

- DE Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung auf der mitgelieferten CD/DVD!
- EN Read the operating instructions on the CD/DVD supplied before use!
- FR Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi figurant sur le CD/DVD fourni avec l'appareil !
- IT Prima dell'uso, leggere le istruzioni di impiego sul CD/DVD accluso alla fornitura!
- ES Antes de la utilización, lea el manual de instrucciones incluido en el CD/DVD suministrado.

Gültigkeit

Diese Sicherheitsinformation ist Teil der Betriebsanleitung Sicherheitsschalter CTP der Ausgangsfamilien -AR und -AP

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die oben genannten Sicherheitsschalter sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung (Bauart 4). Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

Bei Zuhaltung für den Personenschutz gilt:

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzvorrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutzvorrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird. Das bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzvorrichtung geschlossen und zugehalten ist.
- ▶ Die Zuhaltung darf erst dann entsperren werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
- ▶ Das Schließen und Zuhalten einer Schutzvorrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Bei Zuhaltung für den Prozessschutz gilt:

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzvorrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzvorrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzvorrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst. Bei inaktiver Zuhaltungsüberwachung darf die Zuhaltung nur für den Prozessschutz verwendet werden. Das bedeutet:

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

Bei Verriegelungseinrichtungen ohne Zuhaltung gilt:

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

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzvorrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzvorrichtung löst einen Stoppbefehl aus.

- ▶ Das Schließen einer Schutzvorrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
- ▶ IEC 62061, Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

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

- ▶ EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ▶ EN ISO 14119 (ersetzt EN 1088), Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzvorrichtungen
- ▶ EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen

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.

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

Es dürfen maximal 20 Sicherheitsschalter in einer Schalterkette betrieben werden.

Wichtig!

- ▶ Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind die zulässigen Betriebsparameter einzuhalten (siehe technische Daten).
- ▶ 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.

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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen Personenschutz Funktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen. Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzvorrichtung insbesondere

- ▶ nach jeder Inbetriebnahme
- ▶ nach jedem Austausch einer System-Komponente
- ▶ nach längerer Stillstandszeit
- ▶ nach jedem Fehler

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

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßer Einbau oder Umgehen (Manipulationen). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutz-Funktion.

- ▶ 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. Für die Lesbarkeit der CD über den geforderten Aufbewahrungszeitraum kann EUCHNER keine Gewährleistung übernehmen.

Archivieren Sie daher zusätzlich ein gedrucktes Exemplar der Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung können Sie unter www.euchner.de herunterladen.

Betriebsanleitung auf CD/DVD

Jedes Gerät wird mit einer Betriebsanleitung auf CD/DVD ausgeliefert, die detaillierte Informationen zum Gesamtsystem enthält. Folgende Systemvoraussetzungen müssen erfüllt werden, um das Dokument anzuzeigen oder auszudrucken:

- ▶ PC mit einem installierten PDF-Reader
- ▶ CD/DVD-Laufwerk

Anzeigen und Ausdrucken der Dokumente

Wichtig: Die Autostartfunktion für das Laufwerk muss aktiviert sein (siehe Hilfe des Betriebssystems) und Sie benötigen einen aktuellen PDF-Reader.

1. CD/DVD einlegen
- ▶ Auswahltabelle wird im Browser angezeigt
2. Auf das entsprechende Dokument für Ihr System klicken
- ▶ Das Dokument wird angezeigt und kann ausgedruckt werden.

Montage, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

Genaue Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zur Fehlerbehebung entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung auf CD/DVD.

⚠ 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 min. Türstrahlung (siehe zugehörige Betriebsanleitung).

Elektrischer Anschluss

Genaue Hinweise zum elektrischen Anschluss entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung auf CD/DVD.

⚠ WARNUNG

Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.

- ▶ Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge  ausgewertet werden.
- ▶ Die Meldeausgänge dürfen nicht als Sicherheitsausgänge verwendet werden.
- ▶ Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlägen zu vermeiden.

Kontrolle und Wartung

⚠ WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Schäden am Gerät.

Bei Beschädigung muss das betreffende Modul komplett ausgetauscht werden. Es dürfen nur Teile getauscht werden, die als Zubehör oder Ersatzteil von EUCHNER bestellt werden können.

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

- ▶ Prüfen der Schaltfunktion
 - ▶ Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
 - ▶ Prüfen auf Verschmutzungen
- Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere
- ▶ nach jeder Inbetriebnahme
 - ▶ nach jedem Austausch einer Systemkomponente
 - ▶ nach längerer Stillstandszeit
 - ▶ nach jedem Fehler
 - ▶ nach jeder Änderung der DIP-Schalterstellung

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

Technische Daten (Auszug)

HINWEIS

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

Sicherheitsschalter CTP-L...

Parameter	Wert
Werkstoff - Schalterkopf - Gehäuse	Zinkdruckguss Glasfaserverstärkter Thermoplast
Einbaulage	beliebig
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Umgebungstemperatur bei U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Zuhaltekraft F _{max} ¹⁾	3900 N
Zuhaltekraft F _{Zh} ¹⁾ nach EN ISO 14119	$F_{Zh} = \frac{F_{max}}{1,3} = 3000 \text{ N}$
Anschlussart	Je nach Ausführung
Betriebsspannung U _B (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	DC 24 V ±15%
Stromaufnahme I _B	40 mA
- CTP-LBI	40 mA bei IMP = 24 V 440 mA bei IMP = 0 V
Risikozeit Einzelgerät	260 ms
Diskrepanzzeit	10 ms
Schaltfrequenz	0,5 Hz
Sicherheitsausgänge F01A/F01B	Halbleiterausgänge, p-schaltend, kurzschlussicher

Ausgangsspannung U(F01A)/U(F01B) ²⁾		
HIGH	$\frac{U_{(F01A)}}{U_{(F01B)}}$	U _B : 1,5 V ... U _B
LOW	$\frac{U_{(F01A)}}{U_{(F01B)}}$	0 ... 1 V DC
Schaltstrom je Sicherheitsausgang	1 ... 150 mA	
Gebrauchskategorie nach EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden.	

Magnet

Magnetbetriebsspannung IMP (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	DC 24 V +10%/15%	
Stromaufnahme Magnet I _{IMP}	400 mA	
Anschlussleistung	6 W	
Einschaltdauer ED	100 %	
Magnet CTP-LBI		
Steuerspannung IMP (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	High	15 ... 24 V DC
	Low	0 ... 5 V DC
Stromaufnahme I _{IMP}	20 mA	
Anschlussleistung		
- IMP	0,48 W	
- UB	1,70 W	

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1

Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung CTP-L		
Kategorie	4	
Performance Level (PL)	e	
PFH ₀	4,1 x 10 ⁹ /h	

Ansteuerung der Zuhaltung

Kategorie	Abhängig von der externen Ansteuerung	
Performance Level (PL)		
PFH ₀		

Ansteuerung der Zuhaltung CTP-LBI

Kategorie	B	
Performance Level (PL)	b	
PFH ₀	2,1 x 10 ⁹ /h	

1) Gilt nur in Kombination mit entsprechenden Betätigern.

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

Sicherheitsschalter CTP-I...

Parameter	Wert
Werkstoff - Schalterkopf - Gehäuse	Zinkdruckguss Glasfaserverstärkter Thermoplast
Einbaulage	beliebig
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Umgebungstemperatur bei U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Anschlussart	Je nach Ausführung
Betriebsspannung U _B (verpolsicher, geregelt, Restwelligkeit < 5 %)	DC 24 V ±15%
Stromaufnahme I _B	40 mA
Risikozeit Einzelgerät	260 ms
Diskrepanzzeit	10 ms
Schaltfrequenz	0,5 Hz
Sicherheitsausgänge F01A/F01B	Halbleiterausgänge, p-schaltend, kurzschlussicher
Ausgangsspannung U(F01A)/U(F01B) ¹⁾	
HIGH	$\frac{U_{(F01A)}}{U_{(F01B)}}$ U _B : 1,5 V ... U _B
LOW	$\frac{U_{(F01A)}}{U_{(F01B)}}$ 0 ... 1 V DC
Schaltstrom je Sicherheitsausgang	1 ... 150 mA
Gebrauchskategorie nach EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Vorsicht: Ausgänge müssen bei induktiven Lasten mit einer Freilaufdiode geschützt werden.

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1

Gebrauchsdauer	20 Jahre	
Überwachen der Stellung der Schutzeinrichtung CTP-I		
Kategorie	4	
Performance Level (PL)	e	
PFH ₀	4,1 x 10 ⁹ /h	

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

Scope

This safety information is part of the operating instructions for safety switch CTP of the output families -AR and -AP

Correct use

The aforementioned safety switches are interlocking devices with guard locking (type 4). Devices with unicode evaluation possess a high coding level, devices with multicode evaluation possess a low coding level.

For guard locking for personnel protection the following applies:

In combination with a movable safety guard and the machine control, this safety component prevents the safety guard from being opened while a dangerous machine function is being performed.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed and locked.
- ▶ The guard locking device must not be unlocked until the dangerous machine function has ended.
- ▶ Closing and locking a safety guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

For guard locking for process protection the following applies:

In combination with a movable safety guard and the machine control, this safety component prevents dangerous machine functions from occurring while the safety guard is open. A stop command is triggered if the safety guard is opened during the dangerous machine function. With inactive guard lock monitoring, guard locking must be used only for process protection.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed.
- ▶ Opening the safety guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a safety guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

For interlocking devices without guard locking the following applies:

In combination with a movable safety guard and the machine control, this safety component prevents dangerous machine functions from occurring while the safety guard is open. A stop command is triggered if the safety guard is opened during the dangerous machine function.

This means:

- ▶ Starting commands that cause a dangerous machine function must become active only when the safety guard is closed.
- ▶ Opening the safety guard triggers a stop command.
- ▶ Closing a safety guard must not cause automatic starting of a dangerous machine function. A separate start command must be issued. For exceptions, refer to EN ISO 12100 or relevant C-standards.

Before the device is used, a risk assessment must be performed on the machine, e.g. in accordance with the following standards:

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design

- ▶ EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- ▶ IEC 62061, Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

Correct use includes observing the relevant requirements for installation and operation, particularly based on the following standards:

- ▶ EN ISO 13849-1, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
- ▶ EN ISO 14119 (supersedes EN 1088), Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection
- ▶ EN 60204-1, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The safety switch is allowed to be operated only in conjunction with the intended EUCHNER actuator and the related connection components from EUCHNER. On the use of different actuators or other connection components, EUCHNER provides no warranty for safe function.

The following applies to AR devices: connection of several devices in an AR switch chain is permitted only using devices intended for series connection in an AR switch chain. Check this in the instructions of the device in question.

A maximum of 20 safety switches are allowed to be operated in a switch chain.

Important!

- ▶ Correct use requires observing the permissible operating parameters (see technical data).
- ▶ The user is responsible for the proper integration of the device into a safe overall system. For this purpose, the overall system must be validated, e.g. in accordance with EN ISO 13849-2.

Exclusion of liability and warranty

In case of failure to comply with the conditions for correct use stated above, or if the safety instructions are not followed, or if any servicing is not performed as required, liability will be excluded and the warranty void.

General safety precautions

Safety switches fulfill personal protection functions. Incorrect installation or tampering can lead to fatal injuries to personnel.

Check the safe function of the safety guard particularly

- ▶ after any setup work
- ▶ after the replacement of a system component
- ▶ after an extended period without use
- ▶ after every fault

Independent of these checks, the safe function of the safety guard should be checked at suitable intervals as part of the maintenance schedule.

⚠ WARNING

Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components perform a personal protection function.

- ▶ Safety components must not be bypassed, turned away, removed or otherwise rendered ineffective. On this topic pay attention in particular to the measures for reducing the possibility of bypassing according to EN ISO 14119:2013, section 7.
- ▶ The switching operation must be triggered only by actuators designated for this purpose.
- ▶ Prevent bypassing by means of replacement actuators (only for multicode evaluation). For this purpose, restrict access to actuators and to keys for releases, for example.

▶ Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing the following knowledge:

- specialist knowledge in handling safety components
- knowledge about the applicable EMC regulations
- knowledge about the applicable regulations on occupational safety and accident prevention.

Important!

Prior to use, read the operating instructions and keep these in a safe place. Ensure the operating instructions are always available during mounting, setup and servicing. EUCHNER cannot provide any warranty in relation to the readability of the CD for the storage period required.

For this reason you should archive a printed copy of the operating instructions. You can download the operating instructions from www.euchner.com.

Operating instructions on CD/DVD

Each device is supplied with operating instructions on CD/DVD, which contain detailed information on the overall system. The following system requirements must be met to be able to display or print the document:

- ▶ PC with PDF reader installed
- ▶ CD/DVD drive

Opening and printing the documents

Important: The autoplay function for the drive must be enabled (see operating system help), and you will need an up-to-date PDF reader.

1. Insert CD/DVD
 - ➔ Selection table is opened in the browser
2. Click the related document for your system
 - ➔ The document is opened and can be printed.

Mounting, setup and troubleshooting

For detailed instructions on mounting, setup and troubleshooting, please refer to the operating instructions on the CD/DVD.

⚠ CAUTION

Safety switches must not be bypassed (bridging of contacts), turned away, removed or otherwise rendered ineffective.

- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.

NOTICE

Risk of damage to equipment and malfunctions as a result of incorrect installation.


- ▶ Safety switches and actuators must not be used as an end stop.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, sections 5.2 and 5.3, for information about fastening the safety switch and the actuator.
- ▶ Protect the switch head against damage, as well as penetrating foreign objects such as swarf, sand and blasting shot, etc.
- ▶ Observe the min. door radii (see associated operating instructions).

Electrical connection

For detailed information on the electrical connection, please refer to the operating instructions on the CD/DVD.

⚠ WARNING

If there is a mistake, loss of the safety function due to incorrect connection.

- ▶ To ensure safety, both safety outputs  must always be evaluated.
- ▶ The monitoring outputs must not be used as safety outputs.
- ▶ Lay the connection cables with protection to prevent the risk of short circuits.

Inspection and service

⚠ WARNING

Loss of the safety function because of damage to the system.

In case of damage, the affected module must be replaced completely. Only accessories or spare parts that can be ordered from www.euchner.com may be replaced.

Regular inspection of the following is necessary to ensure trouble-free long-term operation:

- ▶ Check the switching function
 - ▶ Check the secure fastening of the devices and the connections
 - ▶ Check for soiling
- Check the safe function of the safety guard particularly
- ▶ after any setup work
 - ▶ after the replacement of a system component
 - ▶ after an extended period without use
 - ▶ after every fault
 - ▶ after any change to the DIP switch setting

No servicing is required. Repairs to the device are only allowed to be made by the manufacturer.

Technical data (extract)

NOTICE
 If a data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies.

Safety switch CTP-L...

Parameter	Value
Material - Switch head - Housing	Die-cast zinc Reinforced thermoplastic
Installation position	Any
Mechanical life	1 x 10 ⁶ operating cycles
Ambient temperature at U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Locking force F _{max} ¹⁾	3900 N
Locking force F _{zh} ¹⁾ according to EN ISO 14119	F _{zh} = $\frac{F_{max}}{1.3}$ = 3000 N
Connection	Depending on version
Operating voltage U _B (reverse polarity protected, regulated, residual ripple < 5 %)	DC 24 V ± 15%
Current consumption I _B - CTP-LBI	40 mA 40 mA at IMP = 24 V 440 mA at IMP = 0 V
Risk time for single device	260 ms
Discrepancy time	10 ms
Switching frequency	0.5 Hz
Safety outputs FO1A/FO1B	Semiconductor outputs, p-switching, short circuit-proof
Output voltage U(FO1A)/U(FO1B) ²⁾	
HIGH U _(FO1A) / U _(FO1B)	U _B 1.5 V ... U _B
LOW U _(FO1A) / U _(FO1B)	0 ... 1 V DC
Switching current per safety output	1 ... 150 mA
Utilization category according to EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Caution: outputs must be protected with a free-wheeling diode in case of inductive loads.

Solenoid	
Solenoid operating voltage IMP (reverse polarity protected, regulated, residual ripple < 5 %)	DC 24 V +10%/-15%
Solenoid current consumption I _{IMP}	400 mA
Power consumption	6 W
Duty cycle	100 %
Solenoid CTP-LBI	
Control voltage IMP (reverse polarity protected, regulated, residual ripple < 5 %)	High 15 ... 24 V DC Low 0 ... 5 V DC
Current consumption I _{IMP}	20 mA
Power consumption - IMP - UB	0.48 W 1.70 W

Reliability values acc. to EN ISO 13849-1	
Mission time	20 years

Monitoring of guard locking and the position of the safety guard CTP-L	
Category	4
Performance Level (PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁹ /h

Control of guard locking	
Category	Depends on external control
Performance Level (PL)	
PFH _D	

Control of guard locking CTP-LBI	
Category	B
Performance Level (PL)	b
PFH _D	2.1 x 10 ⁹ /h

1) Applies only in combination with corresponding actuators.
 2) Values at a switching current of 50 mA without taking into account the cable lengths.

Safety switch CTP-I...

Parameter	Value
Material - Switch head - Housing	Die-cast zinc Reinforced thermoplastic
Installation position	Any
Mechanical life	1 x 10 ⁶ operating cycles
Ambient temperature at U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Connection	Depending on version
Operating voltage U _B (reverse polarity protected, regulated, residual ripple < 5 %)	DC 24 V ± 15%
Current consumption I _B	40 mA
Risk time for single device	260 ms
Discrepancy time	10 ms
Switching frequency	0.5 Hz
Safety outputs FO1A/FO1B	Semiconductor outputs, p-switching, short circuit-proof
Output voltage U(FO1A)/U(FO1B) ¹⁾	
HIGH U _(FO1A) / U _(FO1B)	U _B 1.5 V ... U _B
LOW U _(FO1A) / U _(FO1B)	0 ... 1 V DC
Switching current per safety output	1 ... 150 mA
Utilization category according to EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Caution: outputs must be protected with a free-wheeling diode in case of inductive loads.

Reliability values acc. to EN ISO 13849-1

Mission time	20 years
--------------	----------

Monitoring of the position of the safety guard CTP-I

Category	4
Performance Level (PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁹ /h

1) Values at a switching current of 50 mA without taking into account the cable lengths.

Validité

Cette information de sécurité fait partie intégrante du mode d'emploi de l'interrupteur de sécurité CTP de la famille -AR et -AP

Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité mentionnés ci-dessus sont des dispositifs de verrouillage avec interverrouillage (type 4). Les appareils avec analyse unicode sont dotés d'un haut niveau de codage, les appareils avec analyse multicode d'un faible niveau de codage.

Interverrouillage pour la protection des personnes :

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute ouverture du protecteur tant que la machine exécute une fonction dangereuse. Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé et verrouillé.
- ▶ L'interverrouillage ne doit être débloqué que lorsque la fonction dangereuse de la machine est terminée.
- ▶ La fermeture et l'interverrouillage d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Interverrouillage pour la protection du process :

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine. Avec un contrôle d'interverrouillage inactif, l'interverrouillage doit être utilisé uniquement pour la protection du process.

Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- ▶ L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- ▶ La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Dispositifs de verrouillage sans interverrouillage :

Utilisé avec un protecteur mobile et le système de commande de la machine, ce composant de sécurité interdit toute fonction dangereuse de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Cela signifie que :

- ▶ Les commandes de mise en marche entraînant une fonction dangereuse de la machine ne peuvent prendre effet que lorsque le protecteur est fermé.
- ▶ L'ouverture du protecteur déclenche un ordre d'arrêt.
- ▶ La fermeture d'un protecteur ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Un ordre de démarrage séparé doit être donné à cet effet. Pour les exceptions, voir EN ISO 12100 ou normes C correspondantes.

Avant d'utiliser l'appareil, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- ▶ IEC 62061, Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et au fonctionnement doivent être respectées, en particulier selon les normes suivantes :

- ▶ EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- ▶ EN ISO 14119 (remplace EN 1088), Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- ▶ EN 60204-1, Équipement électrique des machines

L'interrupteur de sécurité ne peut être utilisé qu'en liaison avec l'élément d'actionnement EUCHNER prévu à cet effet et les composants de raccordement EUCHNER correspondants. En cas d'utilisation d'autres actionneurs ou d'autres composants de raccordement, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Pour les appareils AR : le montage de plusieurs appareils en série dans un système AR n'est possible qu'avec des appareils conçus pour être montés en série dans un système AR. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'appareil correspondant.

Le nombre maximal est de 20 interrupteurs de sécurité montés en série.

Important !

- ▶ Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- ▶ L'utilisateur est responsable de l'intégration correcte de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement du protecteur en particulier

- ▶ après chaque mise en service
- ▶ après chaque remplacement d'un composant du système
- ▶ après une période d'arrêt prolongée
- ▶ après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement du protecteur doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de montage ou de manipulation non conforme (frauduleuse). Les composants de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes.

- ▶ Les composants de sécurité ne doivent pas être contournés, déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN ISO 14119:2013, parag. 7.
- ▶ La manœuvre ne doit être déclenchée que par les éléments d'actionnement prévus spécialement à cet effet.
- ▶ Assurez-vous que toute utilisation d'un élément actionneur de remplacement soit impossible (uniquement avec l'analyse multicode). Limitez pour ce faire l'accès aux actionneurs et par ex. aux clés pour les déverrouillages.
- ▶ Montage, raccordement électrique et mise en service exclusivement par un personnel habilité disposant des connaissances suivantes :
 - Connaissances spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité
 - Connaissance des prescriptions CEM en vigueur
 - Connaissance des consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents

Important !

Avant toute utilisation, lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d'emploi de l'appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD tout au long de sa durée de conservation nécessaire.

C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Vous pouvez télécharger le mode d'emploi sur le site www.euchner.com.

Mode d'emploi sur CD/DVD

Chaque appareil est livré avec un CD/DVD contenant le mode d'emploi de l'appareil qui fournit des informations détaillées sur le système global. Pour pouvoir afficher ou imprimer le document, vous devez disposer de l'équipement informatique ci-dessous :

- ▶ un ordinateur équipé de l'application PDF-Reader
- ▶ un lecteur CD/DVD

Affichage et impression des documents

Important : avant de lire le CD/DVD, vérifiez que la fonction de démarrage automatique du lecteur est activée (se reporter à l'aide du système d'exploitation) et que vous possédez un PDF-Reader actuel.

1. Insérer le CD/DVD
 - ➔ Le tableau de sélection s'affiche dans le navigateur
2. Cliquer sur le document correspondant à votre système
 - ➔ Le document s'affiche et peut ainsi être imprimé.

Montage, mise en service et dépannage

Le mode d'emploi sur CD/DVD contient des informations précises sur le montage, la mise en service et le dépannage.

⚠ ATTENTION

Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.

► Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 7, pour les mesures de réduction des possibilités de fraude d'un dispositif de verrouillage.

AVIS

Endommagement de l'appareil et défauts de fonctionnement en cas de montage erroné.

► Les interrupteurs de sécurité et les éléments d'actionnement ne doivent pas être utilisés comme butée.

► Tenez compte de la norme EN ISO 14119:2013, paragraphes 5.2 et 5.3, pour la fixation de l'interrupteur de sécurité et de l'élément d'actionnement.

► Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.

► Respectez les rayons de porte mini. (voir le mode d'emploi correspondant).

Raccordement électrique

Le mode d'emploi sur CD/DVD contient des informations précises sur le raccordement électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

► Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité  doivent toujours être analysées.

► Les sorties de signalisation ne doivent pas être utilisées en tant que sorties de sécurité.

► Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Contrôle et entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.

Dans pareille situation, le module concerné doit être remplacé intégralement. Seules peuvent être échangées les pièces qui sont disponibles en tant qu'accessoires ou pièces de rechange auprès d'EUCHNER.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Vérifiez la sécurité du fonctionnement du protecteur en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un composant du système
- après une période d'arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur
- après toute modification du paramétrage des commutateurs DIP

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Caractéristiques techniques (extrait)

AVIS

Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent.

Interrupteur de sécurité CTP-L...

Paramètre	Valeur
Matériau - Tête de l'interrupteur - Boîtier	Zinc moulé sous pression Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre
Position de montage	Au choix
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres
Température ambiante avec U _B = 24 V DC	-20 ... +55 °C
Force de retenue F _{max.} ¹⁾	3900 N
Force de retenue F _{Zh} ¹⁾ selon EN ISO 14119	F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$ = 3000 N
Type de raccordement	Selon la version
Tension de service U _B (protégée contre les inversions de polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	DC 24 V ± 15%
Consommation I _B	40 mA
- CTP-LBI	40 mA avec IMP = 24 V 440 mA avec IMP = 0 V
Durée de risque appareil individuel	260 ms
Temps différentiel	10 ms
Fréquence de commutation	0,5 Hz
Sorties de sécurité FO1A/FO1B	Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits

Tension de sortie U(F01A)/U(F01B)²⁾

HAUT	U _(F01A) / U _(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B
BAS	U _(F01A) / U _(F01B)	0 ... 1 V DC
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité		1 ... 150 mA
Catégorie d'emploi selon EN IEC 60947-5-2		DC-13 24 V 150 mA Attention: les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.

Électroaimant

Tension de service de l'électroaimant IMP (protégée contre les inversions de polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)		DC 24 V +10%/-15%
Consommation électroaimant I _{IMP}		400 mA
Puissance absorbée		6 W
Facteur de marche ED		100 %
Électroaimant CTP-LBI		
Tension de commande IMP (protégée contre les inversions de polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	Haut	15 ... 24 V DC
	Bas	0 ... 5 V DC
Consommation I _{IMP}		20 mA
Puissance absorbée		
- IMP		0,48 W
- UB		1,70 W

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Durée d'utilisation		20 ans
Surveillance de l'interverrouillage et de la position du protecteur CTP-L		
Catégorie		4
Performance Level (PL)		e
PFH _d		4,1 x 10 ⁹ /h
Commande d'interverrouillage		
Catégorie		
Performance Level (PL)		Fonction de la commande extérieure
PFH _d		
Commande d'interverrouillage CTP-LBI		
Catégorie		B
Performance Level (PL)		b
PFH _d		2,1 x 10 ⁹ /h

1) Valable seulement en combinaison avec des languettes droites.

2) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble.

Interrupteur de sécurité CTP-I...

Paramètre	Valeur
Matériau - Tête de l'interrupteur - Boîtier	Zinc moulé sous pression Thermoplastique renforcé avec des fibres de verre
Position de montage	Au choix
Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁶ manœuvres
Température ambiante avec U _B = 24 V DC	-20 ... +55 °C
Type de raccordement	Selon la version
Tension de service U _B (protégée contre les inversions de polarité, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)	DC 24 V ± 15%
Consommation I _B	40 mA
Durée de risque appareil individuel	260 ms
Temps différentiel	10 ms
Fréquence de commutation	0,5 Hz
Sorties de sécurité FO1A/FO1B	Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits

Tension de sortie U(F01A)/U(F01B)¹⁾

HAUT	U _(F01A) / U _(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B
BAS	U _(F01A) / U _(F01B)	0 ... 1 V DC
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité		1 ... 150 mA
Catégorie d'emploi selon EN IEC 60947-5-2		DC-13 24 V 150 mA Attention: les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.

Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1

Durée d'utilisation		20 ans
Surveillance de la position du protecteur CTP-I		
Catégorie		4
Performance Level (PL)		e
PFH _d		4,1 x 10 ⁹ /h

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble.

Validità

Le presenti informazioni sulla sicurezza fanno parte delle istruzioni di impiego del finecorsa di sicurezza CTP della famiglia di base -AR e -AP.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I finecorsa di sicurezza soprannominati sono dispositivi di interblocco con meccanismo di ritenuta (tipo 4). I dispositivi con valutazione Unicode sono dotati di un livello di codifica alto, i dispositivi con valutazione Multicode hanno un livello di codifica basso.

Per i meccanismi di ritenuta per la protezione delle persone vale:

In combinazione con un riparo mobile di protezione e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che il riparo possa venir aperto durante le funzioni pericolose della macchina.

Ciò significa:

- ▶ I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso e bloccato.
- ▶ Il meccanismo di ritenuta potrà essere sbloccato solo quando la funzione pericolosa della macchina è terminata.
- ▶ La chiusura e il blocco di un riparo non devono provocare l'avvio autonomo di una funzione pericolosa della macchina. A questo scopo dovrà essere dato un comando di avvio separato. Per le eccezioni a riguardo vedi la EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

Per i meccanismi di ritenuta per la protezione del processo vale:

In combinazione con un riparo mobile di protezione e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che vengano eseguite funzioni pericolose della macchina fintanto che il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo di protezione viene aperto si genera un ordine di arresto. Con il controllo del meccanismo di ritenuta non attivato, il meccanismo di ritenuta può essere usato esclusivamente per la protezione del processo.

Ciò significa:

- ▶ I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso.
- ▶ L'apertura del riparo di protezione fa scattare un ordine di arresto.
- ▶ La chiusura di un riparo non deve provocare l'avvio autonomo di una funzione pericolosa della macchina. A questo scopo dovrà essere dato un comando di avvio separato. Per le eccezioni a riguardo vedi la EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

Per dispositivi di interblocco senza meccanismo di ritenuta vale:

In combinazione con un riparo mobile di protezione e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che vengano eseguite funzioni pericolose della macchina fintanto che il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo di protezione viene aperto si genera un ordine di arresto.

Ciò significa:

- ▶ I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso.
- ▶ L'apertura del riparo di protezione fa scattare un ordine di arresto.
- ▶ La chiusura di un riparo non deve provocare l'avvio autonomo di una funzione pericolosa della macchina. A questo scopo dovrà essere dato un comando di avvio separato. Per le eccezioni a riguardo vedi la EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

Prima di impiegare il dispositivo, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, ad es. conformemente alle norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 12100, Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- ▶ IEC 62061, Sicurezza del macchinario – Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti prescrizioni per l'installazione e l'esercizio, in particolare secondo le seguenti norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 14119 (sostituisce la EN 1088), Dispositivi di interblocco associati ai ripari
- ▶ EN 60204-1, Equipaggiamento elettrico delle macchine

Il finecorsa di sicurezza deve essere usato solo in combinazione con l'apposito azionatore EUCHNER e con i relativi componenti di collegamento EUCHNER. In caso di utilizzo di altri azionatori o di altri componenti di collegamento, EUCHNER non può garantire il funzionamento sicuro.

Per i dispositivi AR vale: il collegamento di più dispositivi in una catena di finecorsa AR può essere effettuato esclusivamente con dispositivi predisposti per il collegamento in serie in una catena di finecorsa AR. Verificare questo requisito nelle Istruzioni di impiego del relativo dispositivo.

È possibile impiegare max. 20 finecorsa di sicurezza in una catena di finecorsa.

Importante!

- ▶ Per l'uso conforme si devono rispettare i parametri di funzionamento ammessi (vedi Dati tecnici).
- ▶ L'utente è responsabile per l'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la EN ISO 13849-2.

Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di non osservanza delle condizioni sopra citate per l'impiego conforme alla destinazione d'uso o delle avvertenze di sicurezza o in caso di esecuzione impropria di eventuali interventi di manutenzione, si esclude qualsiasi tipo di responsabilità e la garanzia decade.

Avvertenze di sicurezza generali

I finecorsa di sicurezza svolgono funzioni di protezione delle persone. Un'installazione inadeguata o eventuali manomissioni possono causare lesioni mortali.

Verificare il funzionamento sicuro del riparo di protezione in particolare

- ▶ dopo ogni messa in servizio,
- ▶ dopo ogni sostituzione di un componente del sistema,
- ▶ dopo periodi di inutilizzo prolungati,
- ▶ dopo ogni guasto.

Indipendentemente da ciò, è opportuno verificare il funzionamento sicuro del riparo di protezione ad intervalli appropriati, nel quadro del programma di manutenzione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissioni). I componenti di sicurezza svolgono una funzione di protezione delle persone.

- ▶ I componenti di sicurezza non devono essere né ponticellati, né girati, né rimossi, né resi inefficaci in altra maniera. Osservare in proposito le misure per la riduzione delle possibilità di elusione secondo il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.

▶ La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.

▶ Accertarsi che non sia possibile l'elusione tramite azionatori di riserva (solo con valutazione Multicode). A questo scopo limitare l'accesso agli azionatori e p. es. alle chiavi per gli sblocchi.

▶ L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato in possesso delle seguenti conoscenze:

- conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza,
- conoscenze delle norme EMC vigenti,
- conoscenze delle norme in vigore relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni.

Importante!

Prima dell'uso leggere le istruzioni di impiego e conservarle in modo appropriato. Accertarsi che le istruzioni di impiego siano disponibili in ogni momento durante lavori di installazione, messa in servizio e manutenzione. EUCHNER non può garantire la leggibilità del CD per il periodo di conservazione richiesto.

Per questo motivo conservare anche una copia cartacea delle istruzioni di impiego. Le istruzioni di impiego possono essere scaricate dal sito www.euchner.com.

Istruzioni di impiego su CD/DVD

Ogni dispositivo viene fornito con le istruzioni di impiego su CD/DVD che contiene informazioni dettagliate sull'intero sistema. Per poter visualizzare o stampare il documento, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti di sistema:

- ▶ PC con PDF Reader installato
- ▶ Drive CD/DVD

Visualizzazione e stampa dei documenti

Importante: la funzione di autostart del drive deve essere attivata (vedi la guida del sistema operativo), inoltre è necessario un PDF Reader aggiornato.

1. Inserire il CD/DVD
 - ➔ Nel browser viene visualizzata la tabella di selezione.
2. Fare clic sul documento relativo al sistema utilizzato.
 - ➔ Il documento viene visualizzato e può essere stampato.

Installazione, messa in servizio ed eliminazione dei guasti

Per le indicazioni precise circa l'installazione, la messa in servizio e l'eliminazione dei guasti si rimanda alle istruzioni di impiego su CD/DVD.

⚠ ATTENZIONE

I finecorsa di sicurezza non devono essere né aggirati (ponticellando i contatti), né rimossi, né girati, né resi inefficaci in altra maniera.

- ▶ Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.

AVVISO

Danni al dispositivo e anomalie di funzionamento a causa di un montaggio sbagliato.

- ▶ Il finecorsa e l'azionatore non devono essere utilizzati come arresti.
- ▶ Per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore osservare i paragrafi 5.2 e 5.3 della EN ISO 14119:2013.
- ▶ Proteggere la testina del finecorsa da danni e dalla penetrazione di corpi estranei come trucioli, sabbia, graniglia e così via.
- ▶ Osservare i raggi minimi del riparo (vedi le relative istruzioni di impiego).

Collegamento elettrico

Per informazioni dettagliate sul collegamento elettrico si rimanda alle istruzioni di impiego su CD/DVD.

⚠ AVVERTENZA

In caso di guasto, perdita della funzione di sicurezza causata da collegamento errato.

- ▶ Per garantire la sicurezza, devono essere analizzate sempre ambedue le uscite di sicurezza $\overline{L1}$.
- ▶ Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate come uscite di sicurezza.
- ▶ Posare i cavi di collegamento protetti, in modo da evitare il pericolo di cortocircuiti trasversali.

Controllo e manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di danni al dispositivo.

In caso di danneggiamento è necessario sostituire il modulo completo in questione. Si possono sostituire solo parti che possono essere ordinate come accessori o pezzi di ricambio presso la EUCHNER.

Per garantire un funzionamento corretto e durevole si consiglia comunque di controllare regolarmente:

- ▶ la funzione di commutazione,
- ▶ il corretto fissaggio degli apparecchi e dei collegamenti,
- ▶ l'eventuale presenza di sporco.

Verificare il funzionamento sicuro del riparo di protezione in particolare

- ▶ dopo ogni messa in servizio,
- ▶ dopo ogni sostituzione di un componente del sistema,
- ▶ dopo periodi di inutilizzo prolungati,
- ▶ dopo ogni guasto,
- ▶ dopo ogni modifica della posizione degli interruttori DIP.

Non sono necessari interventi di manutenzione. Interventi di riparazione sul dispositivo devono essere effettuati solo da parte del fabbricante.

Dati tecnici (estratto)

AVVISO

Se al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della scheda tecnica.

Finecorsa di sicurezza CTP-L...

Parametro	Valore
Materiale - Testina del finecorsa - Custodia	zama nichelata termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Posizione di installazione	qualsiasi
Vita meccanica	1 x 10 ⁶ manovre
Temperatura ambiente U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Forza di ritenuta F _{max} ¹⁾	3900 N
Forza di ritenuta F _{Zh} ¹⁾ secondo EN ISO 14119	F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$ = 3000 N
Tipo di collegamento	dipendente dall'esecuzione
Tensione di esercizio U _B (protetta da inversione di polarità, stabilizzata, ondulazione residua < 5 %)	DC 24 V ±15%
Assorbimento di corrente I _B - CTP-LBI	40 mA 40 mA con IMP = 24 V 440 mA con IMP = 0 V
Tempo di rischio dispositivo singolo	260 ms
Tempo di discrepanza	10 ms
Frequenza di commutazione	0,5 Hz
Uscite di sicurezza FO1A/FO1B	uscite a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito
Tensione di uscita U(F01A)/U(F01B) ²⁾	
HIGH U(F01A) / U(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B
LOW U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1 ... 150 mA
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo

Uscite di sicurezza FO1A/FO1B		
Tensione di uscita U(F01A)/U(F01B) ²⁾		
HIGH U(F01A) / U(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B	
LOW U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC	
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1 ... 150 mA	
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA	Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo

Elettromagnete

Tensione di esercizio dell'elettromagnete IMP (protetta da inversione di polarità, stabilizzata, ondulazione residua < 5 %)	DC 24 V +10%/15%
Assorbimento di corrente magneti I _{IMP}	400 mA
Potenza assorbita	6 W
Rapporto d'inserzione ED	100 %
Magnete CTP-LBI	
Tensione di comando IMP (protetta da inversione di polarità, stabilizzata, ondulazione residua < 5 %)	High 15 ... 24 V DC Low 0 ... 5 V DC
Assorbimento di corrente I _{IMP}	20 mA
Potenza assorbita	
- IMP	0,48 W
- UB	1,70 W

Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1

Durata di utilizzo	20 anni
--------------------	---------

Controllo del meccanismo di ritenuta e della posizione del riparo di protezione CTP-L

Categoria	4
Performance Level (PL)	e
PFH _D	4,1 x 10 ⁹ /h

Comando del meccanismo di ritenuta

Categoria	
Performance Level (PL)	dipendente dal comando esterno
PFH _D	

Comando del meccanismo di ritenuta CTP-LBI

Categoria	B
Performance Level (PL)	b
PFH _D	2,1 x 10 ⁹ /h

1) Vale solo in combinazione con i rispettivi azionatori.

2) Valori con corrente di commutazione di 50 mA, senza considerare la lunghezza del cavo

Finecorsa di sicurezza CTP-I...

Parametro	Valore
Materiale - Testina del finecorsa - Custodia	zama nichelata termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Posizione di installazione	qualsiasi
Vita meccanica	1 x 10 ⁶ manovre
Temperatura ambiente U _B = DC 24 V	-20 ... +55 °C
Tipo di collegamento	dipendente dall'esecuzione
Tensione di esercizio U _B (protetta da inversione di polarità, stabilizzata, ondulazione residua < 5 %)	DC 24 V ±15%
Assorbimento di corrente I _B	40 mA
Tempo di rischio dispositivo singolo	260 ms
Tempo di discrepanza	10 ms
Frequenza di commutazione	0,5 Hz
Uscite di sicurezza FO1A/FO1B	uscite a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito
Tensione di uscita U(F01A)/U(F01B) ¹⁾	
HIGH U(F01A) / U(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B
LOW U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1 ... 150 mA
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo

Uscite di sicurezza FO1A/FO1B		
Tensione di uscita U(F01A)/U(F01B) ¹⁾		
HIGH U(F01A) / U(F01B)	U _B -1,5 V ... U _B	
LOW U(F01A)/U(F01B)	0 ... 1 V DC	
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1 ... 150 mA	
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA	Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo

Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1

Durata di utilizzo	20 anni
--------------------	---------

Controllo della posizione del riparo CTP-I

Categoria	4
Performance Level (PL)	e
PFH _D	4,1 x 10 ⁹ /h

1) Valori con corrente di commutazione di 50 mA, senza considerare la lunghezza del cavo

Validez

La presente información de seguridad forma parte del manual de instrucciones de los interruptores de seguridad CTP de las familias de salidas -AR y -AP.

Utilización correcta

Los interruptores de seguridad anteriormente mencionados son dispositivos de enclavamiento con bloqueo (tipo 4). Los dispositivos con evaluación Unicode presentan un nivel de codificación alto; los dispositivos con evaluación Multicode presentan un nivel de codificación bajo.

En caso de bloqueo para la protección de personas, se aplica lo siguiente:

En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que pueda abrirse el resguardo de seguridad mientras la máquina esté ejecutando movimientos peligrosos.

Esto significa que:

- ▶ las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo de seguridad está cerrado y bloqueado;
- ▶ el bloqueo solo podrá desenclavarse si la máquina ya no ejecuta un funcionamiento peligroso;
- ▶ el cierre y el bloqueo del resguardo de seguridad no pueden por sí mismos provocar el inicio de un funcionamiento peligroso de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

En caso de bloqueo para la protección de procesos, se aplica lo siguiente:

En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo de seguridad esté abierto. Si el resguardo de seguridad se abre durante una función peligrosa de la máquina, se emite una orden de parada. En caso de monitorización de bloqueo inactiva, el bloque solo podrá utilizarse para la protección de procesos.

Esto significa que:

- ▶ las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo de seguridad está cerrado;
- ▶ la apertura del resguardo de seguridad provoca una orden de parada;
- ▶ el cierre de un resguardo de seguridad no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Para dispositivos de enclavamiento sin bloqueo se aplica lo siguiente:

En combinación con un resguardo de seguridad móvil y el sistema de mando de la máquina, este componente de seguridad evita que la máquina ejecute funciones peligrosas mientras el resguardo de seguridad esté abierto. Si el resguardo de seguridad se abre durante una función peligrosa de la máquina, se emite una orden de parada.

Esto significa que:

- ▶ las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo de seguridad está cerrado;
- ▶ la apertura del resguardo de seguridad provoca una orden de parada;

▶ el cierre de un resguardo de seguridad no puede por sí mismo provocar el inicio de una función peligrosa de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Antes de utilizar el dispositivo es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 12100: Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación y reducción del riesgo.
- ▶ IEC 62061: Seguridad de las máquinas. Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad.

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- ▶ EN ISO 13849-1: Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad.
- ▶ EN ISO 14119 (sustituye a EN 1088): Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos.
- ▶ EN 60204-1: Equipamiento eléctrico de máquinas.

El interruptor de seguridad solo debe utilizarse en combinación con el actuador de EUCHNER previsto para ello y los correspondientes componentes de conexión de EUCHNER. EUCHNER no puede garantizar un funcionamiento seguro si se utilizan otros actuadores u otros componentes de conexión. Para los dispositivos AR se aplicará lo siguiente: La conexión de varios dispositivos en una cadena de interruptores AR debe efectuarse únicamente con dispositivos diseñados para la conexión en serie en una cadena de interruptores de ese tipo. Compruébelo en el manual de instrucciones del aparato correspondiente.

Pueden utilizarse como máximo 20 interruptores de seguridad en una cadena de interruptores.

¡importante!

- ▶ Para utilizar correctamente el dispositivo deben respetarse los parámetros de servicio admitidos (véanse los datos técnicos).
- ▶ El usuario es el único responsable de la integración correcta del dispositivo en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.

Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las indicaciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

Indicaciones de seguridad generales

Los interruptores de seguridad garantizan la protección del personal. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar lesiones personales mortales.

Compruebe si el resguardo de seguridad funciona correctamente sobre todo en los siguientes casos:

- ▶ después de cada puesta en marcha;
- ▶ siempre que se sustituya un componente del sistema;
- ▶ tras un largo periodo de inactividad;
- ▶ después de cualquier fallo.

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe comprobarse cada cierto tiempo si el resguardo de seguridad funciona correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad garantizan la protección del personal.

- ▶ Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- ▶ El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.
- ▶ Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto (solo para evaluación Multicode). Para ello, limite el acceso a los actuadores y, por ejemplo, a las llaves de desbloqueo.
- ▶ El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha deben ser realizados exclusivamente por personal especializado autorizado con los siguientes conocimientos:
 - conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad;
 - conocimientos sobre la normativa de compatibilidad electromagnética aplicable;
 - conocimientos sobre la normativa vigente sobre seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales.

¡importante!

Antes de la utilización, lea el manual de instrucciones y guárdelo en un lugar seguro. Asegúrese de que el manual de instrucciones esté siempre disponible durante los trabajos de montaje, puesta en marcha y mantenimiento. EUCHNER no garantiza la legibilidad del CD transcurrido el periodo de conservación requerido.

Por este motivo, le sugerimos que guarde una copia impresa del manual de instrucciones, que puede descargarse de la página web www.euchner.com.

Manual de instrucciones en CD/DVD

Todos los aparatos se suministran con un manual de instrucciones en CD/DVD que contiene la información detallada de todo el sistema. El sistema debe cumplir las siguientes condiciones para que pueda visualizarse o imprimirse el documento:

- ▶ PC con un lector de PDF instalado;
- ▶ unidad de CD/DVD.

Visualización e impresión de los documentos

Importante: la función de inicio automático de la unidad debe estar activada (véase la ayuda del sistema operativo) y se necesita un lector de PDF actualizado.

1. Introduzca el CD/DVD.
 - ➔ En el explorador se muestra la tabla de selección.
2. Haga clic en el documento correspondiente a su sistema.
 - ➔ El documento se abre y puede imprimirse.

Montaje, puesta en marcha y subsanación de fallos

Encontrará indicaciones precisas de montaje, puesta en marcha y subsanación de fallos en el manual de instrucciones en CD/DVD.

⚠ ATENCIÓN

Los interruptores de seguridad no deben puentearse (puentear los contactos), desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera.

► Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.

AVISO

Daños en el aparato y fallos de funcionamiento debido a un montaje incorrecto.

- El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- Proteja la cabeza del interruptor de daños y de la entrada de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.
- Respete los radios de puerta mínimos (véase el manual de instrucciones correspondiente).

Conexión eléctrica

Para obtener información precisa sobre la conexión eléctrica, consulte el manual de instrucciones en CD/DVD.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.

- Para garantizar la seguridad deben evaluarse siempre las dos salidas de seguridad $\overline{U_{F01}}$.
- Las salidas de monitorización no deben utilizarse como salidas de seguridad.
- Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.

Controles y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de la función de seguridad debido a daños en el dispositivo.

En caso de daños debe sustituirse el módulo entero afectado. Solo podrán sustituirse aquellas piezas disponibles a través de EUCHNER como accesorios o repuestos.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles periódicos:

- comprobación de la función de conmutación;
 - comprobación de la fijación correcta de los dispositivos y conexiones;
 - comprobación de posible suciedad;
- Compruebe si el resguardo de seguridad funciona correctamente sobre todo en los siguientes casos:
- después de cada puesta en marcha;
 - cada vez que se sustituya un componente del sistema;
 - tras un largo periodo de inactividad;
 - después de cualquier fallo.
 - después de cualquier cambio en la posición del interruptor DIP.

No se requieren trabajos de mantenimiento. Las reparaciones del dispositivo deben ser llevadas a cabo únicamente por el fabricante.

Ficha técnica (extracto)

AVISO

Si el producto se suministra con una ficha de datos, se aplicarán los datos de la ficha.

Interruptor de seguridad CTP-L...

Parámetro	Valor
Material - Cabeza del interruptor - Carcasa	Fundición de cinc Termoplástico reforzado con fibra de vidrio
Posición de montaje	Cualquiera
Vida de servicio mecánica	1 x 10 ⁶ maniobras
Temperatura ambiental con U _B = 24 V CC	-20 ... +55 °C
Fuerza de bloqueo F _{máx} ¹⁾	3900 N
Fuerza de bloqueo F _{Zh} ¹⁾ según EN ISO 14119	F _{Zh} = $\frac{F_{máx}}{1,3}$ = 3.000 N
Tipo de conexión	Según la versión
Tensión de servicio U _B (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 V CC ±15%
Consumo de corriente I _B	40 mA
- CTP-LBI	40 mA a IMP = 24 V 440 mA a IMP = 0 V
Periodo de riesgo dispositivo independiente	260 ms
Tiempo de discrepancia	10 ms
Frecuencia de conmutación	0,5 Hz
Salidas de seguridad FO1A/FO1B	Salidas de semiconductor, conmutación p, protección contra cortocircuitos
Tensión de salida U(FO1A)/U(FO1B) ²⁾	
HIGH U _(FO1A) / U _(FO1B)	U _B - 1,5 V ... U _B
LOW U _(FO1A) / U _(FO1B)	0 ... 1 V CC
Corriente de activación por salida de seguridad	1 ... 150 mA
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CC-13 24 V 150 mA Atención: las salidas deben protegerse con un diodo de indicación libre en caso de cargas inductivas.

Solenoid	
Tensión de servicio del solenoide IMP (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 V CC +10%/-15%
Consumo de corriente del solenoide I _{IMP}	400 mA
Consumo de potencia	6 W
Ciclo de trabajo (ED)	100 %
Solenoid CTP-LBI	
Tensión de control IMP (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	High 15 ... 24 V CC Low 0 ... 5 V CC
Consumo de corriente I _{IMP}	20 mA
Consumo de potencia	
- IMP	0,48 W
- UB	1,70 W

Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1	
Tiempo de servicio	20 años
Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo de seguridad CTP-L	
Categoría	4
Nivel de rendimiento (PL)	e
PFH _D	4,1 x 10 ⁹ /h
Accionamiento del bloqueo	
Categoría	Dependiente del accionamiento externo
Nivel de rendimiento (PL)	
PFH _D	
Accionamiento del bloqueo CTP-LBI	
Categoría	B
Nivel de rendimiento (PL)	b
PFH _D	2,1 x 10 ⁹ /h

Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1	
Tiempo de servicio	20 años
Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo de seguridad CTP-L	
Categoría	4
Nivel de rendimiento (PL)	e
PFH _D	4,1 x 10 ⁹ /h
Accionamiento del bloqueo	
Categoría	Dependiente del accionamiento externo
Nivel de rendimiento (PL)	
PFH _D	
Accionamiento del bloqueo CTP-LBI	
Categoría	B
Nivel de rendimiento (PL)	b
PFH _D	2,1 x 10 ⁹ /h

1) Aplicable únicamente en combinación con los actuadores correspondientes.
2) Valores para una corriente de activación de 50 mA independientemente de la longitud del cable.

Interruptor de seguridad CTP-I...

Parámetro	Valor
Material - Cabeza del interruptor - Carcasa	Fundición de cinc Termoplástico reforzado con fibra de vidrio
Posición de montaje	Cualquiera
Vida de servicio mecánica	1 x 10 ⁶ maniobras
Temperatura ambiental con U _B = 24 V CC	-20 ... +55 °C
Tipo de conexión	Según la versión
Tensión de servicio U _B (protegida contra inversiones de polaridad, regulada, ondulación residual < 5%)	24 V CC ±15%
Consumo de corriente I _B	40 mA
Periodo de riesgo dispositivo independiente	260 ms
Tiempo de discrepancia	10 ms
Frecuencia de conmutación	0,5 Hz
Salidas de seguridad FO1A/FO1B	Salidas de semiconductor, conmutación p, protección contra cortocircuitos
Tensión de salida U(FO1A)/U(FO1B) ¹⁾	
HIGH U _(FO1A) / U _(FO1B)	U _B - 1,5 V ... U _B
LOW U _(FO1A) / U _(FO1B)	0 ... 1 V CC
Corriente de activación por salida de seguridad	1 ... 150 mA
Categoría de uso según EN IEC 60947-5-2	CC-13 24 V 150 mA Atención: las salidas deben protegerse con un diodo de indicación libre en caso de cargas inductivas.

Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1	
Tiempo de servicio	20 años
Supervisión de la posición del resguardo de seguridad CTP-I	
Categoría	4
Nivel de rendimiento (PL)	e
PFH _D	4,1 x 10 ⁹ /h

1) Valores para una corriente de activación de 50 mA independientemente de la longitud del cable.