


EUCHNER

Betriebsanleitung

Schlüsselaufnahme
CKS2-K-BP/BR-CC-FLX

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	8
6.1.	Meldeausgang OD	8
6.2.	Anschluss Kommunikation C	8
6.3.	Schaltzustände	9
7.	Montage.....	10
8.	Elektrischer Anschluss	11
8.1.	Hinweise zu 	12
8.2.	Fehlersicherheit	12
8.3.	Absicherung der Spannungsversorgung.....	12
8.4.	Anforderungen an die Anschlussleitungen	13
8.5.	Steckerbelegung Schlüsselaufnahme CKS2-K-BR-CC-FLX-F00-USA-... mit Steckverbinder M12, 8-polig.13	
8.6.	Steckerbelegung Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP-CC-FLX-F00-USI-... mit Steckverbinder M12, 5-polig..13	
8.7.	Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen.....	14
8.8.	Anschluss ohne und mit IO-Link-Kommunikation	14
8.8.1.	Anschluss ohne IO-Link-Kommunikation	14
8.8.2.	Anschluss mit IO-Link-Kommunikation.....	14
9.	Anschluss eines einzelnen CKS2 (Einzelbetrieb).....	15
10.	Anschluss mehrerer Geräte in einer Kette (Reihenschaltung).....	16
10.1.	Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank	17
10.2.	Reihenschaltung mit Y-Verteiler	18
10.2.1.	Maximale Leitungslängen.....	18
10.2.2.	Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle	19
10.2.3.	Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation	20
10.2.4.	Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation.....	22

11.	Kommunikationsdaten nutzen	24
11.1.	Anschluss an ein BR/IO-Link Gateway GWY-CB.....	24
11.2.	Anschluss an ein Sicherheitsrelais ESM-CB.....	24
11.3.	Übersicht der Kommunikationsdaten	24
11.3.1.	Zyklische Daten (Prozessdaten).....	24
11.3.2.	Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse).....	25
12.	Inbetriebnahme	26
12.1.	Gerät konfigurieren und Schlüssel erstmalig lernen.....	26
12.2.	Neuen Schlüssel lernen	27
12.3.	Elektrische Funktionsprüfung	28
13.	Werksreset.....	28
14.	Status- und Fehlermeldungen.....	29
14.1.	LED-Anzeige.....	29
14.2.	Statusmeldungen.....	30
14.3.	Fehlermeldungen	31
14.4.	Quittieren von Fehlermeldungen	33
15.	Technische Daten	34
15.1.	Technische Daten Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP/BR-CC-FLX	34
15.1.1.	Funkzulassungen.....	35
15.1.2.	Typische Systemzeiten	36
15.1.3.	Maßzeichnung Schlüsselaufnahme.....	37
15.2.	Technische Daten Schlüssel A-FLX-K.....	38
15.2.1.	Maßzeichnung Schlüssel.....	38
15.2.2.	Bestellinformationen und Zubehör.....	39
16.	Kontrolle und Wartung	39
17.	Service	39
18.	Konformitätserklärung.....	39

1. Zu diesem Dokument





1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle CKS2-K-BP/BR-CC-FLX Version 1.0.X. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. verfügbaren 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 (MAN20001512)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
ggf. 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

Schlüsselaufnahmen der Baureihe CKS2-K-BP/BR-CC-FLX werden zum Lesen und sicheren Auswerten von CKS2-Schlüsseln eingesetzt. Die Schlüssel haben eine hohe Codierungsstufe nach EN ISO 14119. Es dürfen nur die Schlüssel verwendet werden, die in der *Tabelle 1: Systemkomponenten* aufgeführt sind.

Es kann unter anderem als Teil eines Schlüsseltransfersystems nach ISO/TS 19837 eingesetzt werden.

Tabelle 1: Systemkomponenten

Schlüsselaufnahme	1 Schlüssel pro Verpackungseinheit	Mehrere Schlüssel pro Verpackungseinheit mit gleichem Schlüsselcode und unterschiedlicher Schlüsselkennzeichnung
CKS2-K-BP-CC-FLX-... CKS2-K-BR-CC-FLX-...	A-FLX-K-OA-RD-168921	A-FLX-K-OB-...

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 60204-1
- › EN ISO 14119

Die Schlüsselaufnahme darf nur in Verbindung mit den vorgesehenen CKS2-Schlüsseln von EUCHNER betrieben werden. Bei einer unzulässigen Verwendung von anderen Schlüsseln übernimmt EUCHNER keine Gewährleistung für die sichere Funktion.

Die Kommunikationsdaten, die über IO-Link ausgelesen werden können, dürfen nicht für Sicherheitsfunktionen verwendet werden.

Für die sichere Gesamtfunktion, insbesondere für die sichere Einbindung in ein Gesamtsystem, ist der Anwender verantwortlich.

Geräte in der Ausführung CKS2-...-BR können in eine BR-Gerätekette eingebunden werden. Die Verschaltung mehrerer Geräte in einer BR-Reihenschaltung darf nur mit den dafür geeigneten Geräten erfolgen. Prüfen Sie dies in der Spezifikation des entsprechenden Geräts.



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 *Tabelle 1: Systemkomponenten* zulässig sind.

3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Die Sicherheitsfunktion wird durch die jeweilige Applikation bestimmt.

- Sicherheitsfunktion des Geräts:
 - Sicheres Erkennen eines zum System gehörenden Schlüssels und Prüfen des damit verbundenen Schlüsselcodes. Bei gültigem Schlüssel werden die Sicherheitsausgänge eingeschaltet.
- Sicherheitskennwerte: Kategorie, Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel 15. Technische Daten auf Seite 34).

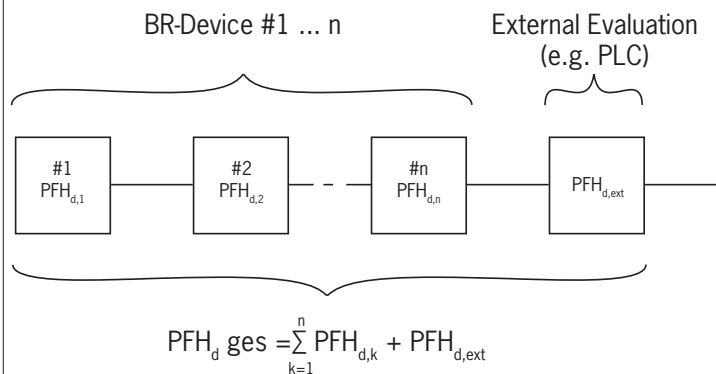
In einer BR-Reihenschaltung gilt zusätzlich:

- Die Sicherheitsausgänge werden erst geschaltet, wenn das Gerät von seinem Vorgänger in der Kette ein entsprechendes Signal bekommt.



HINWEIS

Bei der Berechnung können Sie die komplette BR-Gerätekette als ein Subsystem betrachten. Dabei gilt folgendes Berechnungsschema für den PFH_D-Wert:



Alternativ können Sie das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2015, Abschnitt 6.3 zur Berechnung verwenden.

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

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

Prüfen Sie die sichere Funktion des Geräts insbesondere

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

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



GEFAHR

Lebensgefahr durch falsche Schlüsselauswahl oder Manipulation.

- Sicherstellen, dass bei der Auswahl der verwendeten Schlüsselausführung alle Maßnahmen zur Risikobeurteilung der vorgesehenen Anwendung durchgeführt wurden.



GEFAHR

- › Nicht verwendete Schlüssel müssen unbrauchbar gemacht oder gegen unbefugten Zugriff geschützt werden, um ein Umgehen der Sicherheitsfunktion zu verhindern.
- › Der Betreiber muss durch geeignete organisatorische Maßnahmen und entsprechende Risikobeurteilung bei der Verwendung von General- und Ersatzschlüsseln sicherstellen, dass ein Umgehen der Sicherheitsfunktion des Systems ausgeschlossen ist. Beachten Sie hierzu die Hinweise in ISO/TS 19837.



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 Schlüssel ausgelöst werden.
- › Um den Sicherheitskreis sicher abzuschalten, muss der Schlüssel vollständig aus der Schlüsselaufnahme herausgezogen werden.
- › 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.

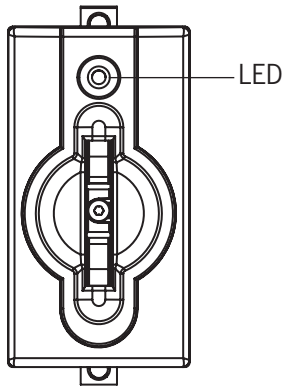


Wichtig!

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung sowie die ergänzenden Dokumente 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.

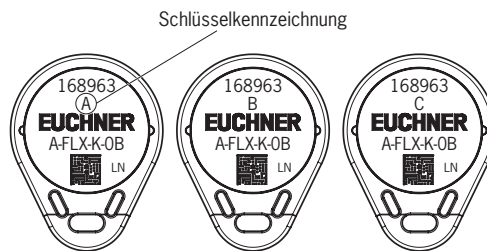
6. Funktion

Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP/BR-CC-FLX



Schlüssel A-FLX-K-0A-RD-168921

1 Schlüssel pro Verpackungseinheit



Schlüssel A-FLX-K-0B-RD-...

Mehrere Schlüssel pro Verpackungseinheit mit gleichem Schlüsselcode und unterschiedlicher Schlüsselkennzeichnung

Die Schlüsselaufnahme mit der integrierten Auswerteelektronik bildet zusammen mit dem entsprechenden Schlüssel ein sicheres System. Die Funktion wird dabei durch den Schlüssel bestimmt. Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel 12.1. *Gerät konfigurieren und Schlüssel erstmalig lernen auf Seite 26.*

Wenn sich ein gültiger Schlüssel in der Schlüsselaufnahme befindet, werden die Sicherheitsausgänge eingeschaltet. Wenn der Schlüssel entfernt wird, werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet.

Ein Schlüssel ist gültig, wenn sein Schlüsselcode der Schlüsselaufnahme in einem Lernvorgang zugeordnet wurde, siehe Kapitel 12. *Inbetriebnahme auf Seite 26.* Schlüssel der Ausführung A-FLX-K-0A-RD-168921 werden der Schlüsselaufnahme im Lernvorgang eindeutig zugeordnet. Bei Schlüsseln der Ausführung A-FLX-K-0B-RD-... sind nach dem Lernvorgang der gelernte sowie alle weiteren Schlüssel dieser Verpackungseinheit gültig, da sie den gleichen Schlüsselcode haben. Es kann nur die Schlüsselausführung gelernt werden, mit der das Gerät konfiguriert wurde. Zum Neukonfigurieren des Geräts muss ein Werksreset ausgeführt werden.

Jeder Schlüssel wird mit einer eindeutigen elektronischen Codierung ausgeliefert. Durch die hohe Codierungsstufe wird eine hohe Manipulationssicherheit erreicht.

Der Code des Schlüssels kann nicht umprogrammiert werden.

Bei einem Fehler in der Schlüsselaufnahme werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet und die LED signalisiert einen Fehler (siehe Kapitel 14.3. *Fehlermeldungen auf Seite 31*).

6.1. Meldeausgang OD

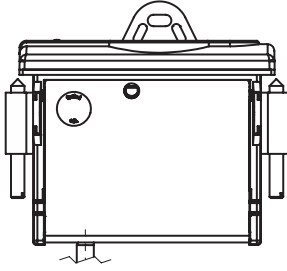
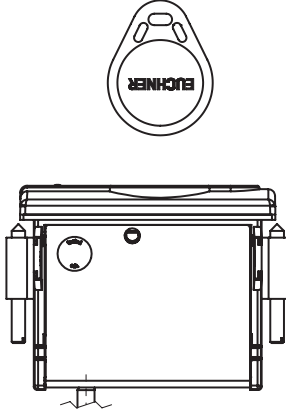
Das Gerät hat einen Meldeausgang für das Signal OD. Das Signal liegt je nach Einsatz am Meldeausgang oder als Meldebit an. Die Auswertung des Meldebit erfolgt über das BR/IO-Link Gateway. Wenn kein BR/IO-Link Gateway angeschlossen ist, verhält sich dieser Ausgang wie ein Meldeausgang.

Das Signal OD liegt an, wenn ein gültiger Schlüssel erkannt wird.

6.2. Anschluss Kommunikation C

Wenn das Gerät an ein BR/IO-Link Gateway angeschlossen wird, hat der Meldeausgang die Funktion eines Kommunikationsanschlusses. Die Schlüsselaufnahme liefert zyklische und azyklische Daten. Eine Übersicht über die Kommunikationsdaten finden Sie in Kapitel 11.3. *Übersicht der Kommunikationsdaten auf Seite 24.*

6.3. Schaltzustände

	Schlüssel gesteckt	Schlüssel gezogen
		
LED-Anzeige	leuchtet grün	blinkt langsam grün
Sicherheitsausgänge F01A und F01B	ein	aus
Signal OD	ein	aus

7. Montage



HINWEIS

Geräteschäden und Funktionsstörungen durch falschen Einbau.

- › Um die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen, ist es erforderlich die Schlüsselaufnahme in eine saubere, ebene Metallplatte mit mindestens 2 mm Dicke einzubauen und die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,25 ... 0,35 Nm anzuziehen.
- › Bei einem Anzugsdrehmoment von über 0,35 Nm kann das Gerät beschädigt werden.
- › Um Beschädigungen an den Anschlussleitungen zu verhindern, muss eine geeignete Zugentlastung vorgesehen werden.

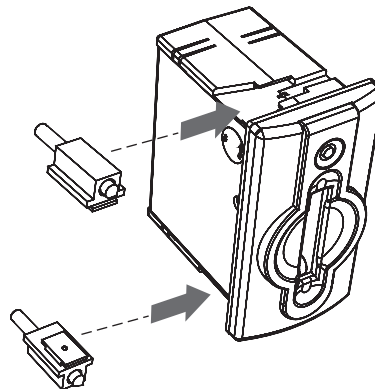
Die Schlüsselaufnahme ist für die Montage in Bedienpanelen mit einem Montageausschnitt von 33 x 68 mm nach DIN IEC 61554 bestimmt. Die Befestigung erfolgt mit Schraubklemmstücken an der Rückseite des Panels.



Wichtig!

Die Schlüsselaufnahme hat auf der Geräterückseite einen Drucktaster für den Lernvorgang, siehe Kapitel 12.2. *Neuen Schlüssel lernen auf Seite 27*. Beachten Sie bei der Montage, dass der Drucktaster auch nach der Erstinbetriebnahme für weitere Lernvorgänge zugänglich ist.

1. Schlüsselaufnahme mit bereits angeklebter Dichtung frontseitig in den Montageausschnitt einsetzen.
2. Beigelegte Schraubklemmstücke in die Aussparungen des Gehäuses bis zum Anschlag einschieben.



3. Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,25 ... 0,35 Nm anziehen.
4. Nach der Montage die Schlüsselaufnahme auf festen Sitz und einwandfreie Abdichtung zur Frontplatte überprüfen.

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 Dauer bis zu 0,3 ms haben können, tolerieren. Je nach Trägheit des nachgeschalteten Geräts (Steuerung, Relais usw.) kann dies zu kurzen Schaltvorgängen führen. Die Testimpulse werden bei ausgeschalteten Sicherheitsausgängen nur während des Gerätestarts ausgegeben.
- › Die Eingänge eines angeschlossenen Auswertegeräts müssen plusschaltend sein, da die beiden Ausgänge der Schlüsselaufnahme 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 Verhinderung 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 Induktionswärmanlagen. Beachten Sie die EMV-Hinweise in den Handbüchern des jeweiligen Herstellers.






Wichtig!

Sollte das Gerät nach Anlegen der Betriebsspannung keine Funktion zeigen (z. B. LED leuchtet oder blinkt nicht), muss es ungeöffnet an EUCHNER zurückgesandt werden.

8.1. 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 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 kurzschlussicher.
- › Ein Querschluss zwischen den Sicherheitsausgängen wird beim Start oder bei deren Aktivierung vom Gerät erkannt.
- › Durch geschützte Leitungsführung kann ein Querschluss in der Leitung ausgeschlossen werden.

8.3. Absicherung der Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung muss in Abhängigkeit von der Anzahl der Geräte und dem benötigten Strom für die Ausgänge abgesichert werden. Dabei gelten folgende Regeln:

Max. Stromaufnahme eines einzelnen Geräts I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + I_{F01A+F01B}$$

$$I_{UB} = \text{Betriebsstrom Gerät (40 mA)}$$

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

$$I_{F01A+F01B} = \text{Laststrom Sicherheitsausgänge F01A + F01B (2 x max. 150 mA)}$$

Max. Stromaufnahme einer Geräteketten ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{F01A+F01B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$$

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

8.4. Anforderungen an die Anschlussleitungen



VORSICHT

Geräteschaden 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	
Empfohlener Leitungstyp	LIYY 8 x 0,34	LIYY 5 x 0,34	mm ²
Leitung	8 x 0,34	5 x 0,34	mm ²
Leitungswiderstand R max.	80	80	Ω/km
Induktivität L max.	0,65	0,65	mH/km
Kapazität C max.	120	120	nF/km

8.5. Steckerbelegung Schlüsselaufnahme CKS2-K-BR-CC-FLX-F00-USA-... mit Steckverbinder M12, 8-polig

Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
	1	FI1B	Freigabeeingang Kanal B	WH
	2	UB	Betriebsspannung 24 V DC	BN
	3	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal A	GN
	4	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal B	YE
	5	OD/C	Meldeausgang/Kommunikation	GY
	6	FI1A	Freigabeeingang Kanal A	PK
	7	0V	Masse 0 V DC	BU
	8	-	n.c.	RD

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

8.6. Steckerbelegung Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP-CC-FLX-F00-USI-... mit Steckverbinder M12, 5-polig

Steckverbinder (Ansicht auf Steckseite)	PIN	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Anschlussleitung ¹⁾
	1	UB	Betriebsspannung 24 V DC	BN
	2	FO1A	Sicherheitsausgang Kanal A	WH
	3	0V	Masse 0 V DC	BU
	4	FO1B	Sicherheitsausgang Kanal B	BK
	5	-	n.c.	GY

1) Nur für Standard-Anschlussleitung von EUCHNER

8.7. Hinweise zum Betrieb an sicheren Steuerungen

Beachten Sie für den Anschluss an sichere Steuerungen folgende Vorgaben:

- › Verwenden Sie für die Steuerung und die angeschlossenen Schlüsselaufnahmen eine gemeinsame Spannungsversorgung.
- › **Für BP-Geräte gilt:** Das Gerät toleriert Spannungsunterbrechungen an UB von bis zu 5 ms, sofern zwischen zwei Spannungsunterbrechungen mindestens 500 ms liegen.
- › **Für BR-Geräte gilt:** Es darf keine getaktete Spannungsversorgung für UB 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 Ihrer Schlüsselaufnahme entnehmen Sie dem Kapitel 15. *Technische Daten auf Seite 34.*

Für viele Geräte erhalten Sie unter www.euchner.de im Bereich *Downloads/Applikationen/CKS2* ein detailliertes Beispiel zum Anschluss und zur Parametrierung der Steuerung. Dort wird ggf. auch auf die Besonderheiten des jeweiligen Geräts genauer eingegangen.

8.8. Anschluss ohne und mit IO-Link-Kommunikation

8.8.1. 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.

8.8.2. 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.

10. Anschluss mehrerer Geräte in einer Kette (Reihenschaltung)



WARNUNG

Im Fehlerfall Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

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



Wichtig!

- › Eine BR-Kette darf maximal 20 Schlüsselaufnahmen enthalten.
- › Die folgenden Anschlussbeispiele zeigen nur Ausschnitte, die für den Anschluss des CKS2-Systems relevant sind. 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 Geräts 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 10.2.2. *Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle auf Seite 19* und 10.2.4. *Steckerbelegung Y-Verteiler für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation auf Seite 22*

10.1. Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank

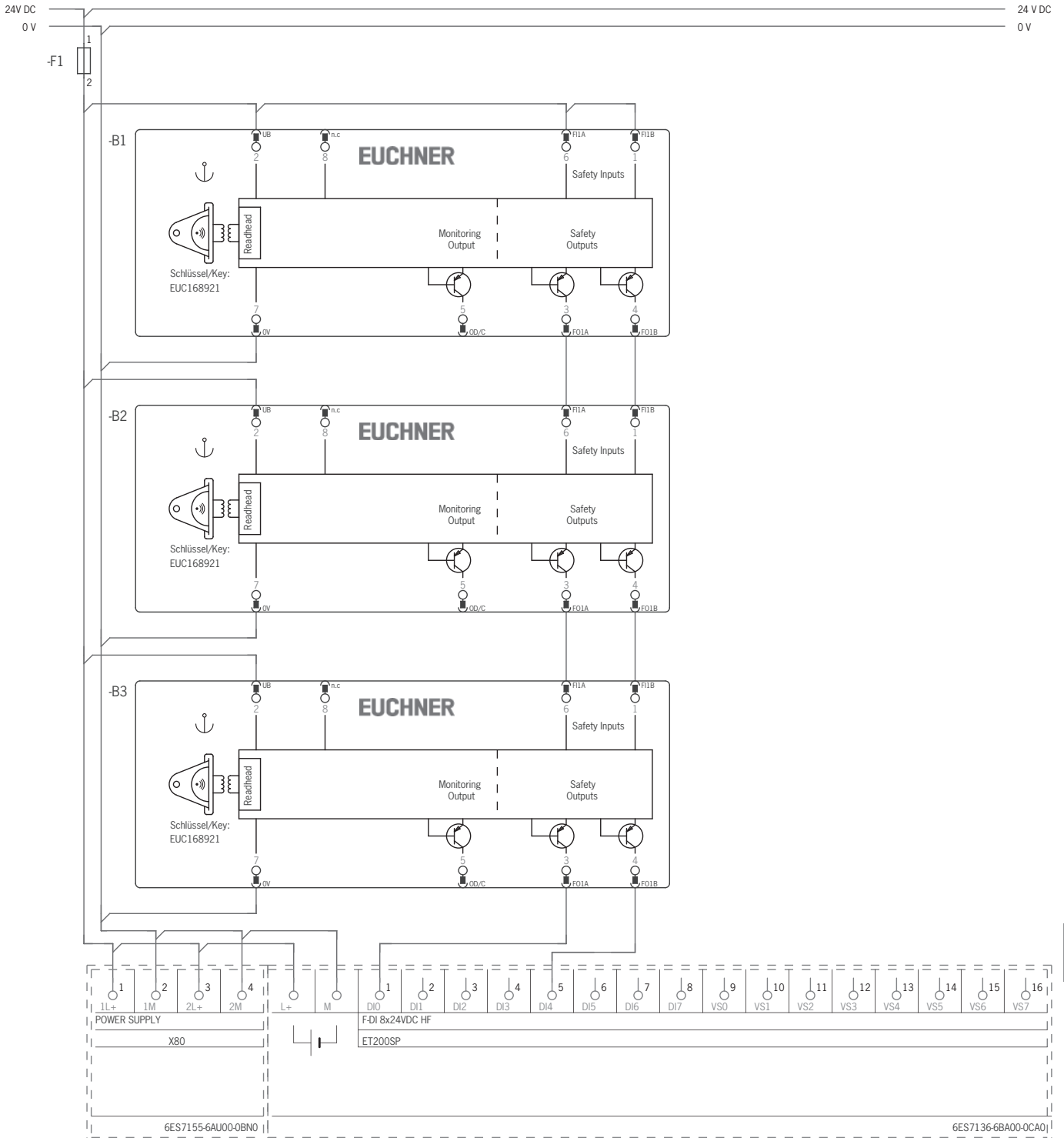
Die Reihenschaltung kann über Stützklammern in einem Schaltschrank realisiert werden.



Wichtig!

Bei Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation:

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



DE

Bild 2: Anschlussbeispiel für Reihenschaltung mit Verdrahtung im Schaltschrank (Prinzipdarstellung)

10.2. Reihenschaltung mit Y-Verteiler

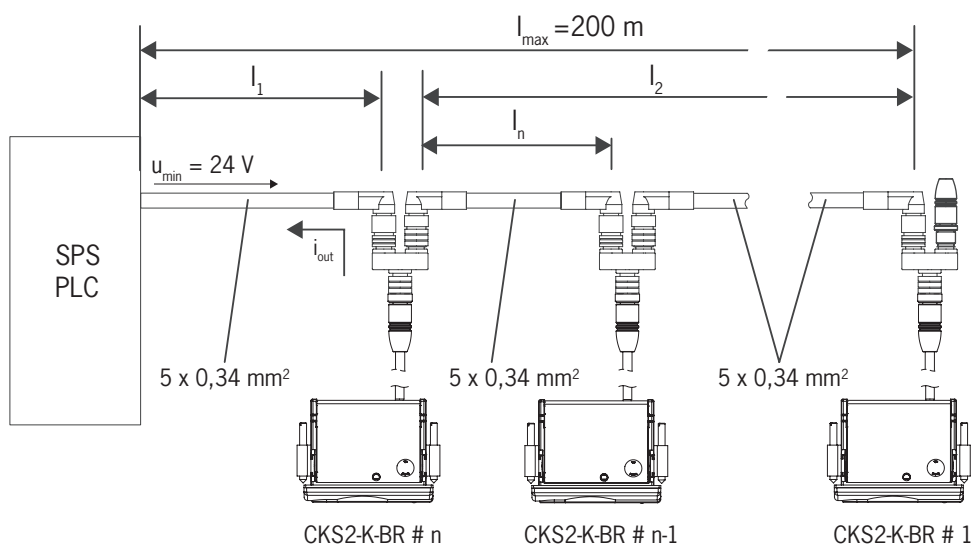
Die Reihenschaltung wird hier exemplarisch an der Ausführung mit Steckverbinder M12 dargestellt. Die Schlüsselaufnahmen werden mit Hilfe von vorkonfektionierten Anschlussleitungen und Y-Verteilern hintereinander angeschlossen. Wird ein Schlüssel aus der Schlüsselaufnahme entfernt oder tritt an einer der Schlüsselaufnahmen ein Fehler auf, werden die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet.

10.2.1. Maximale Leitungslängen



Wichtig!

Die maximale Anzahl von Geräten in einer BR-Schalterkette hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem von der Leitungslänge. Das hier gezeigte Fallbeispiel zeigt eine Standardanwendung. Weitere Anschlussbeispiele finden Sie unter www.euchner.de.



n max. Anzahl Geräte in Abhängigkeit von der Leitungslänge	I _{F01A} /I _{F01B} (mA) möglicher Ausgangsstrom pro Kanal F01A/F01B	l ₁ (m) max. Leitungslänge von der letzten Schlüsselaufnahme 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

10.2.2. Bestimmung der Leitungslängen mit Hilfe der Beispieltabelle

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

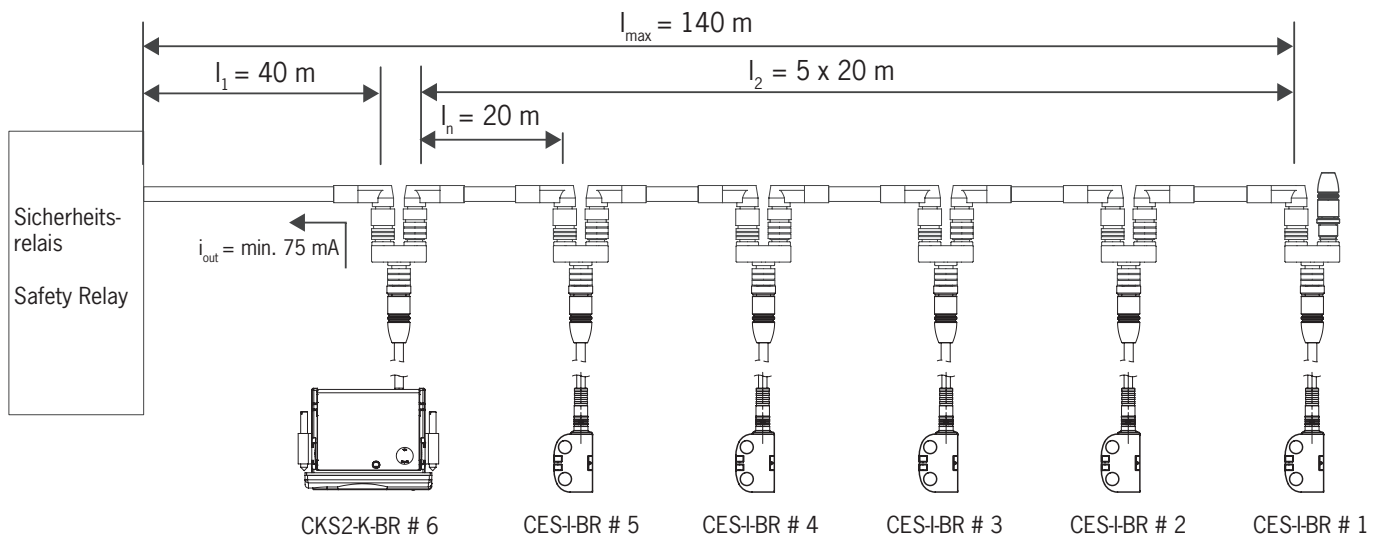


Bild 3: Schaltungsbeispiel mit sechs Geräten

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. Anzahl Geräte) den entsprechenden Abschnitt auswählen. Hier: 6 Geräte.
 2. In der Spalte I_{F01A}/I_{F01B} (möglicher Ausgangsstrom pro Kanal F01A/F01B) nach einem Strom größer/gleich 75 mA suchen. Hier: 100 mA.
- ➔ Aus der Spalte l_1 kann die maximale Leitungslänge vom letzten Gerät (#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.

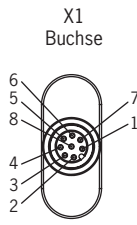
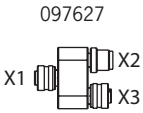
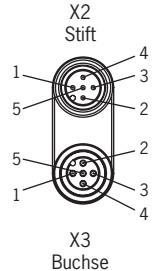
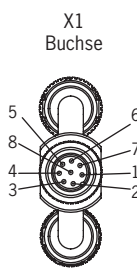
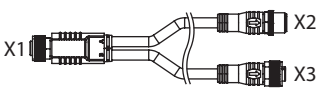
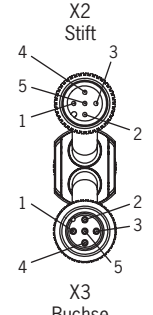
- ➔ Die geplante Anwendung ist in dieser Form funktionsfähig.

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



Wichtig!

- Die Schalterkette muss immer mit einem Brückenstecker 097645 abgeschlossen werden.
- Eine übergeordnete Steuerung kann bei dieser Anschlusstechnik nicht erkennen, welcher Schlüssel gezogen ist oder an welcher Schlüsselaufnahme ein Fehler aufgetreten ist.

Steckverbinder X1	Y-Verteiler	Steckverbinder X2 / X3																																
<p>X1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X1.1</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X1.2</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X1.3</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X1.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X1.5</td><td>n.c.</td></tr> <tr><td>X1.6</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X1.7</td><td>OVUB</td></tr> <tr><td>X1.8</td><td>*</td></tr> </tbody> </table> 	Pin	Funktion	X1.1	F11B	X1.2	UB	X1.3	F01A	X1.4	F01B	X1.5	n.c.	X1.6	F11A	X1.7	OVUB	X1.8	*	<p>097627</p> 	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X2</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X2.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X2.2</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X2.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X2.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X2.5</td><td>*</td></tr> </tbody> </table>	X2		Pin	Funktion	X2.1	UB	X2.2	F01A	X2.3	0 V	X2.4	F01B	X2.5	*
Pin	Funktion																																	
X1.1	F11B																																	
X1.2	UB																																	
X1.3	F01A																																	
X1.4	F01B																																	
X1.5	n.c.																																	
X1.6	F11A																																	
X1.7	OVUB																																	
X1.8	*																																	
X2																																		
Pin	Funktion																																	
X2.1	UB																																	
X2.2	F01A																																	
X2.3	0 V																																	
X2.4	F01B																																	
X2.5	*																																	
	<p>111696 112395</p>  <p>mit Anschlussleitung</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">X3</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X3.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X3.2</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X3.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X3.4</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X3.5</td><td>*</td></tr> </tbody> </table>	X3		Pin	Funktion	X3.1	UB	X3.2	F11A	X3.3	0 V	X3.4	F11B	X3.5	*																		
X3																																		
Pin	Funktion																																	
X3.1	UB																																	
X3.2	F11A																																	
X3.3	0 V																																	
X3.4	F11B																																	
X3.5	*																																	

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

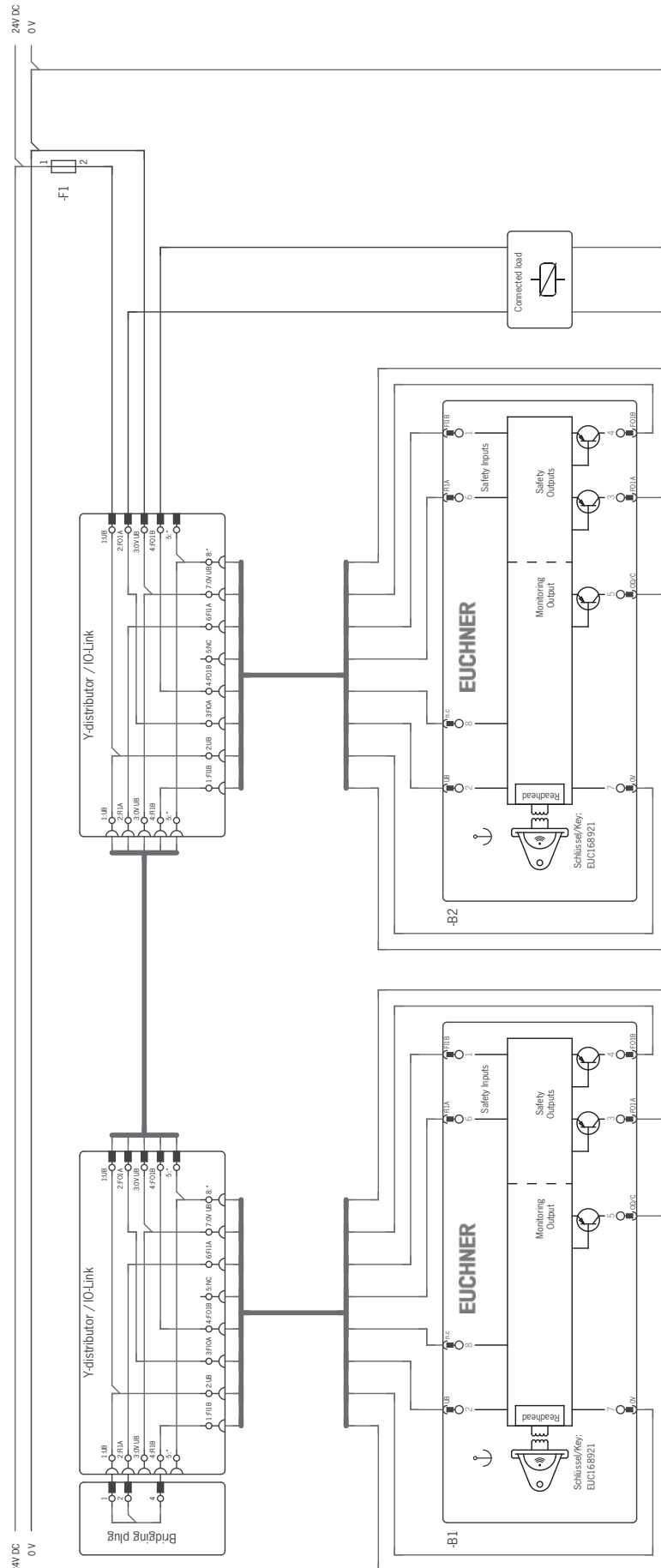


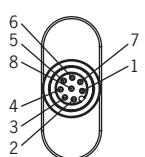
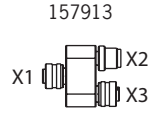
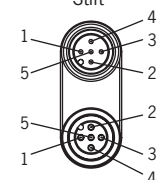
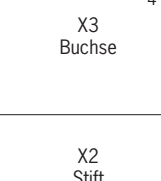
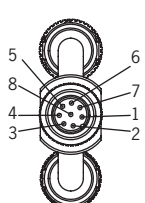
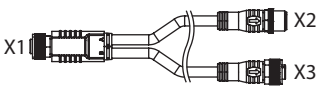
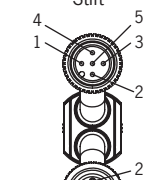
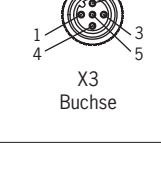
Bild 4: Anschlussbeispiel für Reihenschaltung ohne IO-Link-Kommunikation (Prinzipdarstellung)

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																																		
<p style="text-align: center;">X1 Buchse</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X1</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X1.1</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X1.2</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X1.3</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X1.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X1.5</td><td>C</td></tr> <tr><td>X1.6</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X1.7</td><td>0VUB</td></tr> <tr><td>X1.8</td><td>n.c.</td></tr> </tbody> </table>	X1		Pin	Funktion	X1.1	F11B	X1.2	UB	X1.3	F01A	X1.4	F01B	X1.5	C	X1.6	F11A	X1.7	0VUB	X1.8	n.c.	<p style="text-align: center;">157913</p> 	<p style="text-align: center;">X2 Stift</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X2</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X2.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X2.2</td><td>F01A</td></tr> <tr><td>X2.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X2.4</td><td>F01B</td></tr> <tr><td>X2.5</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">X3 Buchse</p> 	X2		Pin	Funktion	X2.1	UB	X2.2	F01A	X2.3	0 V	X2.4	F01B	X2.5	C
X1																																				
Pin	Funktion																																			
X1.1	F11B																																			
X1.2	UB																																			
X1.3	F01A																																			
X1.4	F01B																																			
X1.5	C																																			
X1.6	F11A																																			
X1.7	0VUB																																			
X1.8	n.c.																																			
X2																																				
Pin	Funktion																																			
X2.1	UB																																			
X2.2	F01A																																			
X2.3	0 V																																			
X2.4	F01B																																			
X2.5	C																																			
<p style="text-align: center;">X1 Buchse</p> 	<p style="text-align: center;">158192 158193</p>  <p style="text-align: center;">mit Anschlussleitung</p>	<p style="text-align: center;">X2 Stift</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">X3</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X3.1</td><td>UB</td></tr> <tr><td>X3.2</td><td>F11A</td></tr> <tr><td>X3.3</td><td>0 V</td></tr> <tr><td>X3.4</td><td>F11B</td></tr> <tr><td>X3.5</td><td>C</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">X3 Buchse</p> 	X3		Pin	Funktion	X3.1	UB	X3.2	F11A	X3.3	0 V	X3.4	F11B	X3.5	C																				
X3																																				
Pin	Funktion																																			
X3.1	UB																																			
X3.2	F11A																																			
X3.3	0 V																																			
X3.4	F11B																																			
X3.5	C																																			

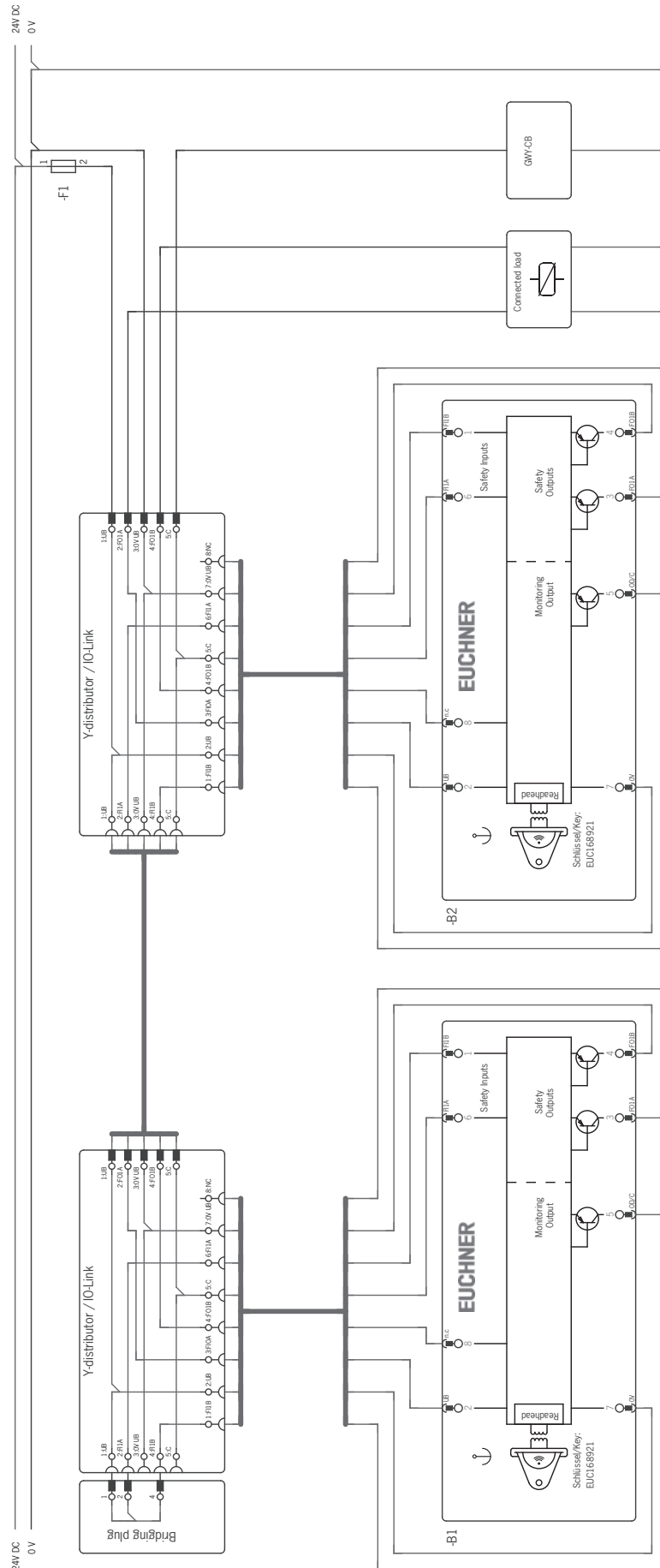


Bild 5: Anschlussbeispiel für Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation (Prinzipdarstellung)

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 24*).

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 24*) 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

Die Schlüsselaufnahme 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	-	-	OD

Bit	Signal	Meldung
OI	Diagnose	Ein Fehler liegt vor, siehe 14.3. <i>Fehlermeldungen auf Seite 31</i> .
OM	Status	Die Sicherheitsausgänge des Geräts sind geschaltet.
OD	Meldeausgang	Im Ansprechbereich wird ein gültiger Schlüssel erkannt. Die Sicherheitseingänge sind eingeschaltet.

11.3.2. Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse)

Nach dem Senden eines der unten aufgeführten Kommandos werden die angeforderten Daten über das IO-Link Gateway bereitgestellt. Das Antworttelegramm besteht immer aus 8 Byte im Big-Endian-Format.

Beispiel 1: Antworttelegramm bei Kommando *Sende Geräte ID-Nummer/Seriennummer*: 06 **02 68 E0 00 01 17 00**

In dem Beispiel hat das Gerät die Geräte ID-Nummer **157920** und die Seriennummer **279**.

Byte Nummer	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Antwort in Hex	06	02	68	E0	00	01	17	00
Beschreibung	Nutzdatenlänge in Byte	Geräte ID-Nummer			Seriennummer			Fülldaten
Antwort in Dez	6 Byte	157920			279			-

Beispiel 2: Antworttelegramm beim Kommando *Sende aktuellen Schlüsselcode*: 05 xx xx **00 5F** xx 00 00

In dem Beispiel hat das Gerät den Schlüsselcode **95**.

Byte Nummer	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Antwort in Hex	05			00	5F		00	00
Beschreibung	Nutzdatenlänge in Byte	aktueller Schlüsselcode			Fülldaten			
Antwort in Dez	5 Byte	95			-			-

Kommando		Antwort		
HEX	Bedeutung	Anzahl Byte	Bitfolgen (Big-Endian-Format)	
0x02	Sende Geräte ID-Nummer / Seriennummer	6	Byte 1 - 3	Geräte ID-Nummer
			Byte 4 - 6	Seriennummer
0x03	Sende Versionsnummer des Geräts	5	Byte 1	{V}
			Byte 2 - 4	Versionsnummer
0x05	Sende Anzahl der Geräte in Reihenschaltung	1		
0x08	Sende Anzahl Startvorgänge	3		
0x12	Sende aktuellen Fehlercode	1		
0x13	Sende letzten gespeicherten Fehlercode	1		
0x14	Sende Größe der Logdatei	1		
0x15	Sende Eintrag aus Logdatei mit Index	1		
0x16	Sende aktuellen Schlüsselcode	5	Byte 3 - 4	Schlüssel A-FLX-K-OA... – 16 Bit Schlüssel A-FLX-K-OB... – 10 Bit
0x17	Sende gelernten Schlüsselcode	5	Byte 3 - 4	
0x18	Sende gesperrten Schlüsselcode	5	Byte 3 - 4	
0x19	Sende anliegende Spannung in mV	2		
0x0F	Sende Anzahl Lernvorgänge, Werksresets und Resets zum Quittieren von Fehlermeldungen	3	Byte 1	Anzahl Lernvorgänge
			Byte 2	Anzahl Werksresets
			Byte 3	Anzahl Resets zum Quittieren von Fehlermeldungen
0x1A	Sende aktuelle Temperatur in °C ¹⁾	1		
0x1B	Sende Anzahl Schaltzyklen	3		
0x1D	Reset zum Quittieren von Fehlermeldungen ²⁾	-		
0x1E	Werksreset	1	0x1E - Werksreset durchgeführt	
0x1F	Sende Schlüsselkennzeichnung ^{3) 4)}	1	01 - Schlüsselkennzeichnung A	
			02 - Schlüsselkennzeichnung B	
			03 - Schlüsselkennzeichnung C	

1) Der ausgelesene Wert ist die interne Betriebstemperatur im Gerät. Dieser Wert kann höher sein als die Umgebungstemperatur. Ab einer internen Betriebstemperatur von 80 °C geht das Gerät in den Fehlerzustand.


2) In einer Kette muss jedes BR-Gerät einzeln adressiert werden.

3) Gilt nur für Schlüssel A-FLX-K-OB...

4) Bei unterschiedlichen Verpackungseinheiten ist die Schlüsselkennzeichnung immer gleich.

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


12. Inbetriebnahme


	<p>GEFAHR</p> <p>Lebensgefahr durch Manipulation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Nicht verwendete Schlüssel müssen unbrauchbar gemacht oder gegen unbefugten Zugriff geschützt werden, um ein Umgehen der Sicherheitsfunktion zu verhindern. ▸ Der Betreiber muss durch geeignete organisatorische Maßnahmen und entsprechende Risikobeurteilung bei der Verwendung von General- und Ersatzschlüsseln sicherstellen, dass ein Umgehen der Sicherheitsfunktion des Systems ausgeschlossen ist. Beachten Sie hierzu die Hinweise in ISO/TS 19837.
---	--

12.1. Gerät konfigurieren und Schlüssel erstmalig lernen

Bevor das System eine Funktionseinheit bildet, muss das Gerät konfiguriert und der Schlüssel der Schlüsselaufnahme zugeordnet werden. Bei der Konfiguration wird mithilfe des Schlüssels die Funktion festgelegt. Im Auslieferungszustand oder nach einem Werksreset finden Konfiguration und Lernvorgang gleichzeitig statt.

Schlüssel	Funktion
A-FLX-K-OARD-168921	1 Schlüssel pro Verpackungseinheit
A-FLX-K-OB-...	Mehrere Schlüssel pro Verpackungseinheit mit gleichem Schlüsselcode und unterschiedlicher Schlüsselkennzeichnung

	<p>WARNUNG</p> <p>Lebensgefahr durch bestimmungswidrigen Gebrauch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Sicherstellen, dass bei der Erstkonfiguration bzw. der Neukonfiguration nach einem Werksreset alle Maßnahmen zur Risikobeurteilung der gewählten Funktion durchgeführt wurden.
---	---

	<p>Wichtig!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Befindet sich der zu lernende Schlüssel weniger als 30 s in der Schlüsselaufnahme, wird das Gerät nicht konfiguriert und der Schlüssel nicht aktiviert. ▸ Fehlerhafte Verdrahtungen an den Sicherheitseingängen oder Sicherheitsausgängen werden bei der Erst- bzw. der Neukonfiguration ignoriert. ▸ Bei Schlüsseln der Ausführung A-FLX-K-OB-RD-...: Es muss pro Verpackungseinheit nur ein Schlüssel gelernt werden. Alle weiteren Schlüssel derselben Packung können ohne weiteren Lernvorgang verwendet werden.
---	---

Voraussetzung:

- Das Gerät befindet sich im Auslieferungszustand. Falls Sie ein bereits konfiguriertes Gerät neu konfigurieren wollen, führen Sie zunächst einen Werksreset durch (siehe Kapitel 13. Werksreset auf Seite 28).
- Das Gerät ist von der Betriebsspannung getrennt.

1. Sicherstellen, dass kein Schlüssel gesteckt ist.
2. Betriebsspannung an der Schlüsselaufnahme anlegen.
 - ➔ Die LED blinkt schnell weiß. Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
 - ➔ Die LED blinkt langsam weiß. Das Gerät ist unbegrenzt in Lernbereitschaft.
3. Einen Schlüssel stecken.
 - ➔ Der Lernvorgang beginnt. Die LED blinkt langsam abwechselnd weiß/violett.
 - ➔ Der Lernvorgang endet nach ca. 30 s. Die LED blinkt schnell abwechselnd grün/blau (ca. 3 Hz).
4. Betriebsspannung mindestens 3 s ausschalten.
 - ➔ Der Code des gelernten Schlüssels wird in der Schlüsselaufnahme aktiviert. Der Schlüssel ist gültig.
5. Betriebsspannung einschalten.
 - ➔ Das Gerät arbeitet im Normalbetrieb.

12.2. Neuen Schlüssel lernen



Wichtig!

- › Der Lernvorgang kann nur durchgeführt werden, wenn das Gerät fehlerfrei funktioniert. Die LED blinkt langsam grün.
- › Es kann nur die Schlüsselausführung gelernt werden, mit der das Gerät konfiguriert wurde. Zum Neukonfigurieren des Geräts siehe Kapitel 12.1. *Gerät konfigurieren und Schlüssel erstmalig lernen auf Seite 26.*
- › Während eines Lernvorganges sind die Sicherheitsausgänge ausgeschaltet, d. h. das System befindet sich im sicheren Zustand.
- › Wird ein neuer Schlüssel gelernt, sperrt die Schlüsselaufnahme 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 in der Schlüsselaufnahme wieder freigegeben.
- › Die Schlüsselaufnahme kann nur mit dem jeweils zuletzt gelernten Schlüssel betrieben werden.
- › Die Anzahl der Lernvorgänge ist unbegrenzt.
- › Erkennt die Schlüsselaufnahme während der Lernbereitschaft den zuletzt gelernten Schlüssel, wird der Lernvorgang fortgeführt und mit positiver Quittierung abgeschlossen. Die LED blinkt schnell abwechselnd grün/blau. Zum Wechseln in den Normalbetrieb Punkt 5 und 6 befolgen.
- › Befindet sich der zu lernende Schlüssel weniger als 30 s in der Schlüsselaufnahme, wird er nicht aktiviert und der zuletzt gelernte Schlüssel bleibt gespeichert.
- › Im Normalbetrieb kann durch Betätigen der Drucktaste kein Lernvorgang gestartet werden.
- › Bei Schlüsseln der Ausführung A-FLX-K-OB-RD-...: Es muss pro Verpackungseinheit nur ein Schlüssel gelernt werden. Alle weiteren Schlüssel derselben Packung können ohne weiteren Lernvorgang verwendet werden.

Voraussetzung:

- › Das Gerät ist von der Betriebsspannung getrennt.
1. Sicherstellen, dass kein Schlüssel gesteckt ist.
 2. Betriebsspannung an der Schlüsselaufnahme anlegen.
 - ➔ Nur bei BR-Gerät: Die LED blinkt schnell weiß (3 Hz). Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
 - ➔ Die LED blinkt langsam grün. Das Gerät ist betriebsbereit.
 3. Innerhalb von 3 min den Drucktaster auf der Rückseite des Geräts mit einem spitzen Gegenstand mindestens 3 s lang betätigen.
 - ➔ Das Gerät ist für maximal 3 min in Lernbereitschaft. Die LED leuchtet weiß.
 4. Einen ungelernen Schlüssel stecken.
 - ➔ Der Lernvorgang beginnt. Die LED blinkt langsam abwechselnd weiß/violett.
 - ➔ Der Lernvorgang endet nach ca. 30 s. Die LED blinkt schnell abwechselnd grün/blau (ca. 3 Hz).
 5. Betriebsspannung mindestens 3 s ausschalten.
 - ➔ Der Code des neu gelernten Schlüssels wird in der Schlüsselaufnahme aktiviert. Der Schlüssel ist gültig.
 6. Betriebsspannung einschalten.
 - ➔ Das Gerät arbeitet im Normalbetrieb.

12.3. 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 nach jedem Fehler muss eine vollständige Kontrolle der Sicherheitsfunktion durchgeführt werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Betriebsspannung einschalten.
 - ➔ Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.
 - ➔ Die Schlüsselaufnahme führt einen Selbsttest aus. Danach blinkt die LED langsam grün.
2. Schlüssel stecken.
 - ➔ Die LED leuchtet grün.
3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
4. Schlüssel ziehen.
 - ➔ Die Maschine muss abschalten und darf sich nicht starten lassen, solange kein Schlüssel gesteckt ist.
 - ➔ Die LED blinkt langsam grün.

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

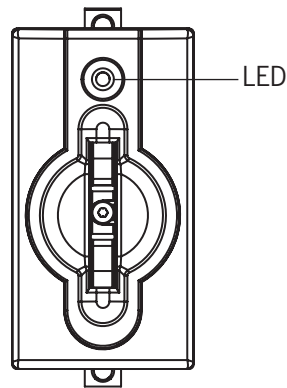
13. Werksreset

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

Für den Werksreset legen Sie vor dem Anlegen der Betriebsspannung die beiden Ausgänge FO1A und FO1B auf 0 V oder senden Sie das Kommando 0x1E über die IO-Link-Kommunikation (siehe Kapitel 11.3.2. *Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse)* auf Seite 25).

14. Status- und Fehlermeldungen

14.1. LED-Anzeige












Wichtig!








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

Zeichenerklärung	○		LED leuchtet nicht
			LED leuchtet
	schnell		LED blinkt schnell (3 Hz)
	langsam		LED blinkt langsam (0,6 Hz)
	↔		LED blinkt abwechselnd
	X		Zustand beliebig





14.2. Statusmeldungen

Betriebsart	LED-Anzeige	Sicherheitsausgänge F01A / F01B	Signal Meldeausgang OD	Status
Selbsttest	 weiß schnell 3 Hz (nur bei CKS2-BR: 5 s)	aus	aus	Selbsttest nach Einschalten der Betriebsspannung.
	 grün schnell			Keine Kommunikation mit dem BR-/IO-Link Gateway.
Normalbetrieb	 grün langsam	aus	aus	Gerät ist betriebsbereit. Es ist kein Schlüssel gesteckt.
	 grün	ein	ein	Schlüssel gesteckt. In einer Reihenschaltung sind die Sicherheitsausgänge vom Vorgänger eingeschaltet.
	 grün/orange langsam	aus	ein	Schlüssel gesteckt. In einer Reihenschaltung sind die Sicherheitsausgänge vom Vorgänger ausgeschaltet.
Lernvorgang	 weiß	aus	aus	Gerät ist in Lernbereitschaft (siehe Kapitel 12.2. Neuen Schlüssel lernen auf Seite 27).
	 weiß/violett langsam		ein	Lernvorgang
	 grün/blau schnell		aus	Positiv-Quittung nach erfolgreichem Lernvorgang.
Werksreset	 weiß/blau schnell	aus	aus	Werksreset
Fehler	abhängig vom Fehler	aus	abhängig vom Fehler	Fehlermeldung (siehe Kapitel 14.3. Fehlermeldungen auf Seite 31)

14.3. Fehlermeldungen

Fehlercode über IO-Link	LED-Anzeige	Fehler	Störungsbeseitigung	Fehler quittieren	
				Schlüssel für 2 s entfernen	Reset
Lernfehler					
0x1F	 weiß/rot langsam	Keinen Schlüssel innerhalb der Lernbereitschaft erkannt.	Nach Betätigen des Drucktasters muss der Schlüssel innerhalb von 3 Minuten gesteckt werden.		●
0x28		Schlüssel vor Ende des Lernvorgangs aus der Schlüsselaufnahme entfernt.	Lernvorgang wiederholen.		●
0x25	 blau schnell	Der Drucktaster wurde zu lang gedrückt.	Drucktaster maximal 30 s lang drücken.		●
0x42		Gesperrten Schlüssel während des Lernvorgangs erkannt: Der Schlüssel wurde im vorletzten Lernvorgang gelernt und ist für den aktuellen Lernvorgang gesperrt.	Lernvorgang mit neuem Schlüssel wiederholen (siehe Kapitel 12.2. Neuen Schlüssel lernen auf Seite 27).		●
0x45	 blau langsam	Ungültigen Schlüssel erkannt: Der Schlüssel ist für die aktuelle Gerätekonfiguration nicht vorgesehen.	<ul style="list-style-type: none"> › Lernvorgang mit einem Schlüssel durchführen, der für die aktuelle Gerätekonfiguration vorgesehen ist. › Falls das Gerät neu konfiguriert werden soll, Kapitel 12.1. Gerät konfigurieren und Schlüssel erstmalig lernen auf Seite 26 beachten. 		●
0x45		Defekten oder inkompatiblen Schlüssel erkannt: Die Datenstruktur des Schlüssels kann nicht gelesen werden. Der Schlüssel ist defekt oder für das Gerät nicht geeignet.	Lernvorgang mit neuem Schlüssel wiederholen.		●
Eingangsfehler					
0x2E	 violett langsam	Unterschiedliche Signalzustände an den Sicherheitseingängen F1A oder F1B während des Betriebs.	<ul style="list-style-type: none"> › Verdrahtung prüfen. › Vorgänger in der Kette prüfen. 	●	
0x30		Unterschiedliche Signalzustände an den Sicherheitseingängen F1A und F1B während des Selbsttests.			●
0x31 0x32		<ul style="list-style-type: none"> › Testpulse auf dem Sicherheitseingang F1A oder F1B während des Betriebs nicht erkannt. › Bei Einzelgerät oder erstem Schalter in der Schalterkette: Unterschiedliche Signalzustände an den Sicherheitseingängen F1A und F1B während des Betriebs erkannt. 	Verdrahtung prüfen.	●	
Transponder-/Lesefehler					
0x44 ¹⁾	 blau langsam	Während des Betriebs ungültigen Schlüssel erkannt: Der Schlüssel ist für die aktuelle Gerätekonfiguration nicht vorgesehen.	Gültigen Schlüssel verwenden.	●	
0x46 ¹⁾		Während des Betriebs defekten oder inkompatiblen Schlüssel erkannt: Die Datenstruktur des Schlüssels kann nicht gelesen werden. Der Schlüssel ist defekt oder für das Gerät nicht geeignet.		●	
0x47 ¹⁾	 blau schnell	Während des Betriebs gesperrten Schlüssel erkannt: Der Schlüssel ist nicht der aktuell gültige Schlüssel.		●	
0x48 ¹⁾	 weiß/blau langsam	Während des Betriebs ungelernen Schlüssel erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> › Aktuell gültigen Schlüssel verwenden. › Schlüssel lernen. 	●	

1) Der Fehlercode wird intern nicht gespeichert. Er kann ausgelesen werden, solange der betreffende Schlüssel steckt.

Fehlercode über IO-Link	LED-Anzeige	Fehler	Störungsbeseitigung	Fehler quittieren	
				Schlüssel für 2 s entfernen	Reset
Ausgangsfehler					
0x4C 0x4D	 violett schnell	Am Sicherheitsausgang FO1A oder FO1B wird während des Selbsttests ein Querschluss, Kurzschluss oder Masseschluss erkannt.	Verdrahtung prüfen.		●
0x54		Am Sicherheitsausgang FO1A oder FO1B wird während des Betriebs ein Querschluss, Kurzschluss oder Masseschluss erkannt.		●	
Umweltfehler					
0x60	 orange/rot langsam	Versorgungsspannung zu hoch	Versorgungsspannung reduzieren.	●	
0x61		Versorgungsspannung zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> › Versorgungsspannung erhöhen. › Systemkonfiguration prüfen: Leitungslänge, Anzahl der Geräte in der Schalterkette. 	●	
0x62	 orange/rot schnell	Gerätetemperatur zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> › Angegebenen Temperaturbereich einhalten, siehe Kapitel 15. Technische Daten auf Seite 34 		●
0x63		Gerätetemperatur zu niedrig.			
Interner Fehler					
0x01	 rot	Bei Reihenschaltung mit IO-Link-Kommunikation: Der Sicherheitseingang FI1A ist auf den Sicherheitsausgang FO1B des Vorgängers geführt.	Verdrahtung prüfen.		●
		<ul style="list-style-type: none"> › Interner Gerätefehler › Versorgungsspannung extrem hoch oder extrem niedrig. › Gerätetemperatur extrem hoch oder extrem niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> › Versorgungsspannung prüfen. › Gerätetemperatur prüfen. › Gerät neu starten. Bei wiederholtem Auftreten setzen Sie sich mit dem EUCHNER Support in Verbindung. 		●
		An den Sicherheitsausgängen FO1A und FO1B wird während des Selbsttests oder während des Betriebs ein Querschluss erkannt.	Verdrahtung prüfen.		●

14.4. Quittieren von Fehlermeldungen

Abhängig von der Fehlerart kann die Fehlermeldung durch das kurzzeitige Entfernen des Schlüssels oder durch einen Reset quittiert werden.

Der Reset kann wie folgt ausgeführt werden.

Reset	Zentral für alle Geräte in einer Kette	Jedes Gerät muss einzeln adressiert werden	Weitere Informationen
durch kurzzeitiges 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. <i>Azyklische Daten (Gerätedaten und Ereignisse)</i> auf Seite 25

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



Wichtig!

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

15. Technische Daten



HINWEIS

Wenn für das Produkt ein Datenblatt verfügbar ist, gelten die Angaben des Datenblatts.

15.1. Technische Daten Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP/BR-CC-FLX

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff PA6-GF30 schwarz			
Abmessungen	75 x 40 x 73			mm
Masse (Gerät ohne Anschlussleitung)	0,08			kg
Umgebungstemperatur bei $U_B = 24$ V DC	-30	-	+55	°C
Lagertemperatur	-30	-	+70	
Schutzart	IP65/IP67 in eingebautem Zustand			
Schutzklasse	III			
Verschmutzungsgrad	2			
Einbaulage	frontseitig			
Montageausschnitt nach DIN IEC 61554	33 x 68			mm
Anschlussart	Anschlussleitung 15 cm (Biegeradius 25 mm statisch) mit CKS2-BP: Steckverbinder M12, 5-polig CKS2-BR: Steckverbinder M12, 8-polig			
Betriebsspannung U_B	24 -15/+20 %, geregelt, Restwelligkeit < 5 % (PELV)			V DC
Stromaufnahme	40			mA
Absicherung extern (Betriebsspannung)	0,25	-	8	A
Sicherheitsausgänge FO1A/FO1B	Halbleiterausgänge, p-schaltend, kurzschlussicher			
- Ausgangsspannung U_{FO1A}/U_{FO1B} ¹⁾				
HIGH U_{FO1A}	$U_B - 4$	-	U_B	V DC
HIGH U_{FO1B}				
LOW U_{FO1A}/U_{FO1B}	0		1	
Schaltstrom je Sicherheitsausgang	1	-	150	mA
Gebrauchskategorie	DC-13 24 V 150 mA Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden.			
Reststrom I_r	$\leq 0,25$			mA
Meldeausgang Türstellung OD/C ¹⁾	p-schaltend, kurzschlussicher			
- Ausgangsspannung				
HIGH	$U_B - 1,5$	-	U_B	V DC
LOW	0	-	1	
- Schaltstrom	1	-	50	
Bemessungsisolationsspannung U_i	-	-	300	V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	-	-	1,5	kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100			A
Schock- und Schwingfestigkeit	gemäß EN 60947-5-3			
EMV-Schutzanforderungen	gemäß EN 60947-5-3			
Bereitschaftsverzögerung	-	CKS2-BP: 2 CKS2-BR: 5	-	s
Risikozeit nach EN 60947-5-3	-	-	125	ms
Risikozeit nach EN 60947-5-3, Verlängerung für jedes weitere Gerät	-	-	10	ms
Reaktionszeit ²⁾	27,4			ms
Verlängerung der Reaktionszeit	6,7			ms
Einschaltzeit	-	-	400	ms
Diskrepanzzeit	-	-	10	ms
Testimpulsdauer	-	-	0,3	ms
Testimpulsintervall	96	-	-	ms
Kennwerte nach EN ISO 13849-1 und EN IEC 62061 ³⁾				
Kategorie	4			
Performance Level	PL e			
PFH _D	$4,11 \times 10^{-9} / h$			
Gebrauchsdauer	20			Jahre
Maximum SIL	3			

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 Schlüssels aus dem Ansprechbereich unter Einhaltung aller Herstellervorgaben.

3) Ausgabedatum siehe Konformitätserklärung.

15.1.1. Funkzulassungen

FCC ID: 2AJ58-17

IC: 22052-17

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.

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier:

CKS2-K-BP SERIES

CKS2-K-BR SERIES

Responsible Party – U.S. Contact Information

EUCHNER USA Inc.

1860 Jarvis Avenue
Elk Grove Village, Illinois 60007

+1 315 701-0315

info(at)euchner-usa.com

<http://www.euchner-usa.com>

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 Schlüssel im Ansprechbereich ist, bis zum Einschalten der Sicherheitsausgänge.

Gleichzeitigkeitsüberwachung Sicherheitseingänge F11A/F11B: 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 Schlüssels 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:

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

t_r = Risikozeit gesamt

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

t_i = Verlängerung der Risikozeit je Gerät

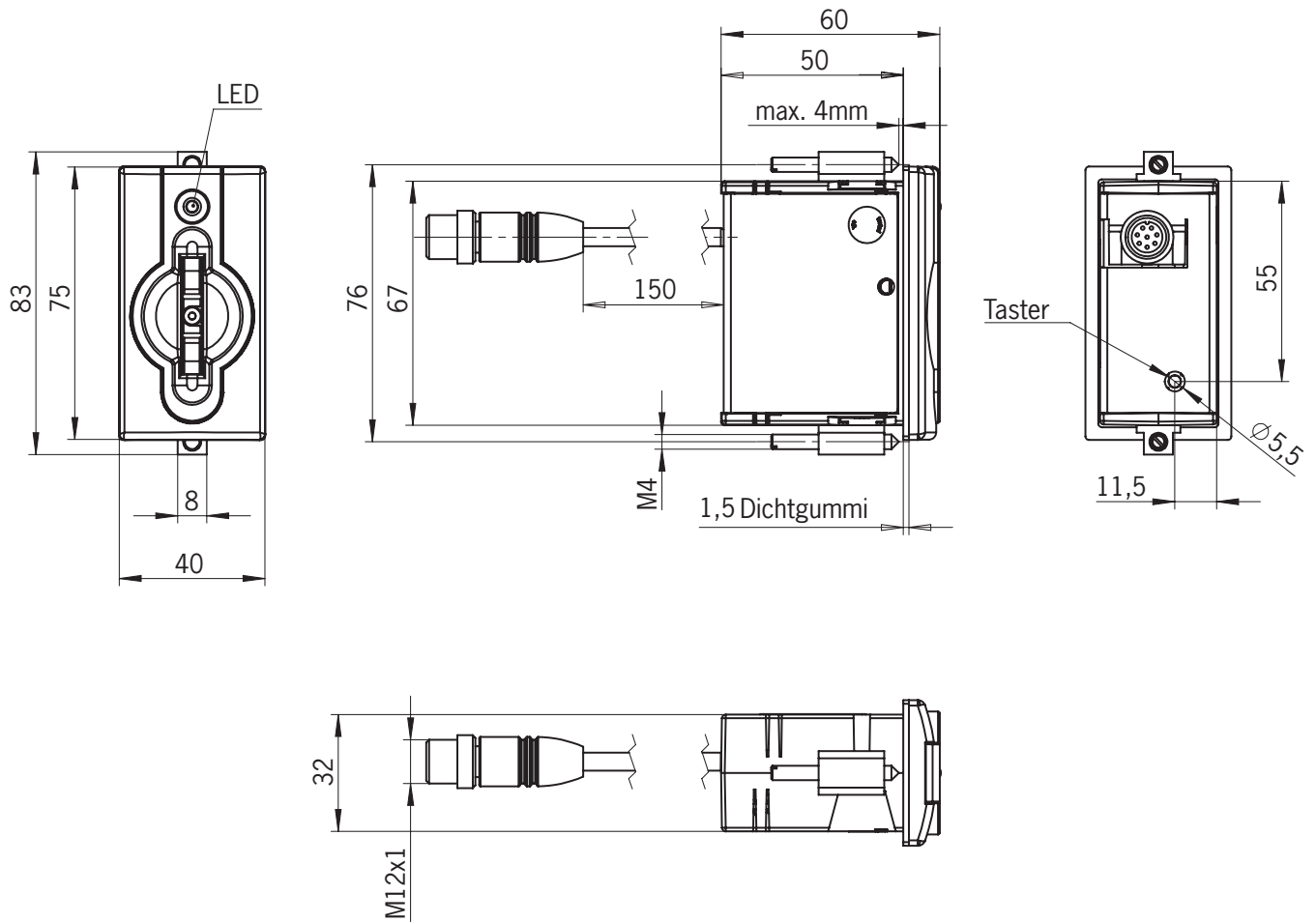
n = Anzahl der weiteren Geräte (Gesamtanzahl -1)

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.

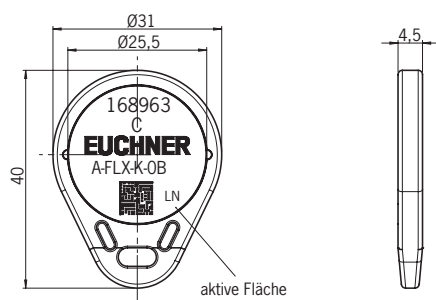
15.1.3. Maßzeichnung Schlüsselaufnahme



15.2. Technische Daten Schlüssel A-FLX-K-...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff ABS			
Abmessungen	40 x 31 x 5			mm
Masse	0,004			kg
Umgebungstemperatur	-30	-	+70	°C
Schutzart	IP65/IP67			
Spannungsversorgung	induktiv über Schlüsselaufnahme			

15.2.1. Maßzeichnung Schlüssel



15.2.2. 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.

16. 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 12.3. *Elektrische Funktionsprüfung auf Seite 28*)
- › Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
- › Prüfen auf Verschmutzungen

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch EUCHNER 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.

17. 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

18. 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
Deutschland
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
MAN20001512-02-07/23
Titel:
Betriebsanleitung Schlüsselaufnahme CKS2-K-BP/BR-CC-FLX
(Originalbetriebsanleitung)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 07/2023

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.