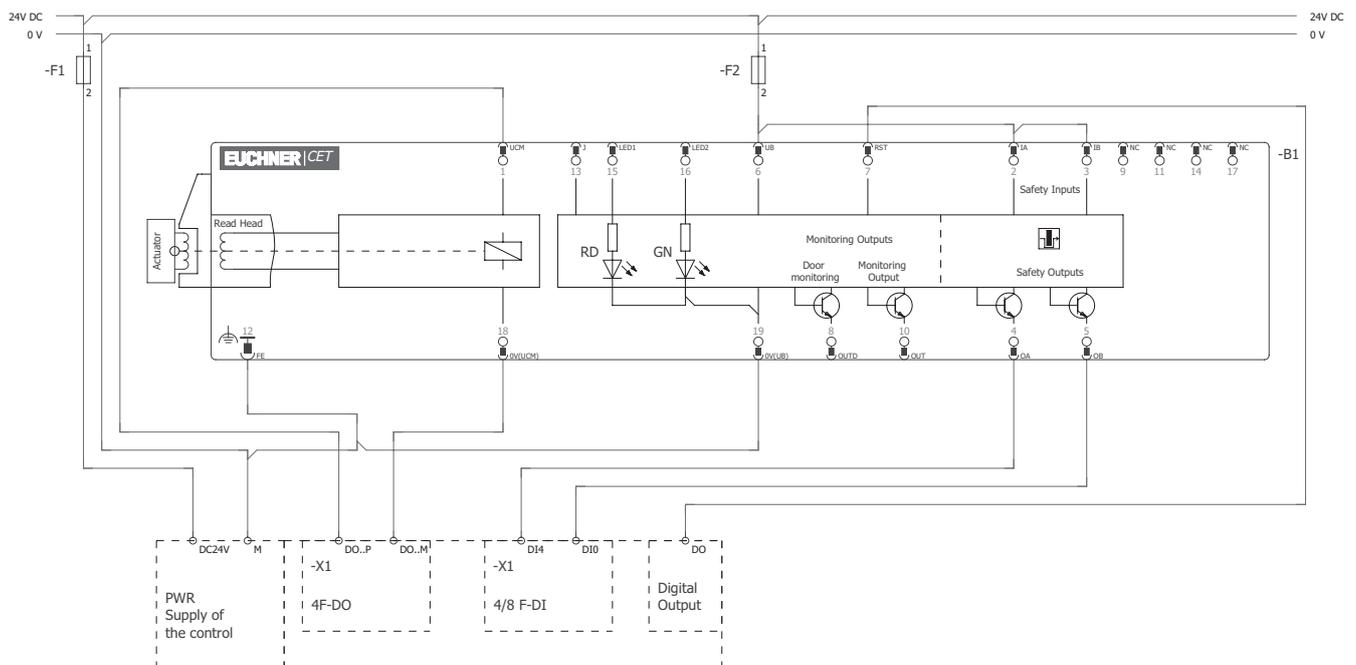


Bild 13: Anschlussplan E, CET 3/4-AR mit Steckverbinder M23, Ausführungen mit und ohne Lerneingang
Zweikanalige Ansteuerung des Zuhaltmagneten

10.10. Anschluss mehrerer CET-AR in einer Schalterkette



Wichtig!

- › Eine AR-Schalterkette darf maximal 20 Sicherheitsschalter enthalten.
- › Das Subsystem CET-AR entspricht PL e nach EN 13849-1.
- › Bei Verwendung des CET-AR mit Rückführkreis und Starttaste muss dieser an der letzten Position in der Schalterkette stehen (siehe *Bild 14 auf Seite 34*).
- › Das Beispiel zeigt nur einen Ausschnitt, der für den Anschluss des CET-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.
- › Hinweise zur Sicherheitsbetrachtung für AR-Schalterketten siehe Kapitel 3. *Beschreibung der Sicherheitsfunktion auf Seite 6*.

Die Reihenschaltung wird hier exemplarisch an der Ausführung mit Steckverbinder 2 x M12 dargestellt. Die Reihenschaltung der Ausführung mit Steckverbinder M23 (RC18) verhält sich analog, wird aber über Stützklemmen in einem Schaltschrank realisiert.

Die Schalter der Ausführung mit Steckverbinder 2 x M12 werden mit Hilfe von vorkonfektionierten Anschlussleitungen und Y-Verteilern hintereinander angeschlossen. Wird eine Schutzeinrichtung geöffnet oder tritt an einem der Schalter ein Fehler auf, schaltet das System die Maschine ab. Eine übergeordnete Steuerung kann bei dieser Anschluss technik jedoch nicht erkennen, welche Schutz einrichtung gerade offen ist oder an welchem Schalter ein Fehler aufgetreten ist.

Die Sicherheitsausgänge  sind den jeweiligen Sicherheitseingängen des nachfolgenden Schalters fest zugeordnet. OA muss auf IA geführt werden und OB auf IB. Werden die Anschlüsse vertauscht (z. B. OA auf IB), geht das Gerät in den Fehlerzustand.

Verwenden Sie in Reihenschaltungen immer den Eingang RST. Mit diesem Rücksetzeingang können alle Schalter einer Kette gleichzeitig zurückgesetzt werden. Dabei muss für mindestens 3 s eine Spannung von 24 V an den Eingang RST gelegt werden. Solange der Eingang RST in Ihrer Anwendung nicht verwendet wird, muss er auf 0 V gelegt werden.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- › Es muss ein gemeinsames Signal für alle Schalter in der Kette verwendet werden. Dies kann ein Wechselschalter sein, es kann aber auch der Ausgang einer Steuerung verwendet werden. Ein Taster ist nicht geeignet, da der Reset im Betrieb immer auf GND liegen muss (siehe Schalter S11 in *Bild 14 auf Seite 34*).
- › Ein Reset muss immer gleichzeitig für alle Schalter der Kette durchgeführt werden.

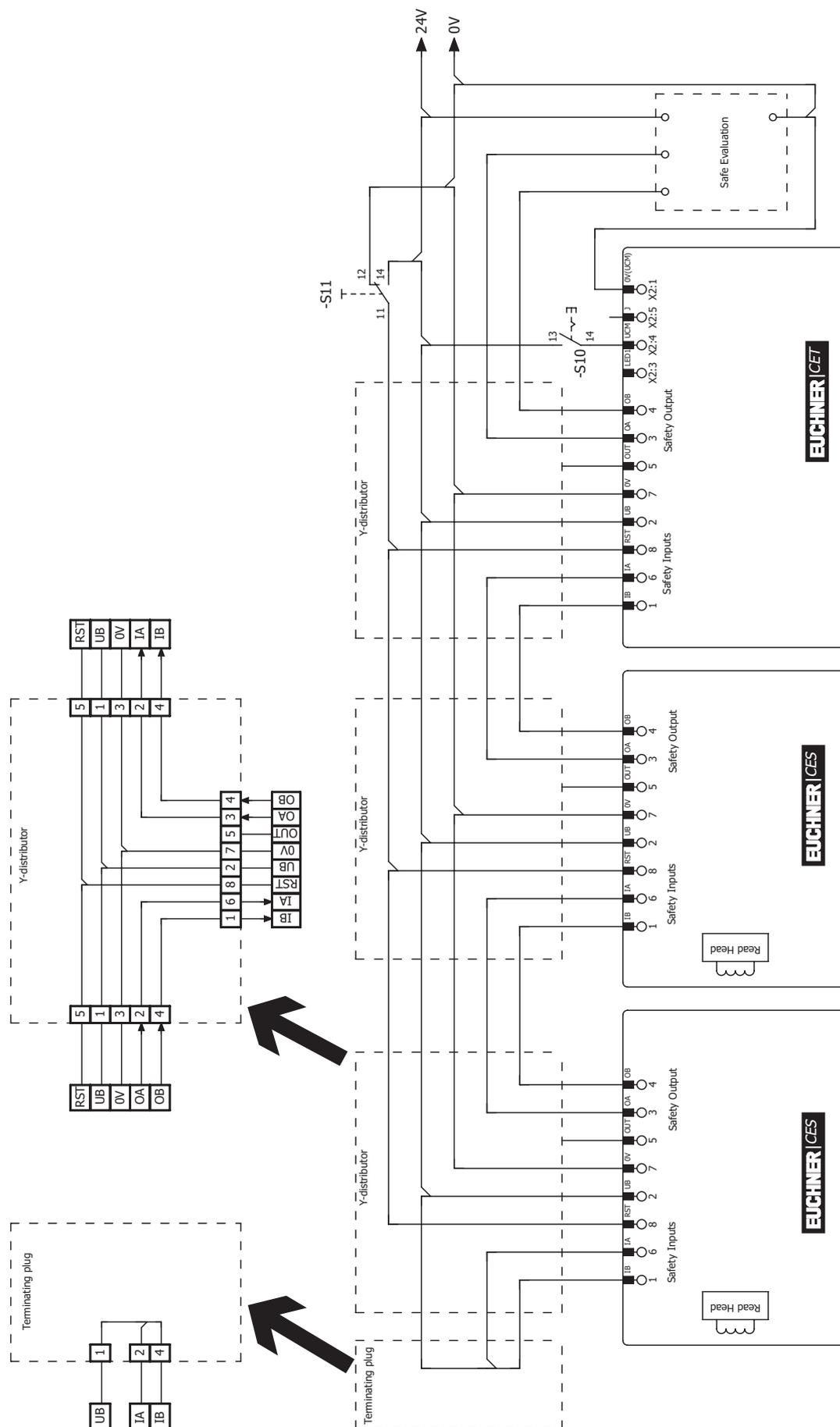


Bild 14: Anschlussbeispiel für Betrieb in einer CES-AR Schalterkette

10.11. Hinweise zum Betrieb an einem AR-Auswertegerät

Folgende Geräte können an einem AR-Auswertegerät betrieben werden.

Gerät	Versionsnummer
CET1/2	ab V1.1.2
CET3/4	ab V1.0.0



Wichtig!

Geräte mit Starttaste und Rückführkreis eignen sich nicht für den Betrieb an einem AR-Auswertegerät.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des entsprechenden AR-Auswertegeräts.

Geräte ohne Türmeldeausgang (CET1/2) belegen am AR-Auswertegerät jeweils einen Meldeausgang (HIGH bei aktiver Zuhaltung).

Geräte mit Türmeldeausgang (CET3/4) belegen am AR-Auswertegerät jeweils zwei Meldeausgänge. Der erste Meldeausgang signalisiert die Stellung der Zuhaltung (HIGH bei aktiver Zuhaltung). Der zweite Meldeausgang signalisiert die Stellung der Schutzeinrichtung (HIGH bei geschlossener Schutzeinrichtung).

10.12. 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.
- › Beim Anschluss der Sicherheitsausgänge OA und OB an sichere Steuerungen oder externe Peripheriegeräte mit Masseabschaltung kann das Gerät in den Fehlerzustand gehen. In der Regel lassen sich die Probleme mit Hilfe des EUCHNER Filtermoduls AC-FM-AR-127460 (Best. Nr. 127460) beheben.
- › Bei Anschluss der Versorgungsspannung an eine Klemme einer sicheren Steuerung muss dieser Ausgang ausreichend Strom zur Verfügung stellen.
- › Bei zweikanaliger Ansteuerung des Zuhaltmagneten gilt:
 - CET 1/2-AR ab Version V1.5.X: Das Gerät toleriert Ein- und Ausschaltimpulse bis 4 ms.
 - CET 3/4-AR ab Version V1.5.X: Das Gerät toleriert Ausschaltimpulse bis 5 ms.
 - CET 3/4-AR ab Version V1.7.X: Das Gerät toleriert Ein- und Ausschaltimpulse bis 5 ms.
- › Eingänge IA und IB immer direkt an einem Netzteil anschließen oder an den Ausgängen OA und OB eines anderen EUCHNER AR-Geräts (Reihenschaltung). Es dürfen keine getakteten Signale an den Eingängen IA und IB liegen.
- › Die Sicherheitsausgänge (OA und OB) 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 bitte dem Kapitel 13.1. *Technische Daten für Sicherheitsschalter CET.-AR... auf Seite 43.*

Je nach Anschlussstyp müssen die folgenden Unterkapitel sowie die PIN-Belegung beachtet werden. Die Pin-Belegung der einzelnen Anschlussstypen finden Sie im Kapitel 10.6. *Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder 2 x M12 auf Seite 23* und im Kapitel 10.7. *Steckerbelegung Sicherheitsschalter CET-AR mit Steckverbinder M23 (RC18) auf Seite 24.*

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

10.12.1. Besonderheiten für Ausführung mit Steckverbinder 2xM12, Anschlussplan A, B und Steckverbinder M23 (RC18) Anschlussplan D und E

Bei einer zweikanaligen Ansteuerung der Magnetspannung durch sichere Ausgänge einer Steuerung sind folgende Punkte zu beachten:

- › Bei Geräten mit Lerneingang J muss der Eingang im Normalbetrieb unbeschaltet bleiben.
- › Bei Geräten mit Rückführkreis und Starttaste ist der Betrieb nicht zulässig.
- › Frei ansteuerbare LEDs dürfen ausschließlich parallel zum Magnet geschaltet werden (d. h. die LED zeigt an, ob der Magnet bestromt ist).

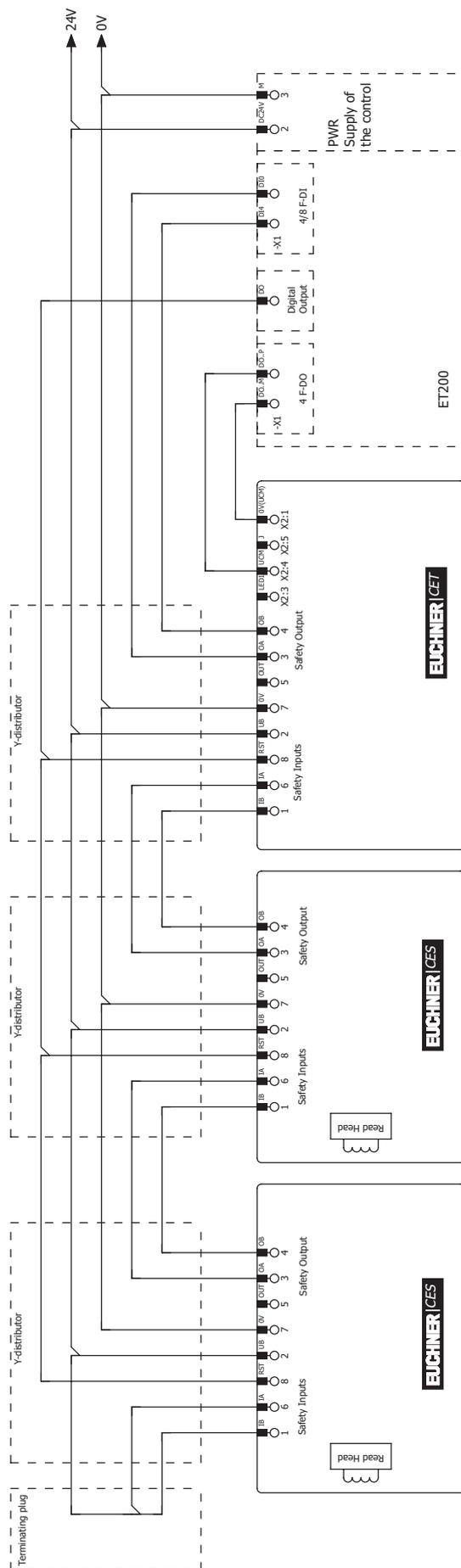


Bild 15: Anschlussbeispiel für gemischte Reihenschaltung (2 x CES und 1 x CET) an ET200

11. Inbetriebnahme



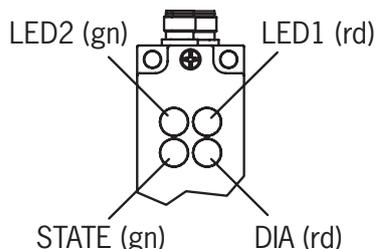
HINWEIS

Vor Inbetriebnahme muss das orangefarbene Einlegeteil aus der Senke des Schalters entfernt werden.

11.1. LED-Anzeigen

Eine genaue Beschreibung der Signalfunktionen finden Sie in Kapitel 12. *Systemzustandstabelle auf Seite 41.*

LED	Farbe
STATE	grün
DIA	rot
LED 1	rot
LED 2	grün



HINWEIS

- › Bei festangeschlossenen LEDs gilt:
 - LED 1: rot = Magnet aktiviert (Spannung liegt an Magnet an)
 - LED 2: grün = OUT D ist eingeschaltet (Tür ist geschlossen)
- › Je nach Ausführung kann die Funktion von LED 1 und LED 2 unterschiedlich sein. Genaue Hinweise finden Sie auf dem beiliegenden Datenblatt oder unter www.euchner.de. Geben Sie einfach die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein.

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

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

Während eines Lernvorganges sind die Sicherheitsausgänge und die Meldeausgänge OUT/OUT D ausgeschaltet, d. h. das System befindet sich im sicheren Zustand.

Je nach Ausführung erfolgt der Lernvorgang automatisch oder mit Hilfe des Lerneingangs J.



Tipp!

Wir empfehlen den Lernvorgang vor der Montage durchzuführen. Kennzeichnen Sie zusammengehörige Schalter und Betätiger, um Verwechslungen zu vermeiden. 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. 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.
- › Ausführung ohne Lerneingang: Nach dem Start bleibt das Gerät für 3 min in Lernbereitschaft. Wird in dieser Zeit kein neuer Betätiger erkannt, geht das Gerät in den Normalbetrieb. Erkennt der Schalter während der Lernbereitschaft den zuletzt gelernten oder gesperrten Betätiger, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und der Schalter geht in den Normalbetrieb.



Wichtig!

- ▶ Ausführungen mit Lerneingang: Der Lernvorgang endet mit Entfernen der Spannungsversorgung vom Lerneingang, spätestens aber nach Ablauf von 3 min. Wenn in dieser Zeit kein Betätiger erkannt wird, geht das Gerät in den Fehlerzustand. Erkennt der Schalter während der Lernbereitschaft den zuletzt gelernten Betätiger, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und der Schalter geht in den Fehlerzustand.
- ▶ Befindet sich der zu lernende Betätiger weniger als 60 s im Ansprechbereich, wird er nicht aktiviert.

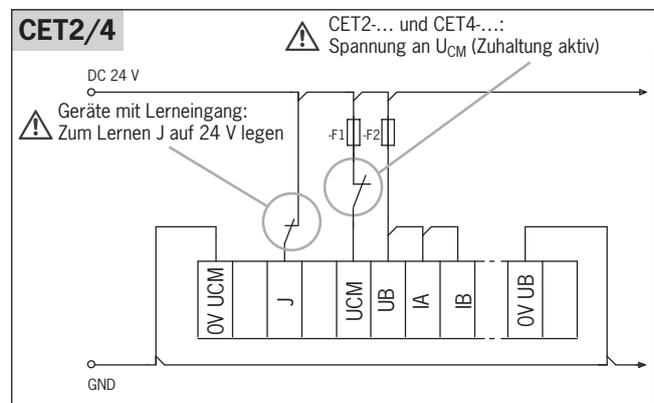
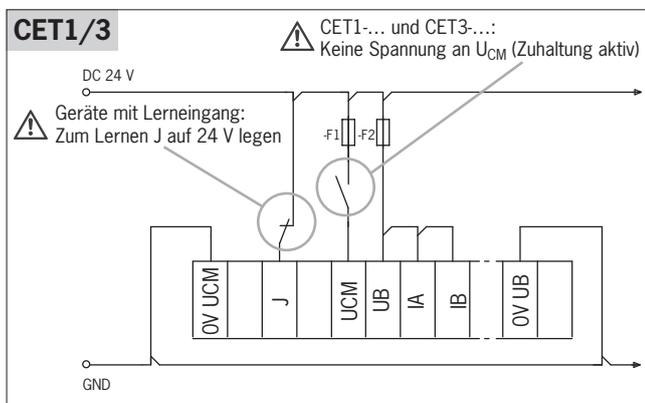
11.2.1. Gerät für den Lernvorgang vorbereiten und Betätiger lernen

1. Schalter wie unten abgebildet anschließen, aber noch keine Spannung an U_B anlegen.

Bei Ausführung mit Lerneingang: Für die Lernbereitschaft muss der Lerneingang J mit +24 V DC verbunden werden.

Bei Geräten ohne Lerneingang: Es gilt die gleiche Beschaltung, nur entfällt dort der Anschluss J.

Unterschiedliche Ansteuerung der Zuhaltung für CET1/3 und CET2/4 beachten.



2. Betriebsspannung U_B einschalten.

- ➔ Die grüne LED STATE blinkt schnell (ca. 10 Hz)
In dieser Zeit (ca. 10 s) wird ein Selbsttest durchgeführt. Danach blinkt die grüne LED STATE zyklisch dreimal und signalisiert Lernbereitschaft. Die Lernbereitschaft bleibt für ca. 3 min bestehen.
- ➔ Wenn die rote LED DIA leuchtet, liegt ein Fehler vor. Lernen ist nicht möglich. Die grüne LED STATE zeigt den Fehlercode an. Diagnose siehe Kapitel 12. Systemzustandstabelle auf Seite 41.

3. Zuhaltung aktivieren.

CET1/3: keine Spannung an U_{CM} .

CET2/4: Spannung an U_{CM} .

4. Neuen Betätiger vollständig in die Senke einführen. Nicht verkanten, mittig in der Senke platzieren (siehe Bild rechts).

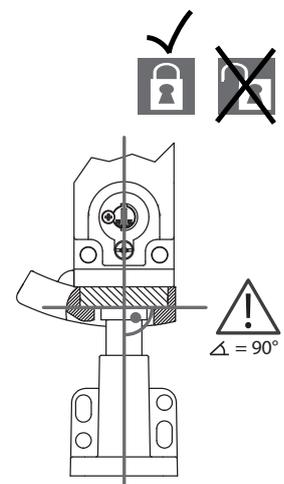
- ➔ Lernvorgang beginnt, die grüne LED STATE blinkt (ca. 1 Hz). Der Lernvorgang wird nach ca. 60 s beendet und die grüne LED STATE geht aus.

5. Betriebsspannung U_B ausschalten oder für mindestens 3 s eine Spannung von 24 V an den Eingang RST legen.

- ➔ Der Code des gerade gelernten Betätigers wird im Sicherheitsschalter aktiviert.
- 6. Bei Ausführung mit Lerneingang: Lerneingang von +24 V trennen und offen lassen.

7. Betriebsspannung U_B einschalten.

- ➔ Das Gerät arbeitet im Normalbetrieb.



11.2.2. Lernfunktion bei Reihenschaltung, Gerät austauschen und lernen

Es wird empfohlen, die Betätiger nicht in der Reihenschaltung, sondern einzeln einzulernen. Das Lernen in einer Reihenschaltung funktioniert prinzipiell analog zum Einzelbetrieb. Es können alle Schalter in der Kette gleichzeitig gelernt werden. Voraussetzung ist, dass die Schalterkette fehlerfrei läuft und die nachfolgenden Schritte eingehalten werden. Bei gemischten Schalterketten sind möglicherweise weitere Schritte zu beachten (z. B. bei Ketten mit CES und CET). Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitungen der anderen Geräte in der Kette.

Arbeiten an der Verkabelung (z. B. beim Gerätetausch) sollten generell im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei bestimmten Anlagen ist es aber dennoch erforderlich, diese Arbeiten und das anschließende Lernen im laufenden Betrieb durchzuführen.

Damit dies möglich ist, muss der Eingang RST wie in *Bild 14 auf Seite 34* beschaltet sein.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Die Schutzeinrichtung öffnen, an der der Schalter oder Betätiger ausgetauscht werden muss.
2. Neuen Schalter oder Betätiger montieren und für den Lernvorgang vorbereiten (siehe Kapitel 11.2.1. *Gerät für den Lernvorgang vorbereiten und Betätiger lernen auf Seite 38*).
3. Alle Schutzeinrichtungen in der Kette schließen und die Zuhaltung aktivieren.
4. Zum Zurücksetzen der Schalter für mindestens 3 s eine Spannung von 24 V an den Eingang RST legen (Reset).
 - ➔ Am Sicherheitsschalter, der einen neuen Betätiger sieht, blinkt die grüne LED STATE mit ca. 1 Hz und der Betätiger wird gelernt. Das dauert ca. 1 min. Schalten Sie in der Zeit nicht ab und betätigen Sie den Reset nicht! Der Lernvorgang ist erst beendet, wenn alle LEDs am Gerät aus sind.
5. Für mindestens 3 s eine Spannung von 24 V an den Eingang RST legen.
 - ➔ Das System startet neu und arbeitet danach wieder im Normalbetrieb.

11.3. Funktionskontrolle



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.

11.3.1. Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in die Senke am Betätigungskopf einführen lassen. Zur Überprüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen. Bei Geräten mit einer mechanischen Entriegelung (Notentsperrung oder Fluchtentriegelung) muss die korrekte Funktion der Entriegelung ebenfalls geprüft werden.

11.3.2. Elektrische Funktionsprüfung

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 10 s mit 10 Hz. Danach blinkt die grüne LED STATE in regelmäßigen Abständen.

2. Alle Schutzeinrichtungen schließen. Bei Zuhaltung durch Magnetkraft: Zuhaltung aktivieren.

- ➔ Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen. Die Schutzeinrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
- ➔ Die grüne LED STATE leuchtet permanent.

3. Betrieb in der Steuerung freigeben.

- ➔ Die Zuhaltung darf sich nicht deaktivieren lassen, solange der Betrieb freigegeben ist.

4. Betrieb in der Steuerung ausschalten und Zuhaltung deaktivieren.

- ➔ Die Schutzeinrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht.
- ➔ Die Maschine darf sich nicht starten lassen, so lange die Zuhaltung deaktiviert ist.

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

12. Systemzustandstabelle

Betriebsart	Betätiger/ Türstellung	Sicherheitsausgänge OA und OB 	Meldeausgang OUT	Türmeldeausgang OUT D (nur CET3 und CET4)	LED-Anzeige Ausgang		Zustand
					STATE (grün)	DIA (rot)	
Selbsttest	X	aus	aus	aus	 10 Hz (10 s)	○	Selbsttest nach Power up
Normalbetrieb	zu	ein	ein	ein		○	Normalbetrieb, Tür geschlossen und zugehalten
	zu	aus	ein	ein	 1 x invers	○	Normalbetrieb, Tür geschlossen und zugehalten, Sicherheitsausgänge nicht geschaltet weil: - Vorgänger in der Schalterkette meldet <i>Tür offen</i> (nur bei Reihenschaltung) - Rückführkreis/Starttaste nicht geschlossen (falls vorhanden)
	zu	aus	aus	ein	 1 x	○	Normalbetrieb, Tür geschlossen und nicht zugehalten
	auf	aus	aus	aus	 1 x	○	Normalbetrieb, Tür offen
Lernvorgang (nur Unicode)	auf	aus	aus	aus	 3 x	○	Tür offen, Gerät ist bereit einen neuen Betätiger zu lernen (nur kurze Zeit nach Power up)
	zu	aus	aus	aus	 1 Hz	○	Lernvorgang
	X	aus	aus	aus	○	 1 x	Quittierung nach erfolgreichem Lernvorgang (DIA blinkt einmal, keine Wiederholung)
Fehleranzeige	Fehler im Lernbetrieb (nur Unicode)						
	Beim automatischen Lernen:						
	X	aus	aus	aus	 1 x		- Betätiger vor Ende des Lernvorgangs aus dem Ansprechbereich entfernt
	zu	aus	aus	aus	 1 x	○	- Gesperrter Betätiger im Ansprechbereich
	Bei Lerneingang:						
	X	aus	aus	aus	 1 x		- Betätiger vor Ende des Lernvorgangs aus dem Ansprechbereich entfernt - Gesperrter Betätiger im Ansprechbereich - Zuletzt gelernte Betätiger im Ansprechbereich - Nach 3 min. kein Betätiger erkannt.
	X	aus	aus	aus	 2 x		Eingangsfehler (z. B. fehlende Testimpulse, unlogischer Schaltzustand vom Vorgänger in der Schalterkette)
	X	aus	aus	aus	 3 x		Betätiger defekt
	X	aus	aus	aus	 4 x		Ausgangsfehler (z. B. Querschuss, Verlust der Schaltfähigkeit)
	X	aus	aus	aus	 5 x		Interner Fehler, z. B.: - Bauteildefekt - Datenfehler - Unzulässige Taktung an U _B - Spannung an Eingang RST kürzer als 3 s angelegt
X	aus	aus	aus	X	X	Interner Fehler	
Zeichenerklärung	○		LED leuchtet nicht				
			LED leuchtet				
	 10 Hz (10 s)		LED blinkt für 10 s mit 10 Hz				
	 3 x		LED blinkt zyklisch dreimal				
	X		Zustand beliebig				

Nach Beseitigung der Ursache lassen sich Fehler in der Regel durch Öffnen und Schließen der Schutzeinrichtung zurücksetzen. Sollte der Fehler danach immer noch angezeigt werden, verwenden Sie die Resetfunktion oder trennen kurzzeitig die Spannungsversorgung. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht zurückgesetzt werden konnte, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.



Wichtig!

Wenn Sie den angezeigten Gerätestatus nicht in der Systemzustandstabelle finden, deutet dies auf einen internen Gerätefehler hin. In diesem Fall sollten Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

13. Technische Daten



HINWEIS

Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

13.1. Technische Daten für Sicherheitsschalter CET.-AR-...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max	
Allgemein				
Werkstoff Rampe	nicht rostender Stahl			
Werkstoff Sicherheitsschaltergehäuse	Aluminium-Druckguss			
Einbaulage	beliebig (Empfehlung: Schalterkopf nach unten)			
Schutzart	IP67			
	IP65/IP67 (im verschraubten Zustand mit dem zugehörigen Gegenstecker)			
Schutzklasse	III			
Verschmutzungsgrad	3			
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Umgebungstemperatur	-20	-	+55	°C
Anfahrsgeschwindigkeit Betätiger max.	20			m/min
Zuhaltekraft F _{max}	6500			N
Zuhaltekraft F _{Zh} nach Prüfgrundsatz GS-ET-19	F _{Zh} = F _{max} /1,3 = 5000			N
Masse	ca. 1,0			kg
Freiheitsgrade (Betätiger in Senke) X, Y, Z	X, Y ± 5; Z ± 4			mm
Anschlussart (je nach Ausführung)	2 Steckverbinder M12, 5- und 8-polig 1 Steckverbinder M23 (RC18), 19-polig			
Betriebsspannung U _B (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Stromaufnahme I _B	80			mA
Absicherung extern (Betriebsspannung U _B)	0,25	-	8	A
Absicherung extern (Magnetbetriebsspannung U _{CM})	0,5	-	8	A
Bemessungsisolationsspannung U _i	-	75	-	V
Bedingter Kurzschlussstrom	100			A
Schock- und Schwingfestigkeit	gemäß EN 60947-5-3			
EMV-Schutzanforderungen	gemäß EN IEC 60947-5-3			
Bereitschaftsverzögerung	-	-	10	s
Risikozeit Einzelgerät	-	-	400	ms
Laufzeitverlängerung je Gerät	-	-	5	ms
Einschaltzeit	-	-	400	ms
Diskrepanzzeit	-	-	10	ms
Testimpulsdauer	-	-	1	ms
Sicherheitsausgänge OA/OB Halbleiterausgänge, p-schaltend, kurzschlussicher				
- Ausgangsspannung U _{OA} /U _{OB} ¹⁾				
HIGH U _{OA} /U _{OB}	U _B - 1,5	-	U _B	V DC
LOW U _{OA} /U _{OB}	0	-	1	
Schaltstrom je Sicherheitsausgang	1	-	200	mA
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-2	DC-13 24V 200mA Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden			
Schaltfrequenz	0,5			Hz
Meldeausgänge OUT und OUT D (optional) p-schaltend, kurzschlussicher				
Ausgangsspannung	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
Belastbarkeit	-	-	50	mA
Lerneingang J bzw. Eingang Rückführkreis Y				
HIGH	15	-	26,4	V
LOW	0	-	1	
Magnet				
Magnetbetriebsspannung U _{CM} (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	DC 24 V +10%/-15%			
Stromaufnahme Magnet I _{CM}	-	450	-	mA
Anschlussleistung	-	11	-	W
Einschaltdauer ED	100			%
Frei belegbare LEDs ²⁾ LED 1 rot, LED2 grün				
Betriebsspannung	20,4	-	26,4	V DC
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1 ³⁾				
Gebrauchsdauer	20			Jahre
Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung Einbaulage beliebig (Kopf nach unten, oben oder horizontal)				
Kategorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFF _D	3,1 x 10 ⁻⁹ / h			
Ansteuern der Zuhaltung				
Kategorie				
Performance Level (PL)	Abhängig von der externen Ansteuerung			
PFF _D				

1) Werte bei einem Schaltstrom von 50 mA ohne Berücksichtigung der Leitungslänge.

2) Kann je nach Ausführung abweichen. Siehe Datenblatt.

3) Ausgabedatum siehe Konformitätserklärung in Kapitel 17.

13.1.1. Typische Systemzeiten

Die genauen Werte entnehmen Sie bitte 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 die Schutzeinrichtung zugehalten ist bis zum Einschalten der Sicherheitsausgänge.

Gleichzeitigkeitsüberwachung Sicherheitseingänge IA/IB: Wenn die Sicherheitseingänge für mehr als eine bestimmte Zeit einen unterschiedlichen Schaltzustand haben, werden die Sicherheitsausgänge \square (OA und OB) abgeschaltet. Das Gerät geht in den Fehlerzustand.

Risikozeit nach EN 60947-5-3: Verlässt ein Betätiger den Ansprechbereich, werden die Sicherheitsausgänge \square (OA und OB) spätestens nach der Risikozeit abgeschaltet.

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 Kapitel 13. Technische Daten auf Seite 43)

t_l = Laufzeitverlängerung je Gerät (siehe Kapitel 13. Technische Daten auf Seite 43)

n = Anzahl der weiteren Geräte (Gesamtanzahl -1)

Diskrepanzzeit: Die Sicherheitsausgänge \square (OA und OB) schalten leicht zeitversetzt. Sie haben spätestens nach der Diskrepanzzeit den gleichen Signalzustand.

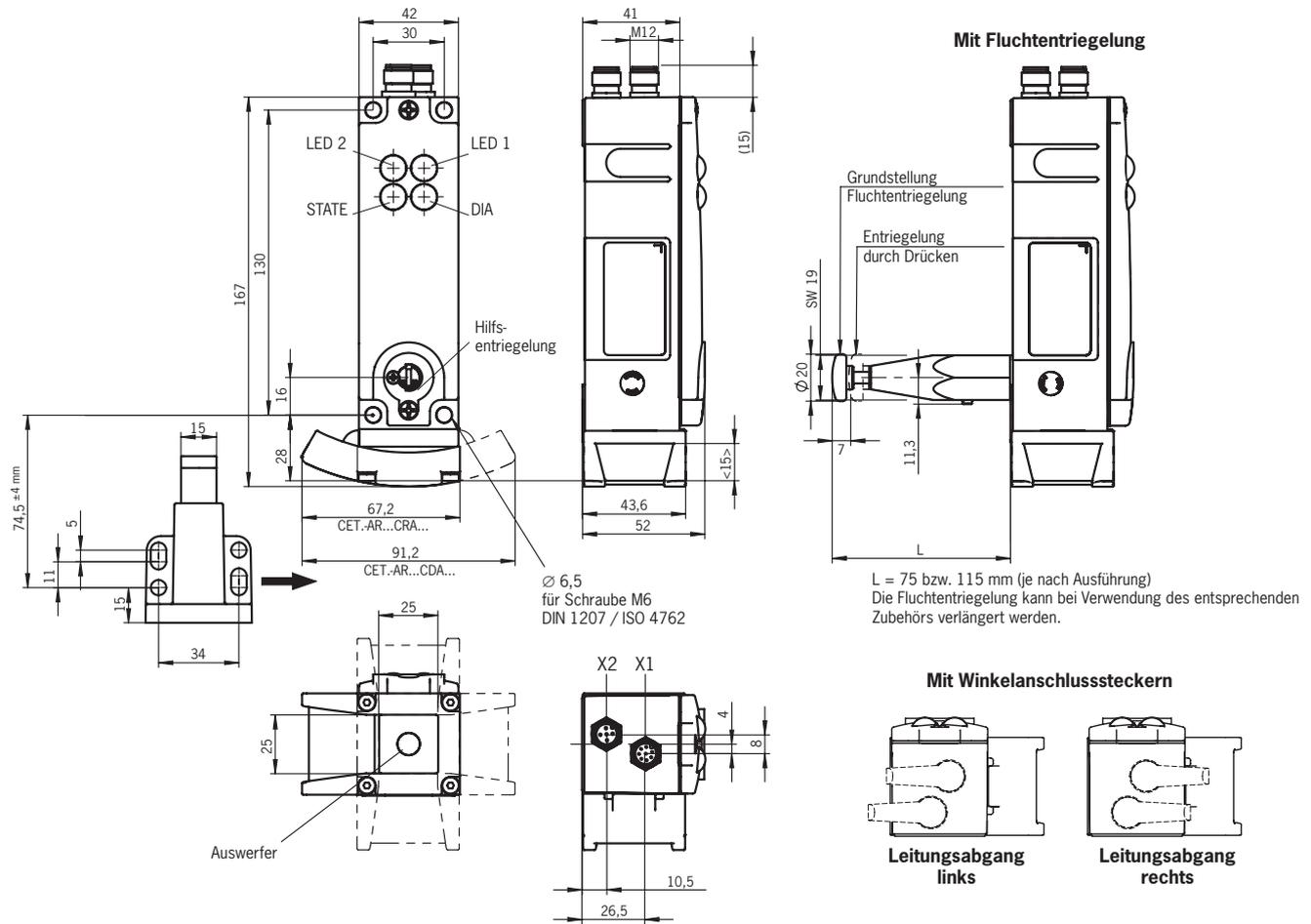
Testimpulse an den Sicherheitsausgängen: Das Gerät erzeugt eigene Testimpulse auf den Sicherheitsausgängen \square (OA und OB). Eine nachgeschaltete Steuerung muss diese Testimpulse tolerieren.

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

Die Testimpulse werden auch bei ausgeschalteten Sicherheitsausgängen ausgegeben.

13.2. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CET.-AR-...

Ausführung mit Steckverbinder 2 x M12

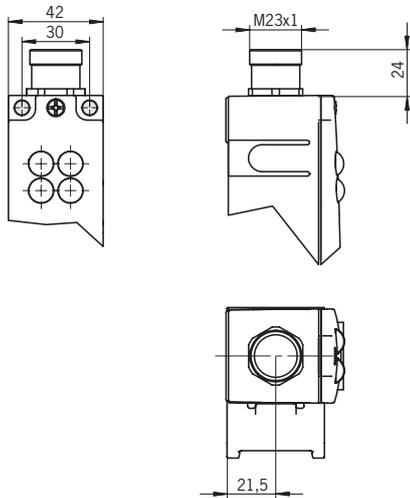


Ausführung mit Steckverbinder 1 x M12

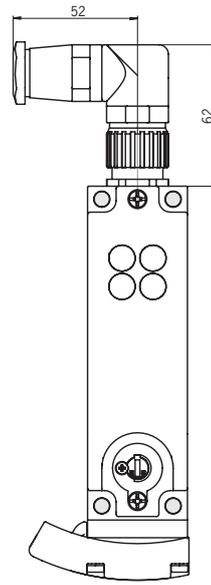


Ausführung mit Steckverbinder M23 (RC18)

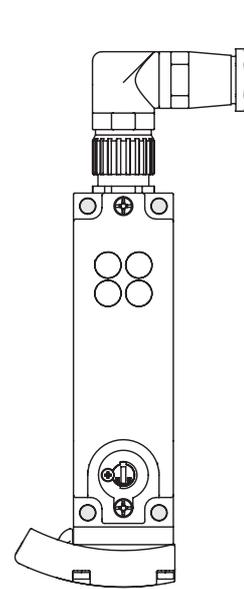
Abmessungen mit Steckverbinder M23



Leitungsabgang links

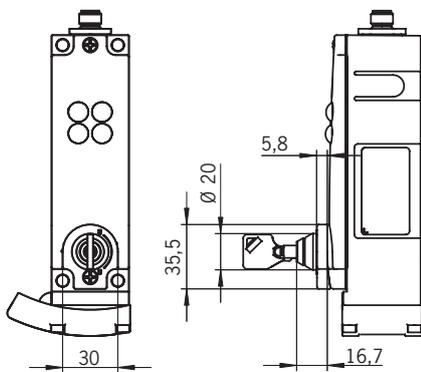


Leitungsabgang rechts

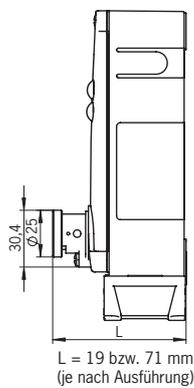


Ausführungen mit manuellen Entsperrmöglichkeiten

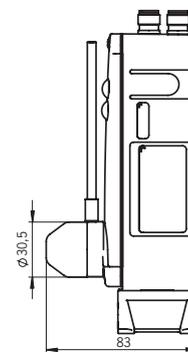
Mit Schlüsselhilfsentriegelung



Mit Notentsperrung



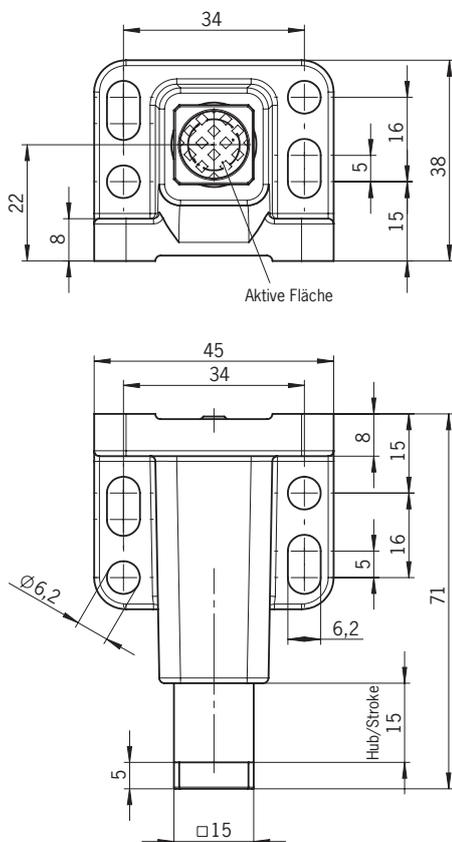
Mit Bowdenzugentriegelung



13.3. Technische Daten Betätiger CET-A-B...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	nicht rostender Stahl			
Hub max.	15			mm
Masse	0,25			kg
Umgebungstemperatur	- 20	-	+ 55	°C
Schutzart	IP67 (Schutz des Transponders)			
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Zuhaltekraft max.	6500			N
Einbaulage	aktive Fläche gegenüber Schalterkopf			
Spannungsversorgung	induktiv über Schalter			

13.3.1. Maßzeichnung Betätiger CET-A-BWK-50X



HINWEIS

- › Dem Betätiger liegen vier Sicherheitsschrauben M5 x16 bei.
- › Es müssen immer alle vier Sicherheitsschrauben verwendet werden.

14. 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.

15. 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 11.3. *Funktionskontrolle auf Seite 40*)
- › Prüfen aller Zusatzfunktionen (z. B. Fluchtentriegelung, Sperreinsatz usw.)
- › 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 auf dem Typenschild in der unteren rechten Ecke ersichtlich. Die aktuelle Versionsnummer im Format (V X.X.X) finden Sie ebenfalls auf dem Gerät.

16. Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

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

Servicetelefon:

+49 711 7597-500

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

17. Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

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

Ausgabe:
2110788-14-11/22
Titel:
Betriebsanleitung Transpondercodierter Sicherheitsschalter
CET-AR-...
(Originalbetriebsanleitung)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2022

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.

Markenrechtliche Hinweise Dritter:
SIMATIC ET200pro und ET200S sind eine Markenbezeichnung
der SIEMENS AG.