

EUCHNER

Betriebsanleitung

**Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung
CTP-L.-AS 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.....	7
6.	Funktion	8
6.1.	Zuhaltung bei Ausführung CTP-L1	8
6.2.	Zuhaltung bei Ausführung CTP-L2.....	9
6.3.	Schaltzustände	9
7.	Manuelles Entsperren	10
7.1.	Hilfsentriegelung und Schlüsselhilfsentriegelung	10
7.1.1.	Hilfsentriegelung betätigen	10
7.1.2.	Schlüsselhilfsentriegelung betätigen	11
7.2.	Notentsperrung	11
7.2.1.	Notentsperrung betätigen	11
7.3.	Fluchtentriegelung (optional)	12
7.3.1.	Fluchtentriegelung betätigen	12
7.4.	Bowdenzugentriegelung	13
7.4.1.	Bowdenzug verlegen	13
8.	Umstellen der Anfahrriichtung.....	14
9.	Montage.....	15
10.	Elektrischer Anschluss	16
10.1.	Hinweise zu 	16
10.2.	Einstellen der AS-Interface Adresse	16
10.3.	Konfiguration im AS-Interface Sicherheitsmonitor.....	16
10.3.1.	Zweikanalig bedingt abhängig	16
10.4.	AS-Interface Statusmeldungen	17
10.5.	Fehlersicherheit	17
10.6.	Anschluss Zuhaltungsansteuerung.....	17
10.6.1.	Zuhaltungsansteuerung durch Schalten der Hilfsspannung	17
10.6.2.	Zuhaltungsansteuerung über ASi Bit D0 (Zuhaltung nur für den Prozessschutz)	17

11.	Inbetriebnahme	18
11.1.	LED-Anzeigen	18
11.2.	Betätiger lernen (nur bei Unicode-Auswertung).....	18
11.3.	Funktionskontrolle.....	19
11.3.1.	Mechanische Funktionsprüfung.....	19
11.3.2.	Elektrische Funktionsprüfung	19
12.	Systemzustandstabelle	20
13.	Technische Daten	21
13.1.	Technische Daten für Sicherheitsschalter CTP-AS	21
13.1.1.	Typische Systemzeiten	22
13.2.	Maßzeichnung Sicherheitsschalter CTP	22
13.2.1.	Maßzeichnung Produktversion V1.0.X und V1.1.X	22
13.2.2.	Maßzeichnung Produktversion V1.2.X.....	23
13.2.3.	Maßzeichnung Varianten CTP.....	24
13.3.	Technische Daten Betätiger CTP-.....	25
13.3.1.	Maßzeichnung Betätiger CTP-.....	25
14.	Bestellinformationen und Zubehör	28
15.	Kontrolle und Wartung	28
16.	Service	28
17.	Konformitätserklärung.....	28

1. Zu diesem Dokument

1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle CTP-L.-AS... von Version V1.0.X bis Version 1.2.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 (2124662)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
ggf. verfügbares 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. in die Suche ein.	

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe CTP-L.-... werden als Slave am Sicherheitsbus AS-InterfaceSafety at Work betrieben und arbeiten als 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.



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 CTP-Komponenten

Sicherheitsschalter	Betätiger
CTP-... Uni-/Multicode	A-C-H-... ●
Zeichenerklärung	● Kombination möglich

3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Geräte dieser Baureihe verfügen über folgende Sicherheitsfunktionen:

Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung (Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119)

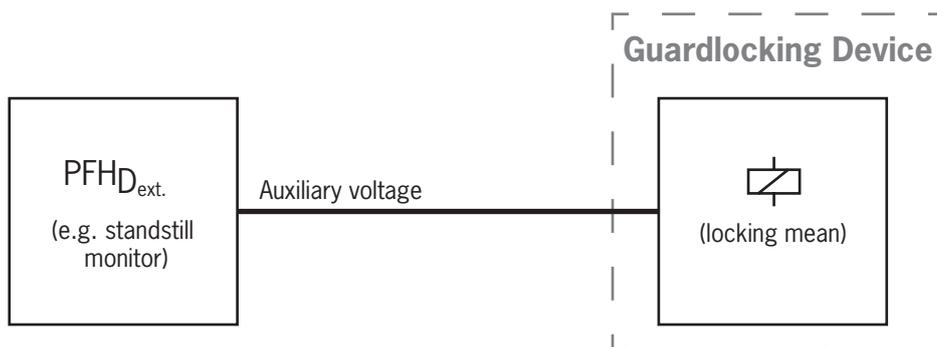
- › Sicherheitsfunktion (siehe Kapitel 6.3. *Schaltzustände auf Seite 9*):
 - Bei entsperrter Zuhaltung wird keine gültige Codefolge gesendet (Überwachung des Sperrmittels).
 - Bei geöffneter Schutzeinrichtung wird keine gültige Codefolge gesendet (Überwachung der Türstellung).
 - Die Zuhaltung kann nur aktiviert werden, wenn sich der Betätiger im Schalterkopf befindet (Fehlschließsicherung).
- › Sicherheitskennwerte: Kategorie , Performance Level , PFH_D (siehe Kapitel 13. *Technische Daten auf Seite 21*).

Ansteuern der Zuhaltung durch Ein-/Ausschalten der Hilfsspannung (gilt nur für Zuhaltungen nach dem Ruhestromprinzip)

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

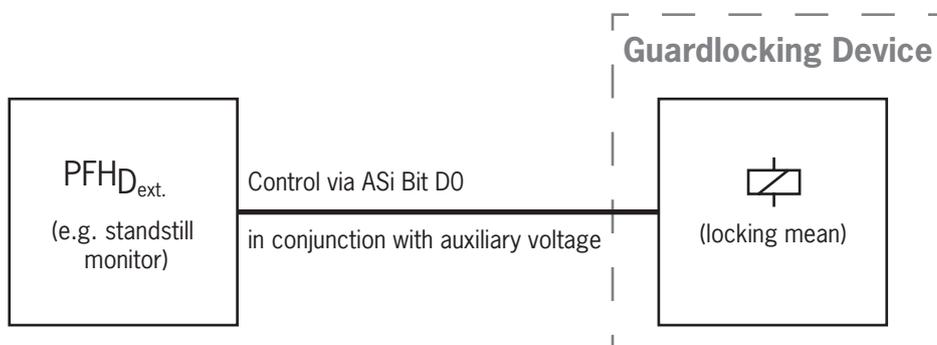
Das Gerät besitzt keinen Sicherheitskennwert für die Ansteuerung der Zuhaltung, da der Zuhaltemagnet über die Hilfsenergie von außen komplett spannungsfrei geschaltet wird (keine Ansteuerfunktion innerhalb des Geräts). Es trägt somit nicht zur Ausfallwahrscheinlichkeit bei.

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



Ansteuerung über ASi Bit D0 (nur für Prozessschutz) in Verbindung mit Hilfsspannung

Da die Ansteuerung über das nicht sichere Bit D0 erfolgt, darf diese nur für den Prozessschutz eingesetzt werden.



4. Haftungsausschluss und Gewährleistung

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

5. Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

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

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



WARNUNG

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

- › Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2013, Abschn. 7.
- › Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätiger ausgelöst werden.
- › Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätiger stattfindet (nur bei Multicode-Auswertung). Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und 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.

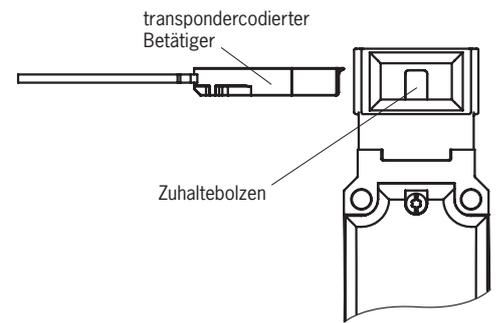
6. Funktion

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 Unicode-Auswertung wird bei Multicodegeräten nicht ein bestimmter Code abgefragt, sondern es wird lediglich geprüft, ob es sich um einen Betätigertyp handelt, der vom System erkannt werden kann (Multicodeerkennung). Der exakte Vergleich des Betätigercodes mit dem gelernten Code im Sicherheitsschalter (Unicode-Auswertung) entfällt. Das System hat eine geringe Codierungsstufe.



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

Bei geschlossener Schutzeinrichtung, wirksamer Zuhaltung und zulässiger Codierung sendet jeder CTP-AS über den AS-Interface Bus eine schalterspezifische unverwechselbare Sicherheits-Codefolge mit 8 x 4 Bit.

Beim Entriegeln der Schutzeinrichtung wird über den AS-Interface Bus die Nullfolge übertragen.

Bei einem Fehler im Sicherheitsschalter wird über den AS-Interface Bus die Nullfolge übertragen und die LED LOCK/DIA leuchtet rot. Auftretende Fehler werden spätestens bei der nächsten Anforderung, die Sicherheitsausgänge zu schließen, (z. B. beim Start) erkannt.

6.1. Zuhaltung bei Ausführung CTP-L1

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

Zuhaltung aktivieren: Schutzeinrichtung schließen, keine Hilfsenergie am Magnet und/oder AS-Interface Ausgangsbit D0 löschen.

Zuhaltung entsperren: Hilfsenergie an Magnet anlegen und AS-Interface Ausgangsbit D0 setzen.

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



Wichtig!

- › Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Hilfsenergie geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.
- › Um die sichere Ansteuerung der Zuhaltung zu gewährleisten, muss die Hilfsenergie abgeschaltet werden.

Solange der Zuhaltebolzen ausgefahren ist, kann der Betätiger nicht aus dem Schalter herausgezogen werden und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

Wenn der Magnet über den ASi Bus angesteuert wird und die Hilfsenergie am Magnet anliegt, wird der Zuhaltebolzen eingefahren und der Betätiger wird freigegeben. Die Schutzeinrichtung lässt sich öffnen.

6.2. Zuhaltung bei Ausführung CTP-L2

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)



Wichtig!

- › Zuhaltungen nach dem Arbeitsstromprinzip sind nicht für den Personenschutz vorgesehen.
- › 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: Hilfsenergie an Magnet anlegen und AS-Interface Ausgangsbit D0 setzen.

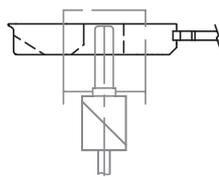
Zuhaltung entsperren: Keine Hilfsenergie am Magnet und/oder AS-Interface Ausgangsbit D0 löschen.

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Wenn der Magnet nicht angesteuert wird (D0=0) oder die Hilfsenergie abgeschaltet wird, wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

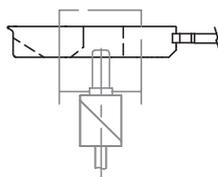
Wenn der Magnet über den ASi-Bus angesteuert wird (D0=1) und die Hilfsenergie am Magnet anliegt, wird der Zuhaltebolzen in ausgefahrener Stellung gehalten und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

6.3. Schaltzustände

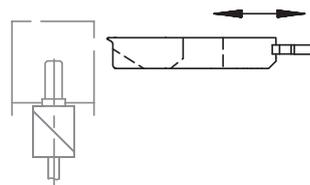
Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten



Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten



Schutzeinrichtung geöffnet



Programmierung	Zustand	D0, D1	D2, D3	Monitordiagnose
2-kanalig bedingt abhängig	Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten	Codefolge		Grün
	Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten	Halbfolge	00	Gelb blinkend
	Ungültiger Zustand (Schutzeinrichtung offen, Zuhaltung aktiv)	00	Halbfolge	Rot blinkend (Überwachung des ungültigen Zustands)
	Schutzeinrichtung geöffnet	00	00	Rot
	Adresse 0 oder Kommunikation gestört	-		Grau

7. Manuelles Entsperren

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

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

Beim Betätigen der Hilfsentriegelung oder der Schlüsselhilfsentriegelung wird die Nullfolge über den ASi-Bus gesendet.

Nach dem Rückstellen der Hilfsentriegelung oder der Schlüsselhilfsentriegelung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.

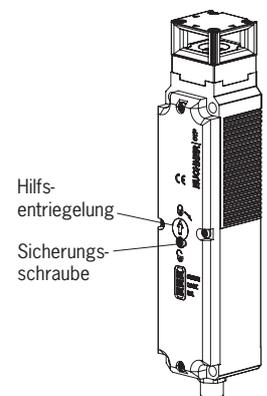


Wichtig!

- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung muss vor Inbetriebnahme versiegelt werden (z. B. durch Sicherungslack).
- › Die Hilfsentriegelung nach Gebrauch rückstellen, die Sicherungsschraube eindrehen und versiegeln (z. B. durch 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 verfügbaren Datenblättern.

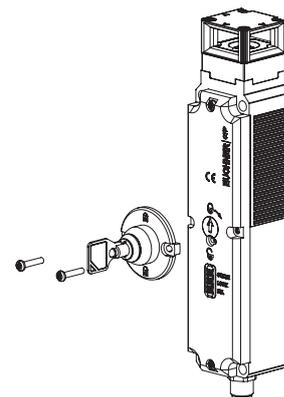
7.1.1. Hilfsentriegelung betätigen

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. Notentsperrung

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



Wichtig!

- › Die Notentsperrung muss außerhalb des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- › Die Notentsperrung muss eine Kennzeichnung besitzen, dass sie nur im Notfall betätigt werden darf.
- › Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Notentsperrung 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 Notentsperrung 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 verfügbaren Datenblättern.

7.2.1. Notentsperrung betätigen

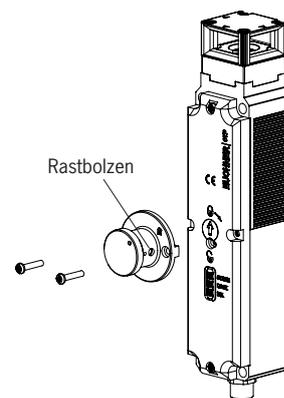
Notentsperrung im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.

➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.

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

Beim Betätigen der Notentsperrung wird die Nullfolge über den ASi-Bus gesendet.

Nach dem Rückstellen der Notentsperrung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.



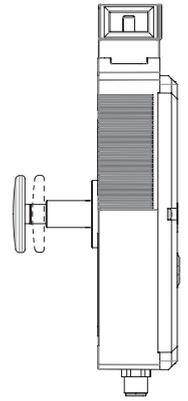
7.3. Fluchtentriegelung (optional)

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutzeinrichtung ohne Hilfsmittel aus dem Gefahrenbereich (siehe Kapitel 13.2. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CTP... auf Seite 22).



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

Den roten Entriegelungsknopf bis zum Anschlag drücken.

➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.

Zum Rücksetzen Knopf wieder herausziehen.

Beim Betätigen der Fluchtentriegelung wird die Halbfolge/Nullfolge über den ASi-Bus gesendet.

Nach dem Rückstellen der Fluchtentriegelung Schutzeinrichtung öffnen und wieder schließen. Danach arbeitet das Gerät wieder im Normalbetrieb.

7.4. Bowdenzugentriegelung

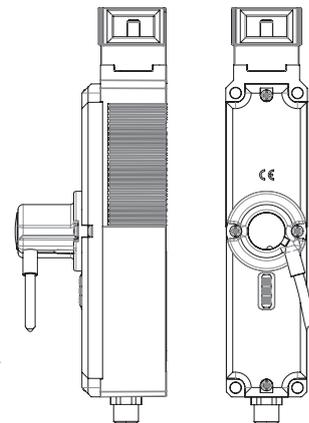
Entsperrung über ein Zugseil. Die Bowdenzugentriegelung lässt sich je nach Art der Anbringung als Notentsperrung oder Fluchtentriegelung verwenden.

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 übertragenen Codefolge/Nullfolge passt nicht zum Ansteuersignal der Zuhaltung).

Unabhängig davon gelten die Vorgaben zur Notentsperrung aus Kapitel 7.2 auf Seite 11.



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. Der Anlagenbauer trägt die Verantwortung für die korrekte Montage, die Hinweise aus Kapitel 7.4.1. müssen beachtet werden.
- › 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 Hinweise auf den entsprechenden Datenblättern.

8. Umstellen der Anfahrriichtung

Die Anfahrriichtung muss nur umgestellt werden, wenn der Schalter von hinten angefahren werden soll.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Schrauben am Sicherheitsschalter lösen.
2. Gewünschte Richtung einstellen.
3. Schrauben mit 1,2 Nm anziehen.

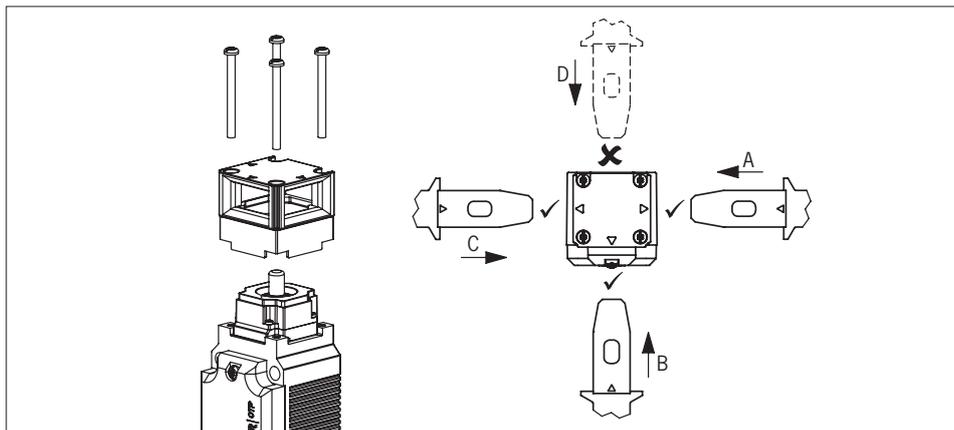


Bild 1: Umstellen der Anfahrriichtung

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.
- › Beachten Sie die minimalen Türradien (siehe Kapitel 13.3.1. *Maßzeichnung Betätiger CTP... auf Seite 25*).
- › Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Befestigung des Schalters (max. 1,4 Nm)
- › Die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung muss vor Inbetriebnahme versiegelt werden (z. B. durch Sicherungslack).

Um den Betätigerkopf muss ein Freiraum von 12 mm eingehalten werden (siehe *Bild 2*).

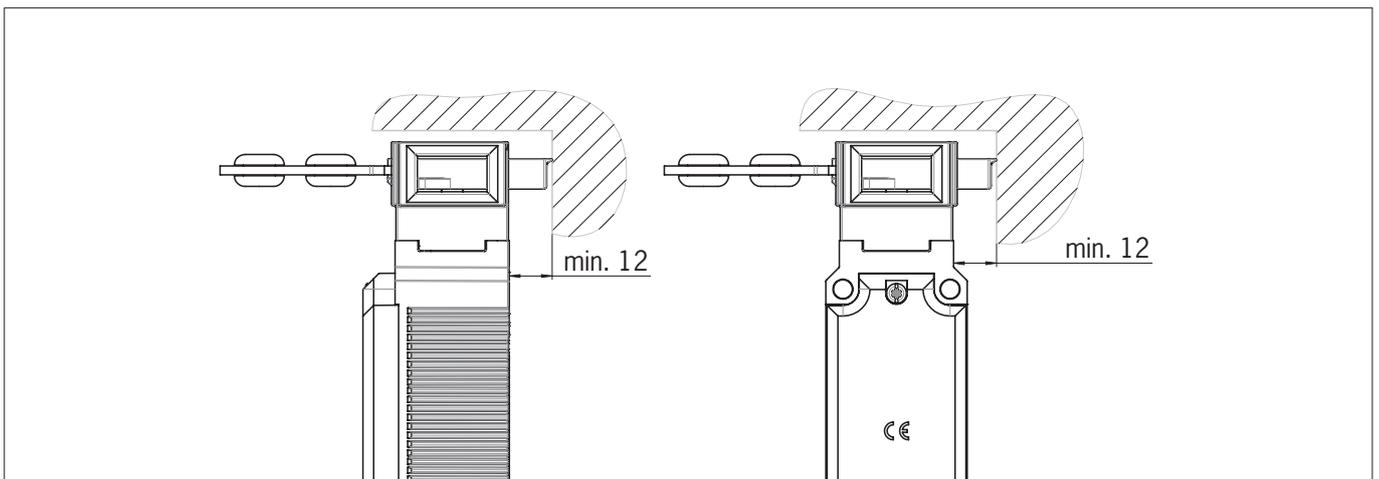


Bild 2: Freiraum Betätigerkopf

10. Elektrischer Anschluss

- 1 AS-Interface +
- 2 Hilfsspannung 0 V
- 3 AS-Interface -
- 4 Hilfsspannung 24 V

Ansicht Steckverbinder
Sicherheitsschalter

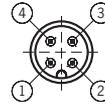


Bild 3: Anschlussbelegung AS-Interface M12-Steckverbinder

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, min. 24 AWG, min 80 °C, 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. Einstellen der AS-Interface Adresse

Das Einstellen der Adresse ist vor oder nach der Montage möglich.

Die AS-Interface Adresse des Sicherheitsschalters wird mit einem AS-Interface Programmiergerät eingestellt. Adresse 1 bis 31 ist gültig.

Dazu wird das Programmiergerät mit einem Programmierkabel an den M12-Steckverbinder des Sicherheitsschalters angeschlossen.

Auslieferungszustand ist die Adresse 0 (die AS-Interface LED blinkt rot/gelb im Wechsel!).

10.3. Konfiguration im AS-Interface Sicherheitsmonitor

(siehe Betriebsanleitung AS-Interface Sicherheitsmonitor)

10.3.1. Zweikanalig bedingt abhängig

**Cat.
4**

Der Sicherheitsschalter wird im AS-Interface Sicherheitsmonitor mit der eingestellten AS-Interface Adresse z.B. wie folgt konfiguriert:

- › Zweikanalig bedingt abhängig
- › Unabhängig: In-1

10.4. AS-Interface Statusmeldungen

Eine Dual-LED (rot/grün) stellt die Farben rot, grün und gelb dar. Die nachfolgende Tabelle hilft bei der Fehlersuche.

Zustand LED ASI	Erklärung
grün	Normaler Betrieb
rot	Kein Datenaustausch zwischen Master und Slave Ursache: - Master im STOP-Modus - Slave nicht in LPS - Slave mit falscher IO/ID
rot/gelb blinkt abwechselnd	Kein Datenaustausch zwischen Master und Slave Ursache: Slave-Adresse=0
rot/grün blinkt abwechselnd	Gerätefehler im Slave. Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.
rot blinkt	

10.5. Fehlersicherheit

Die ASI-Spannungsversorgung und die Hilfsspannung sind verpolsicher.

10.6. Anschluss Zuhaltungsansteuerung

10.6.1. Zuhaltungsansteuerung durch Schalten der Hilfsspannung

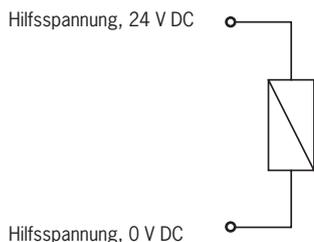


Bild 4: Anschlussbeispiel Zuhaltungsansteuerung durch Schalten der Hilfsspannung

10.6.2. Zuhaltungsansteuerung über ASi Bit D0 (Zuhaltung nur für den Prozessschutz)

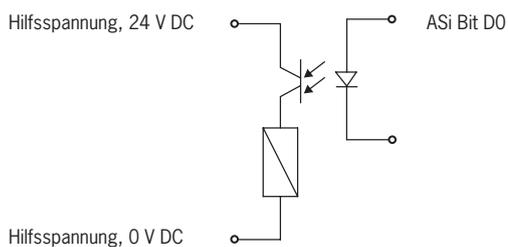


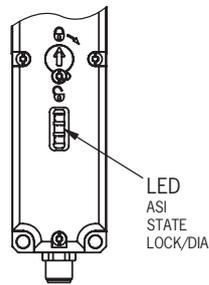
Bild 5: Anschlussbeispiel Zuhaltungsansteuerung über ASi Bit D0 (Zuhaltung nur für den Prozessschutz)

11. Inbetriebnahme

11.1. LED-Anzeigen

Eine genaue Beschreibung der Signalfunktionen finden Sie in Kapitel 12. *Systemzustandstabelle auf Seite 20.*

LED	Farbe
ASI	grün/rot
STATE	grün
LOCK/DIA	gelb/rot



11.2. Betätiger lernen (nur bei Unicode-Auswertung)

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

Während eines Lernvorganges wird die Halbfolge ausgegeben. Die Anzahl der möglichen Lernvorgänge ist unbegrenzt.



Tipp!

Schließen Sie vor dem Einschalten die Schutzeinrichtung, an der sich der zu lernende Betätiger befindet. Der Lernvorgang startet sofort nach dem Einschalten.



Wichtig!

- › Der Lernvorgang kann nur durchgeführt werden, wenn das Gerät keinen internen Fehler hat.
- › Geräte im Werkzustand bleiben so lange in Lernbereitschaft, bis sie den ersten Betätiger erfolgreich gelernt haben. Einmal gelernte Schalter bleiben nach jedem Einschalten ca. 3 min. in Lernbereitschaft.
- › 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.
- › Erkennt der Schalter während der Lernbereitschaft den zuletzt gelernten Betätiger, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und der Schalter geht in den Normalbetrieb.
- › Befindet sich der zu lernende Betätiger weniger als 30 s im Ansprechbereich, wird er nicht aktiviert.

1. Lernbereitschaft herstellen:

- Geräte im Werkzustand: unbegrenzte Lernbereitschaft nach dem Einschalten
- Bereits gelernter Schalter: Lernbereitschaft bleibt ca. 3 min nach dem Einschalten bestehen

➔ Anzeige Lernbereitschaft, LED STATE blinkt wiederholt 3x.

2. Während der Lernbereitschaft Betätiger einführen.

- ➔ Der automatische Lernvorgang beginnt (Dauer ca. 30 s). Während des Lernvorgangs blinkt die LED STATE (ca. 1 Hz). Abwechselndes Blinken der LEDs STATE und LOCK/DIA quittiert den erfolgreichen Lernvorgang. Lernfehler werden durch Leuchten der roten LED LOCK/DIA und einem Blinkcode der grünen LED STATE angezeigt (siehe Kapitel 12. *Systemzustandstabelle auf Seite 20*).

3. Betriebsspannung ausschalten (min 3 s).

➔ Der Code des gerade gelernten Betätigers wird im Sicherheitsschalter aktiviert.

4. Betriebsspannung einschalten.

➔ Das Gerät arbeitet 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 den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Überprüfung Schutzeinrichtung mehrmals schließen. Bei Geräten mit einer mechanischen Entriegelung (Notensperrung oder Fluchtrientriegelung) muss die korrekte Funktion der Entriegelung ebenfalls geprüft werden.

11.3.2. Elektrische Funktionsprüfung

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.
 - ➔ Der Sicherheitsschalter führt einen Selbsttest aus. 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 und die gelbe LED LOCK/DIA leuchten permanent.
3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
 - ➔ Die Zuhaltung darf sich nicht deaktivieren lassen, solange der Betrieb freigegeben ist.
4. Betrieb in der Steuerung abschalten und Zuhaltung deaktivieren.
 - ➔ Die Schutzeinrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht.
 - ➔ Die Maschine darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung deaktiviert ist.

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

12. Systemzustandstabelle

Die Dual-LED LOCK/DIA stellt die Farben rot und gelb dar. Je nach Zustand können beide Farben im Wechsel blinken.

Betriebsart	Betätiger/ Türstellung	LED-Anzeige Ausgang			Zustand
		STATE (grün)	LOCK/DIA (rot)	LOCK/DIA (gelb)	
Normalbetrieb	zu		○		Normalbetrieb, Tür geschlossen und zugehalten
	zu	1 x invers	○	○	Normalbetrieb, Tür geschlossen und nicht zugehalten
	auf	1 x	○	○	Normalbetrieb, Tür offen
Lernvorgang (nur Unicode)	X	3 x	○	○	Gerät in Lernbereitschaft
	zu	1 Hz	○	○	Lernvorgang
	X	↔	○	○	Positiv-Quittung nach erfolgreichem Lernvorgang
Fehleranzeige	X	1 x		○	Fehler im Lernbetrieb (nur Unicode) Betätiger vor Ende des Lernvorgangs aus dem Ansprechbereich entfernt oder defekter Betätiger erkannt.
	X	3 x		○	Lesefehler (z. B. Betätiger defekt)
	X	5 x		○	Gesperrter Betätiger erkannt
	X	○		X	Interner Fehler
Zeichenerklärung	○				LED leuchtet nicht
					LED leuchtet
	1 x invers				LED leuchtet, geht 1 x kurz aus
	1 Hz				LED blinkt mit 1 Hz
	3 x				LED blinkt dreimal, danach Wiederholung
	↔				LEDs blinken abwechselnd
	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 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

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

13.1. Technische Daten für Sicherheitsschalter CTP-AS

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Allgemein				
Werkstoff - Schalterkopf - Schaltergehäuse	Zinkdruckguss Glasfaserverstärkter Thermoplast			
Einbaulage	beliebig			
Schutzart	IP67/IP69/IP69K (im verschraubten Zustand mit dem zugehörigen Gegenstecker)			
Schutzklasse nach EN IEC 61558	III			
Verschmutzungsgrad	3			
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Umgebungstemperatur bei UB = 24 V	-20	-	+55	°C
Anfahrsgeschwindigkeit Betätiger max.	20			m/min
Betätigungs-/Auszugs-/Rückhaltekraft bei 20 °C	10/20/20			N
Zuhaltekraft F _{max} ¹⁾	3900			N
Zuhaltekraft F _{Zh} ¹⁾ nach EN ISO 14119	F _{Zh} = F _{max} /1,3 = 3000			N
Masse	ca. 0,42			kg
Anschlussart	Steckverbinder M12, 4-polig			
Für die Zulassung nach UL gilt	Betrieb nur mit UL class 2 Spannungsversorgung oder gleichwertigen Maßnahmen			
Schock- und Schwingfestigkeit	gemäß EN 60947-5-3			
EMV-Schutzanforderungen	gemäß EN 60947-5-3			
Bereitschaftsverzögerung	-	-	1	s
Risikozeit	-	-	260	ms
Einschaltzeit	-	-	400	ms
Frequenzband	120 ... 130			kHz
Bemessungsisolationsspannung U _i	-	-	50	V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	-	-	0,5	kV
Magnet				
Hilfsspannung	24 +10%/-15% (PELV)			V DC
Stromaufnahme Hilfsspannung	400			mA
Einschaltdauer ED	100			%
AS-Interface Daten				
	EA-Code: 7		ID-Code: B	
Betriebsspannung AS-i	26,5	-	31,6	V DC
Gesamtstromaufnahme aus AS-i	CTP...AS.A	-	450	mA
	CTP...AS.B	-	50	
Gültige AS-Interface Adressen	1 - 31			
AS-Interface Eingänge				
nach ASi Safety at Work				
Beeinflusst durch Türstellung	CTP...AS1..	D0, D1		
	CTP...AS2..	D0, D1, D2, D3		
Beeinflusst durch Zuhaltung	CTP...AS1..	D2, D3		
	CTP...AS2..	D0, D1, D2, D3		
AS-Interface Ausgänge				
Zuhaltemagnet	D0 (1 = Magnet bestromt)			
Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1²⁾				
Gebrauchsdauer	20			Jahre
Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung				
Kategorie	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH _D	4,1 x 10 ⁻⁹ /h			
Ansteuerung der Zuhaltung				
Kategorie	Abhängig von der externen Ansteuerung (gilt nur für Zuhaltungen nach dem Ruhestromprinzip)			
Performance Level (PL)				
PFH _D				

1) Abhängig vom verwendeten Betätiger.

2) Ausgabedatum siehe Konformitätserklärung in Kapitel 17.

13.1.1. Typische Systemzeiten

Die genauen Werte entnehmen Sie den technischen Daten.

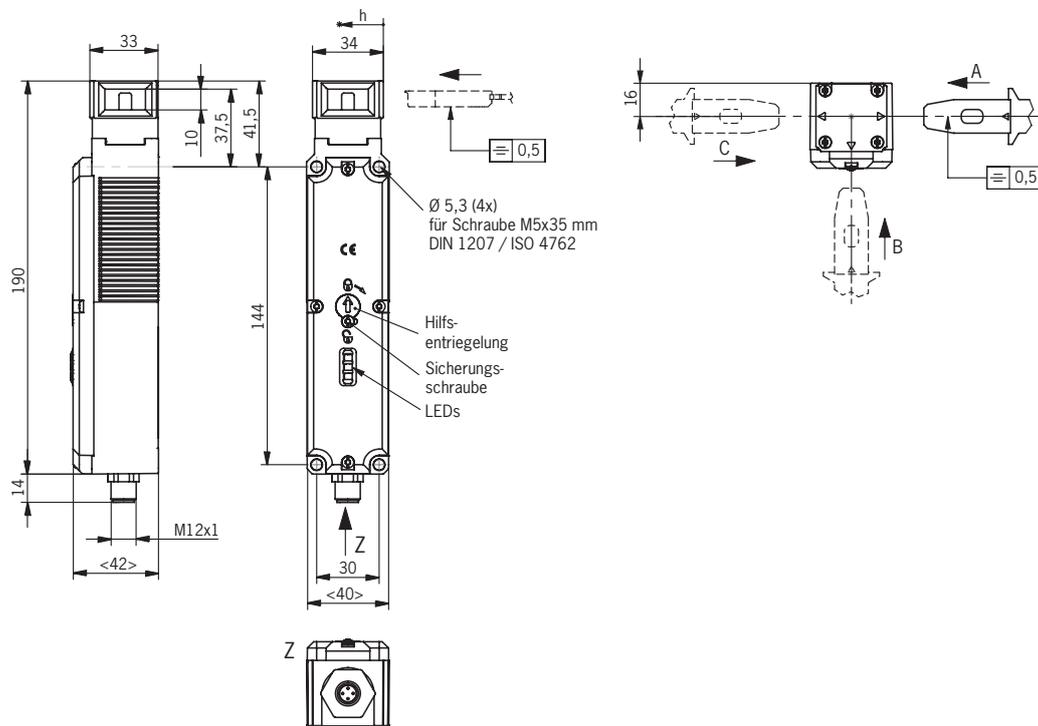
Bereitschaftsverzögerung: Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch. Erst nach dieser Zeit ist das System einsatzbereit.

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

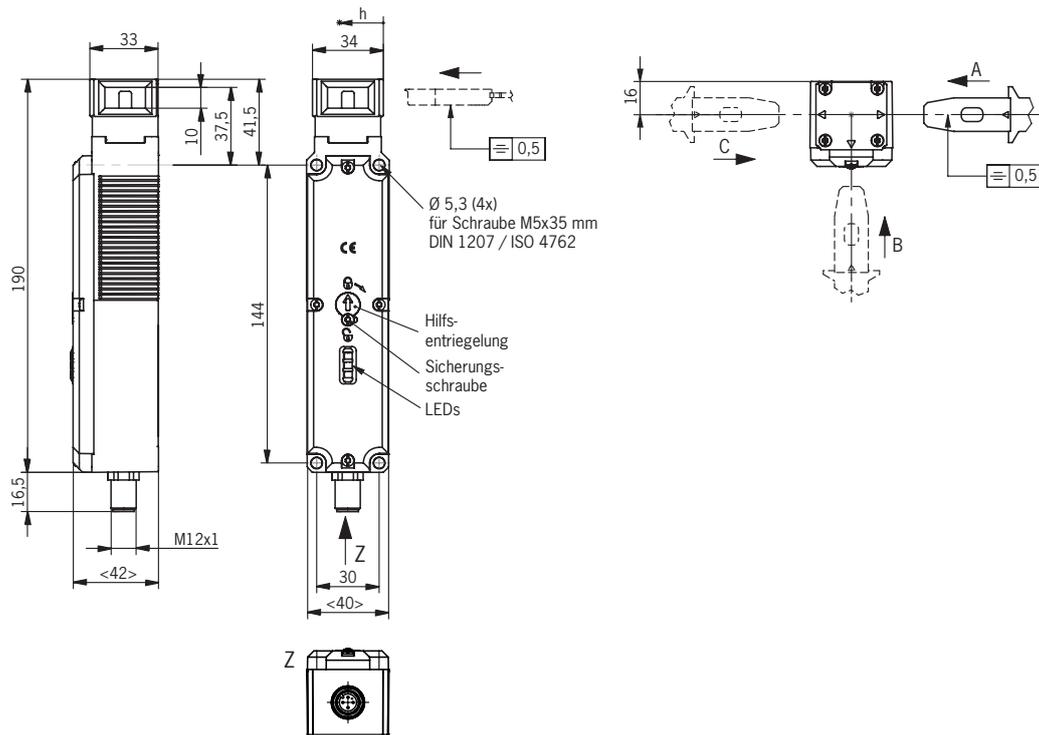
Risikozeit nach EN 60947-5-3: Verlässt ein Betätiger den Ansprechbereich, wird das Senden der Codefolge am entsprechenden Sicherheitsschalter spätestens nach der Risikozeit abgeschaltet.

13.2. Maßzeichnung Sicherheitsschalter CTP...

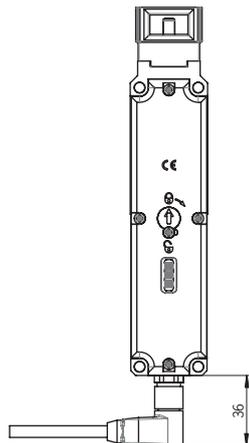
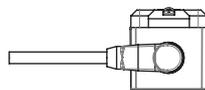
13.2.1. Maßzeichnung Produktversion V1.0.X und V1.1.X



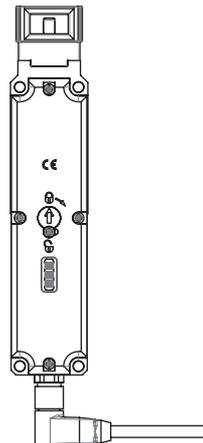
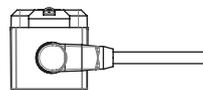
13.2.2. Maßzeichnung Produktversion V1.2.X



Leitungsabgang C

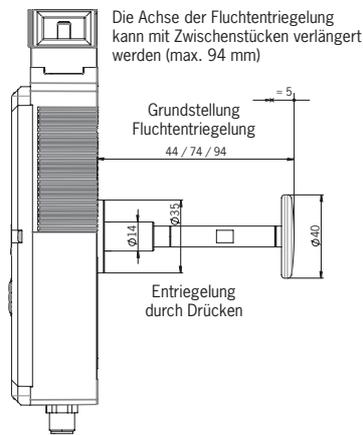


Leitungsabgang A

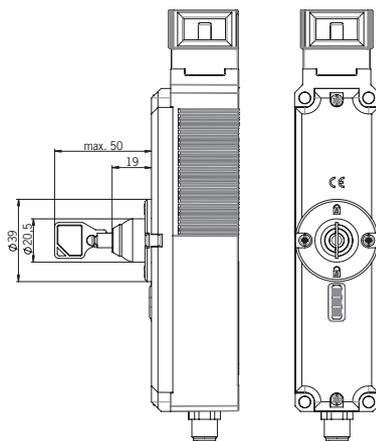


13.2.3. Maßzeichnung Varianten CTP...

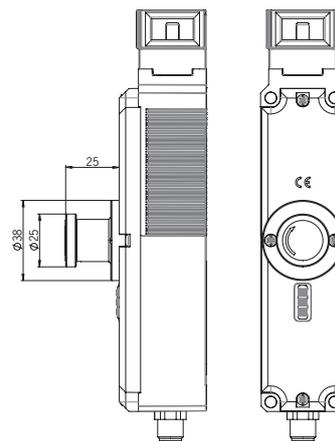
Mit Fluchtentriegelung



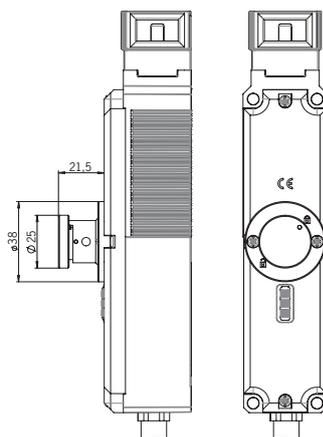
Mit Schlüsselhilfsentriegelung



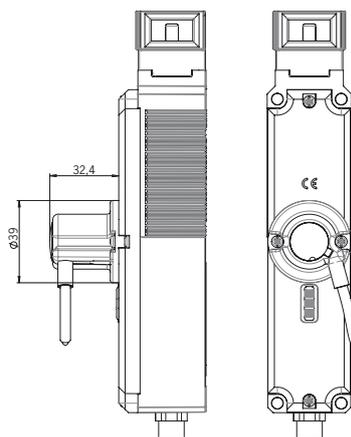
Mit Hilfsentriegelung



Mit Notentsperrung



Mit Bowdenzugentriegelung

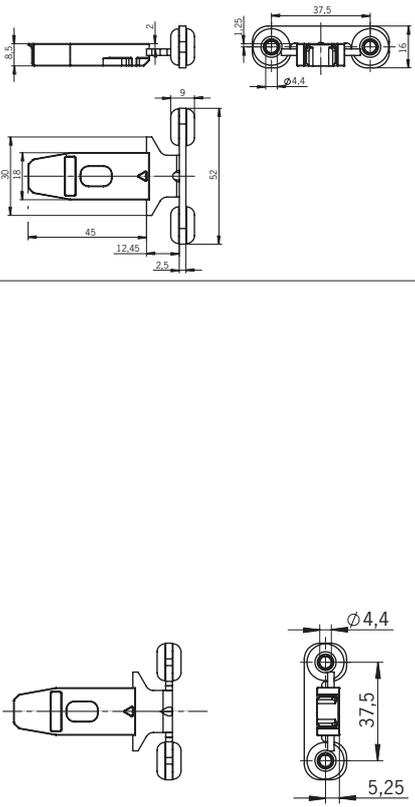
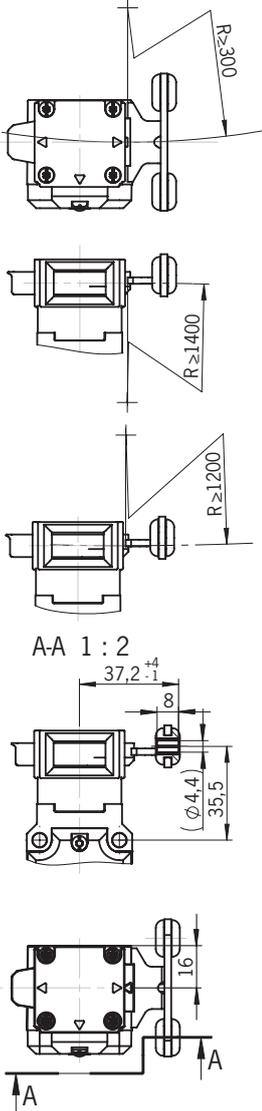


13.3. Technische Daten Betätiger CTP-...

Parameter	Wert			Einheit
	min.	typ.	max.	
Gehäusewerkstoff	Faserverstärkter Kunststoff			
Masse	0,03 ... 0,06 (je nach Ausführung)			kg
Umgebungstemperatur	-20	-	+55	°C
Schutzart	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁶			
Zuhaltekraft max.	F _{max}		F _{ZH} (ISO 14119)	N
- Gerader Betätiger	3900		3000	
- Radiusbetätiger	2600		2000	
- Abgewinkelter Betätiger	1500		1100	
Einbaulage	Beliebig			
Spannungsversorgung	induktiv über Lesekopf			

13.3.1. Maßzeichnung Betätiger CTP-...

Maßzeichnung	Min. Türradius [mm]	Best.Nr./Artikel
<p>Gerade Betätiger</p> <p>Farbe: rot</p>		<p>126015 A-CH-GSST-126015</p>

Abgewinkelte Betätiger	Maßzeichnung	Min. Türradius [mm]	Best.Nr./Artikel
			<p>122667 A-CH-W-SST-122667</p> <p>122668 A-CH-W-SST-122668</p>

	Maßzeichnung	Min. Türradius [mm]	Best.Nr./Artikel	
Radiusbetätiger			<p>X = 53 mm (122671, 122672) X = 49 mm (122669, 122670)</p>	<p>122671 A-C-HRL-LS-122671</p>
				<p>122672 A-C-HRR-LS-122672</p>
Radiusbetätiger			<p>X = 41 mm (122673, 122674) X = 45 mm (122675, 122676)</p>	<p>122675 A-C-HRO-LS-122675</p>
			<p>X = 41 mm (122673, 122674) X = 45 mm (122675, 122676)</p>	<p>122676 A-C-HRULS-122676</p>



Tipp!

Dem Betätiger liegen Sicherheitsschrauben bei.

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 Zubehöerteile, die mit dem Artikel kombiniert werden können.

15. Kontrolle und Wartung



WARNUNG

Gefahr von schweren Verletzungen durch den Verlust der Sicherheitsfunktion.

- › Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter mit Betätiger ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist nicht zulässig
- › Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts. Hinweise zu möglichen Zeitintervallen entnehmen Sie der EN ISO 14119:2013, Abschnitt 8.2.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßig folgende Kontrollen erforderlich:

- › Prüfen der Schaltfunktion (siehe Kapitel 11.3. *Funktionskontrolle auf Seite 19*)
- › 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 aus der Laserbeschriftung 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
Deutschland

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
Deutschland
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
2124662-07-05/23
Titel:
Betriebsanleitung Transpondercodierter Sicherheitsschalter
CTP-L-AS
(Originalbetriebsanleitung)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 05/2023

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.