

## Gültigkeit





Diese Betriebsanleitung gilt für alle TX... Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie einem ggf. verfügbaren Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

### Wichtig!

Beachten Sie, dass Sie die für Ihre Produktversion gültige Betriebsanleitung verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich an den EUCHNER Service.

## Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2079777)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.	

### 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](http://www.euchner.de) heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsschalter der Baureihe TX sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung (Bauart 2). Der Betätiger besitzt eine geringe Codierungsstufe. In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutz-einrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutz-einrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutz-einrichtung geschlossen und zugehalten ist.
- ▶ Die Zuhaltung darf erst dann entsperren werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.
- ▶ Das Schließen und Zuhalten einer Schutz-einrichtung 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

### 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 13849-1 validiert werden.

- ▶ Wird zur Bestimmung des Performance Levels (PL) das vereinfachte Verfahren nach EN ISO 13849-1:2023, Abschnitt 6.2.3 benutzt, reduziert sich möglicherweise der PL, wenn mehrere Geräte hintereinander geschaltet werden.
- ▶ Eine logische Reihenschaltung sicherer Kontakte ist unter Umständen bis zu PL d möglich. Nähere Informationen hierzu gibt ISO TR 24119.
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts, falls diese von der Betriebsanleitung abweichen.

## Sicherheitshinweise

### ⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulation). 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. Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.
- ▶ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal, welches über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügt.

## Funktion

Der Sicherheitsschalter ermöglicht das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutz-einrichtungen.


Im Schalterkopf befindet sich eine drehbare Schaltwalze, die durch den Zuhaltebolzen blockiert/freigegeben wird.

Beim Einführen/Herausziehen des Betätigers und beim Aktivieren/Entsperren der Zuhaltung wird der Zuhaltebolzen bewegt. Dabei werden die Schaltkontakte betätigt.

Bei blockierter Schaltwalze (Zuhaltung aktiv) kann der Betätiger nicht aus dem Schalterkopf gezogen werden. Konstruktionsbedingt kann die Zuhaltung nur aktiviert werden, wenn die Schutz-einrichtung geschlossen ist (Fehlschließesicherung).

Die Konstruktion des Sicherheitsschalters ist so ausgeführt, dass Fehlerausschlüsse auf interne Fehler gemäß EN ISO 13849-2:2013, Tabelle A4, angenommen werden können.

## Zuhaltungsüberwachung

Alle Ausführungen verfügen über mindestens einen sicheren Kontakt für die Überwachung der Zuhaltung. Beim Entsperren der Zuhaltung, werden die Kontakte  geöffnet.

## Türmeldekontakt

Alle Ausführungen verfügen zusätzlich über mindestens einen Türmeldekontakt. Je nach Schaltelement können die Türmeldekontakte zwangsöffnend (Kontakte ) oder nicht zwangsöffnend sein.

Beim Öffnen der Schutz-einrichtung werden die Türmeldekontakte betätigt.

## Ausführung TX1 und TX3

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entspernt)

- ▶ Zuhaltung aktivieren: Schutz-einrichtung schließen, keine Spannung am Magnet
- ▶ Zuhaltung entsperren  
**TX1 und TX3...110:** Spannung an Magnet anlegen  
**TX3...024:** Steuerspannung bei anliegender Magnetspannung anlegen

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

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

## Ausführung TX2

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entspernt)

### 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, Abschn. 5.7.1!)



- ▶ Zuhaltung aktivieren: Spannung an Magnet anlegen
- ▶ Zuhaltung entsperren: Spannung vom Magnet trennen

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet, wird die Zuhaltung entspernt und die Schutz-einrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

## Schaltzustände

Die detaillierten Schaltzustände für Ihren Schalter finden Sie in Bild 3. Dort sind alle verfügbaren Schaltelelemente beschrieben.

### Schutz-einrichtung geöffnet

Die Sicherheitskontakte  und  sind geöffnet.

### Schutz-einrichtung geschlossen und nicht zugehalten

Die Sicherheitskontakte  sind geschlossen. Die Sicherheitskontakte  sind geöffnet.

### Schutz-einrichtung geschlossen und zugehalten

Die Sicherheitskontakte  und  sind geschlossen.

## Auswahl des Betätigers

### HINWEIS

- ▶ Schäden am Gerät durch ungeeigneten Betätiger. Achten Sie darauf den richtigen Betätiger auszuwählen (siehe Tabelle in Bild 5).
- ▶ Achten Sie dabei auch auf den Türradius und die Befestigungsmöglichkeiten (siehe Bild 6).

Es gibt folgende Ausführungen:

- ▶ Betätiger *Standard* mit 1 mm Eintauchtiefe.
- ▶ Betätiger *Nachlauf* mit 8 mm Eintauchtiefe.


## Manuelles Entsperren

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


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

## Hilfsentriegelung

Bei Funktionsstörungen kann mit der Hilfsentriegelung die Zuhaltung, unabhängig vom Zustand des Magnets, entspernt werden.

Beim Betätigen der Hilfsentriegelung werden die Kontakte  geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

## Hilfsentriegelung betätigen

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

## Wichtig!

- ▶ Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.
- ▶ Zur Sicherung gegen Manipulation muss die Hilfsentriegelung vor Inbetriebnahme des Schalters versiegelt werden (z. B. durch Sicherungslack).
- ▶ Die Sicherungsschraube muss nach der Montage und nach jedem Gebrauch der Hilfsentriegelung wieder eingeschraubt und versiegelt werden (z. B. durch Sicherungslack). Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

## Schlüsselhilfsentriegelung

Funktion wie bei Hilfsentriegelung.

## Wichtig!

- ▶ Beim manuellen Entsperren darf der Betätiger nicht unter Zugspannung stehen.


## Wichtig!

## Fluchtentriegelung

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutz-einrichtung ohne Hilfsmittel aus dem Gefahrenbereich.

## 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.


Beim Betätigen der Fluchtentriegelung werden die Kontakte  geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

## Notentsperrung

Ermöglicht das Öffnen einer zugehaltenen Schutz-einrichtung ohne Hilfsmittel von außerhalb des Gefahrenbereichs.

## 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 Entsperrfunktion erfüllt alle weiteren Anforderungen aus der EN ISO 14119.
- ▶ Die Notentsperrung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1.

Beim Betätigen der Notentsperrung werden die Kontakte  geöffnet. Mit diesen Kontakten muss ein Stoppbefehl erzeugt werden.

## Montage

### HINWEIS

- Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen
- 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.
- Beachten Sie EN ISO 14119:2013, Abschnitt 7, zur Verringerung von Umgehungsmöglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.
- Schützen Sie den Schalterkopf vor Beschädigung sowie vor eindringenden Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw.

- ▶ Die angegebene IP-Schutzart gilt nur, bei korrekt angezogenen Gehäuseschrauben, Leitungseinführungen und Steckverbindern. Anzugsdrehmomente beachten.
- ▶ Die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung muss vor Inbetriebnahme versiegelt werden. (z. B. durch Sicherungslack).

## Umstellen der Betätigungsrichtung

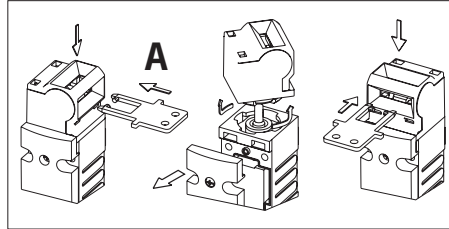


Bild 1: Umstellen der Betätigungsrichtung

- Schalterdeckel aufschrauben und öffnen.
- Betätigungskopf durch Drehen vom Schalter abnehmen und in gewünschter Position wieder aufsetzen (Bajonettbefestigung).
- Optional: Beiliegende Sicherungskeile zum Verdrehenschutz einsetzen (siehe Bild 2).

## Wichtig!

- ▶ Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch ist das Einsetzen der Sicherungskeile nicht notwendig.
- ▶ Eingesetzte Sicherungskeile können nicht mehr entfernt werden!

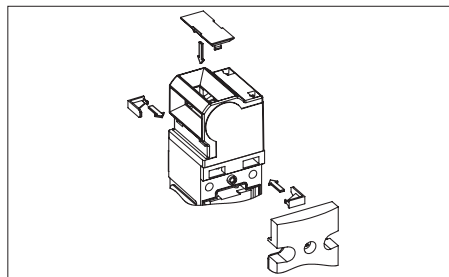




Bild 2: Sicherungskeile einsetzen, Betätigungsschlitz verschließen


- Nicht benutzten Betätigungsschlitz mit beiliegender Schlitzabdeckung verschließen (siehe Bild 2).
- Schalterdeckel schließen und verschrauben.

## Elektrischer Anschluss



### ⚠ WARNUNG

- Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.
- ▶ Für Sicherheitsfunktionen nur sichere Kontakte ( und ) verwenden.
- ▶ Bei der Auswahl von Isolationsmaterial bzw. Anschlusslitzen auf die erforderliche Temperaturbeständigkeit sowie mechanische Belastbarkeit achten!
- ▶ Isolieren Sie die Einzeldrähte mit einer Länge von 6±1 mm ab, um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten.

### Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Personenschutz

Es muss mindestens ein Kontakt  verwendet werden. Dieser signalisiert den Zustand der Zuhaltung (Kontaktbelegung siehe Bild 3).

### Anwendung des Sicherheitsschalters als Zuhaltung für den Prozessschutz

Es muss mindestens ein Kontakt  verwendet werden. Es können auch Kontakte mit dem Symbol  verwendet werden (Kontaktbelegung siehe Bild 3).

### Für Geräte mit Steckverbinder gilt:

- ▶ Auf Dichtheit des Steckverbinders achten.

### Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:

- Gewünschte Einführöffnung mit geeignetem Werkzeug öffnen.
- Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart montieren.
- Anschließen und Klemmen mit 0,5 Nm anziehen (Kontaktbelegung siehe Bild 3).
- Auf Dichtheit der Leitungseinführung achten.
- Schalterdeckel schließen und verschrauben (Anzugsdrehmoment 1,5 Nm).

## Funktionsprüfung

### ⚠ WARNUNG

Tödliche Verletzung durch Fehler während der Funktionsprüfung.

- ▶ Stellen Sie vor der Funktionsprüfung sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Überprüfen Sie nach der Installation und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

### Mechanische Funktionsprüfung

Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Zur Prüfung Schutz-einrichtung mehrmals schließen. Vorhandene manuelle Entriegelungen (außer Hilfsentriegelung) müssen ebenfalls auf deren Funktion geprüft werden.

### Elektrische Funktionsprüfung

- Betriebsspannung einschalten.
- Alle Schutz-einrichtungen schließen und Zuhaltung aktivieren.
  - ➔ Die Maschine darf nicht selbständig anlaufen.
  - ➔ Die Schutz-einrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
- Maschinenfunktion starten.
  - ➔ Die Zuhaltung darf sich nicht entsperren lassen, solange die gefährliche Maschinenfunktion aktiv ist.
- Maschinenfunktion stoppen und Zuhaltung entsperren.
  - ➔ Die Schutz-einrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht (z. B. durch nachlaufende Bewegungen).
  - ➔ Maschinenfunktion darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung entsperrt ist.

Wiederholen Sie die Schritte 2 - 4 für jede Schutz-einrichtung einzeln.

## 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 folgende Kontrollen erforderlich:

- ▶ einwandfreie Schaltfunktion
- ▶ sichere Befestigung aller Bauteile
- ▶ Beschädigungen, starke Verschmutzung, Ablagerungen und Verschleiß
- ▶ Dichtheit der Kabeleinführung
- ▶ gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.


**Info:** Das Baujahr ist in der unteren, rechten Ecke des Typschildes ersichtlich.

**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.

**Hinweise zu **

**Für Geräte mit Leitungseinführung gilt:**

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von  ist eine starre Kupferleitung für den Temperaturbereich 60/75 °C zu verwenden.

**Für Geräte mit Steckverbinder gilt:**

Für den Einsatz und die Verwendung gemäß den Anforderungen von  muss eine Class 2 Spannungsversorgung nach UL 1310 verwendet werden. Am Einsatzort installierte Anschlussleitungen von Sicherheitsschaltern müssen räumlich von beweglichen und fest installierten Leitungen und nicht isolierten aktiven Teilen anderer Anlagenteile, die mit einer Spannung von über 150 V arbeiten, so getrennt werden, dass ein ständiger Abstand von 50,8 mm eingehalten wird. Es sei denn, die beweglichen Leitungen sind mit geeigneten Isoliermaterialien versehen, die eine gleiche oder höhere Spannungsfestigkeit gegenüber den anderen relevanten Anlagenteilen besitzen.

**Konformitätserklärung**

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de). Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.

**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](mailto:support@euchner.de)

**Internet:**  
[www.euchner.de](http://www.euchner.de)

**Technische Daten**

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	Leichtmetall-Druckguss, kathodisch tauchlackiert
Schutzart	
Leitungseinführung	IP67
Steckverbinder	IP65
Mechanische Lebensdauer	1x10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Umgebungstemperatur	
TX.../TX...BH10/TX...BH12	-20 ... +80°C
TX...SR11, TX...RC18	-20 ... +70°C
Verschmutzungsgrad (extern, nach EN 60947-1)	3 (Industrie)
Einbaulage	beliebig
Anfahrsgeschwindigkeit max.	20 m/min
Auszugskraft (nicht zugehalten)	35 N
Rückhaltekraft	
TX1/TX2	20 N
TX3	50 N
Betätigungskraft max.	35 N
Betätigungshäufigkeit	1200/h
Schaltprinzip	Schleichschaltglied
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung hauchvergoldet
Anschlussart	
TX...	Leitungseinführung M20x1,5
TX...BH10	Steckverbinder BH10, 9-polig+PE
TX...BH12	Steckverbinder BH12, 11-polig+PE
TX...SR11	Steckverbinder SR11, 11-polig+PE
TX...RC18	Steckverbinder RC18, 18-polig+PE
Leiterquerschnitt starr/flexibel	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussart an Schaltelement	Schraubklemmen
Anschlussart an Leiterplatte	Käfigzugklemmen
Bemessungsisolationsspannung	
TX...	U <sub>i</sub> = 250 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... mit Fluchtentriegelung	U <sub>i</sub> = 50 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	
TX...	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18	U <sub>imp</sub> = 1,5 kV
Bedingter Kurzschlussstrom	100 A
Schaltspannung min. bei 10 mA	12 V
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	
TX...	AC-15 4 A 230 V/ DC-13 4 A 24 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... mit Fluchtentriegelung	AC-15 4 A 50 V/ DC-13 4 A 24 V
Schaltstrom min. bei 24 V	1 mA
Kurzschlusschutz (Steuersicherung) nach IEC 60269-1	4 A gG
Konv. thermischer Strom I <sub>th</sub>	4 A
Magnetbetriebsspannung U <sub>b</sub> / Magnetleistung (TX3...024: I <sub>b</sub> = 2 A für T <sub>IMP</sub> = 250 ms)	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W AC 110 V (+10%/-15%) 10 W AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Einschaltdauer ED	100%
Schaltfrequenz max. bei TX3	45 min <sup>-1</sup>
Steuerspannung U <sub>s</sub> bei TX3...024	AC/DC 24 V
Zuhaltekraft	F <sub>max</sub> F <sub>zh</sub>
BETAETIGER-X..., RADIUSBETAETIGER-X...	1700 N 1300 N
<b>Einschränkungen bei Umgebungstemperatur größer +70 ... +80 °C</b>	
Gebrauchskategorie nach IEC 60947-5-1	
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18,	AC-15 2 A 50 V/ DC-13 2 A 24 V
Kurzschlusschutz (Steuersicherung) nach IEC 60269-1	2 A gG
Konv. thermischer Strom I <sub>th</sub>	2 A
<b>Kennwerte nach EN ISO 13849-1</b>	
<b>Überwachung der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung</b>	
B <sub>10D</sub> bei DC-13 100 mA/24 V	5 x 10 <sup>6</sup>

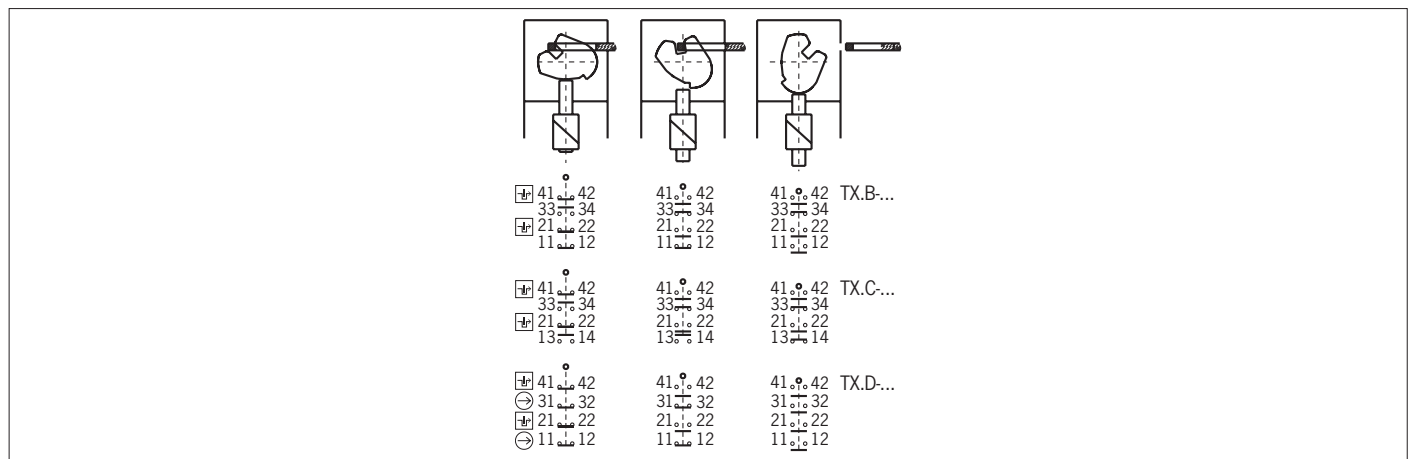


Bild 3: Schaltelemente und Schaltfunktionen

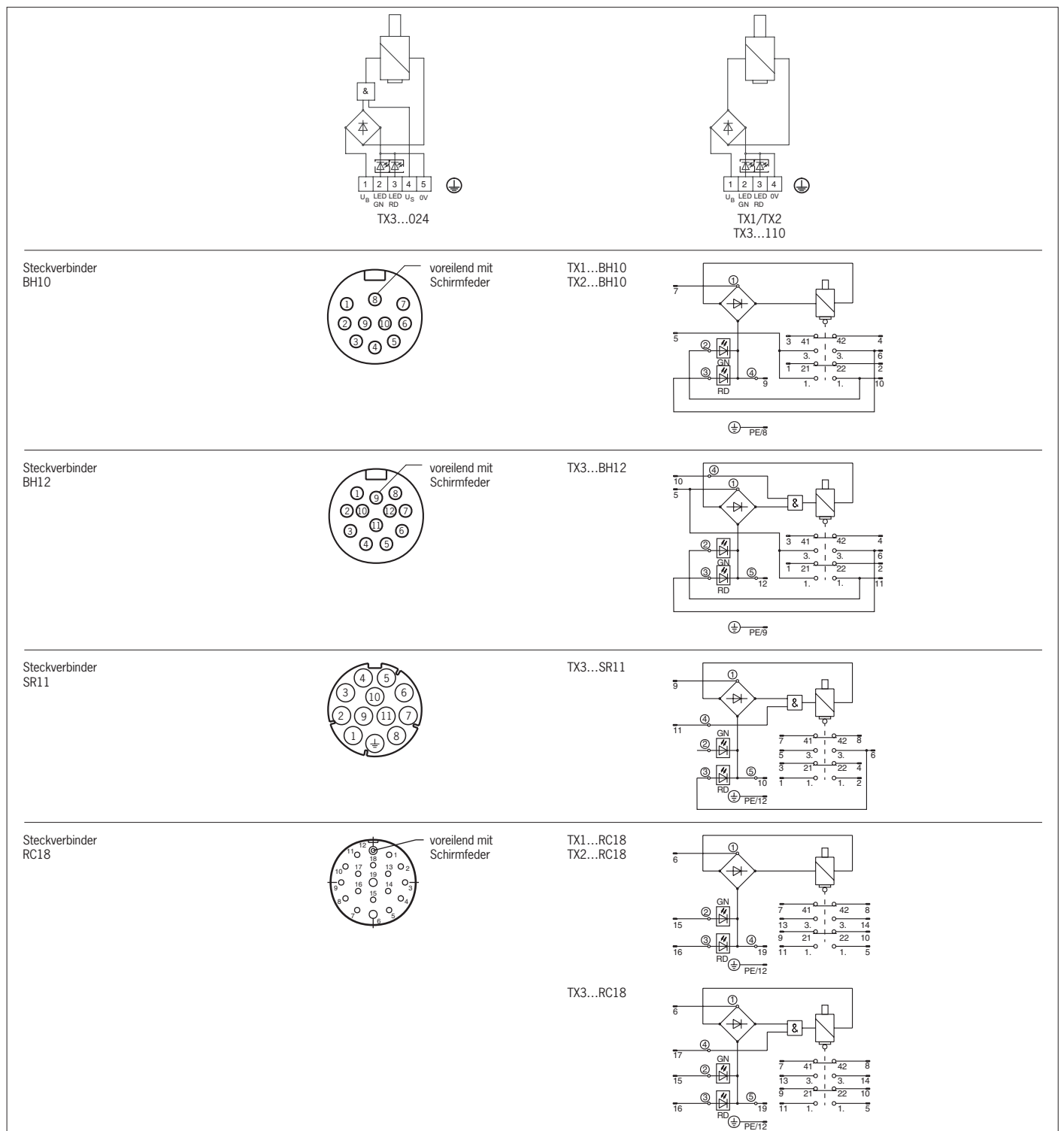


Bild 4: Steckerbelegung und Schaltbilder

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. © EUCHNER GmbH + Co. KG 207977-11-01/24 (Originalbetriebsanleitung)

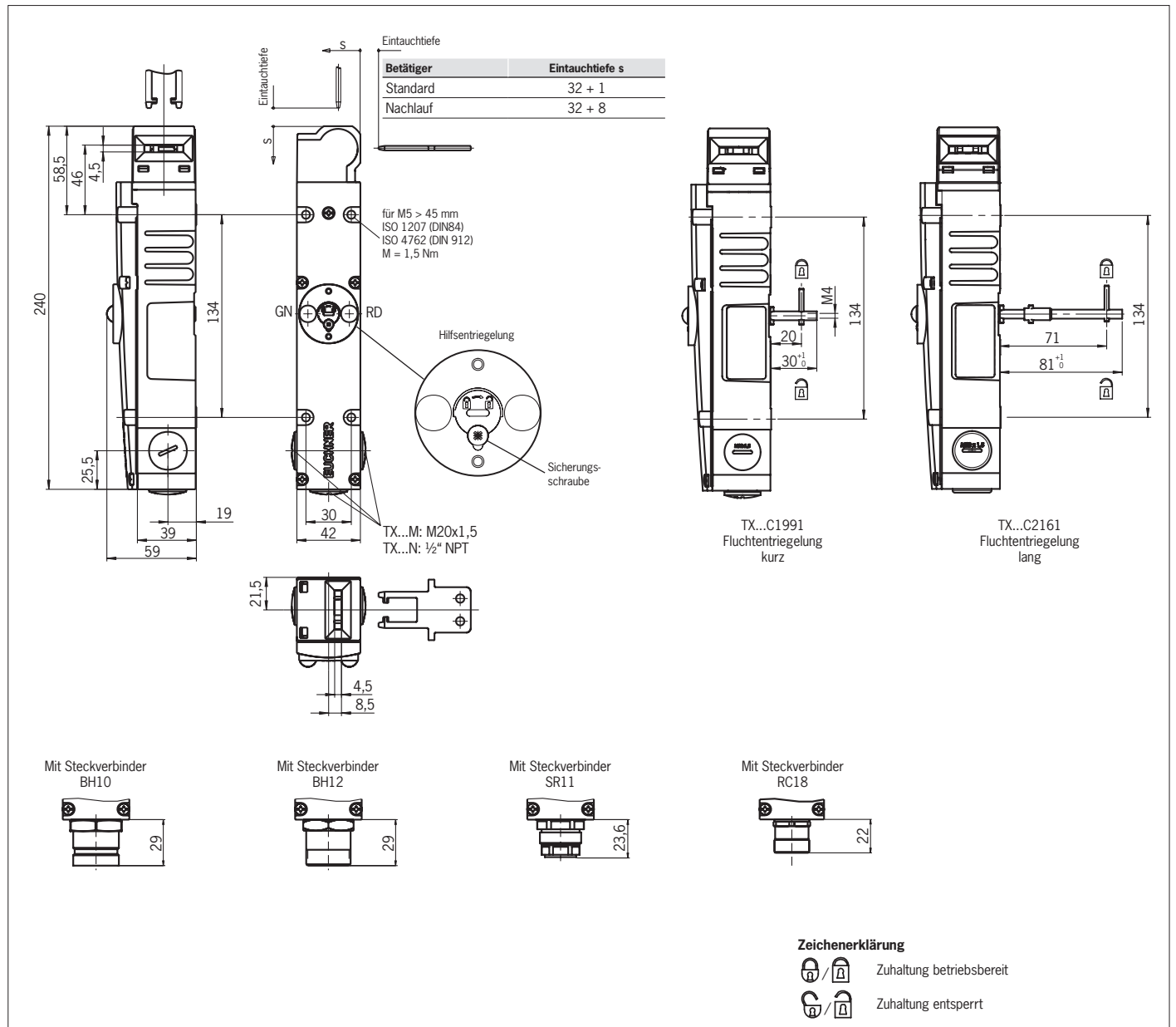


Bild 5: Maßzeichnung TX...

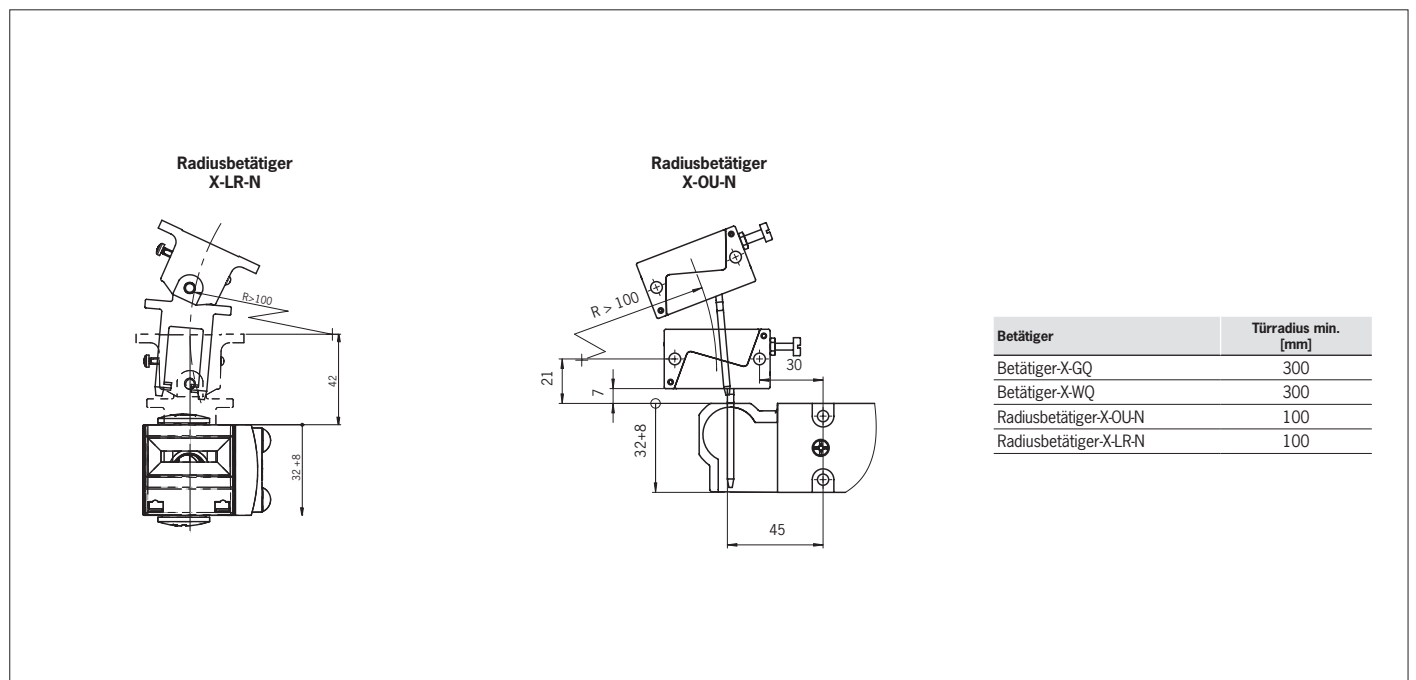


Bild 6: Minimale Türradien

## Scope





These operating instructions are valid for all TX... These operating instructions, the document *Safety information* and any available data sheet form the complete user information for your device.

### Important!

Make sure to use the operating instructions valid for your product version. Please contact the EUCHNER service team if you have any questions.

## Supplementary documents

The overall documentation for this device consists of the following documents:

Document title (document number)	Contents	
Safety information (2525460)	Basic safety information	
Operating instructions (2079777)	(This document)	
Declaration of conformity	Declaration of conformity	
Any additions to the operating instructions	Take any associated additions to the operating instructions or data sheets into account.	

### Important!

Always read all documents to gain a complete overview of safe installation, setup and use of the device. The documents can be downloaded from [www.euchner.com](http://www.euchner.com). For this purpose, enter the doc. no. or the order number for the device in the search box.

## Correct use

Safety switches series TX are interlocking devices with guard locking solenoid (type 2). The actuator has a low coding level. In combination with a movable guard and the machine control, this safety component prevents the 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 guard is closed and locked.
- ▶ The guard locking must not be released until the dangerous machine function has ended.
- ▶ Closing and locking a 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.

Devices from this series are also suitable for process protection.

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
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

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

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

### Important!

- ▶ 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 13849-1.
- ▶ If the simplified method according to section 6.2.3 of EN ISO 13849-1:2023 is used for determining the Performance Level (PL), the PL might be reduced if several devices are connected in series.

- ▶ Logical series connection of safe contacts is possible up to PL d in certain circumstances. More information about this is available in ISO TR 24119.
- ▶ If a data sheet is included with the product, the information on the data sheet applies in case of discrepancies with the operating instructions.

## Safety precautions

### ⚠ WARNING

- ▶ Danger to life due to improper installation or due to bypassing (tampering). Safety components perform a personnel 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. For this purpose, restrict access to actuators and to keys for releases, for example.
- ▶ Mounting, electrical connection and setup only by authorized personnel possessing special knowledge about handling safety components.

## Function

The safety switch permits the locking of movable guards.


In the switch head, there is a rotating cam that is blocked/released by the guard locking pin.

The guard locking pin is moved on the insertion/removal of the actuator and on the activation/release of the guard locking. During this process, the switching contacts are actuated.


If the cam is blocked (guard locking active), the actuator cannot be pulled out of the switch head. For design reasons, guard locking can be activated only when the guard is closed (prevention of inadvertent locking position (faulty closure protection)).

The safety switch is designed so that fault exclusions for internal faults in accordance with EN ISO 13849-2:2013, Table A4, can be assumed.

## Guard lock monitoring

All versions feature at least one safe contact for monitoring guard locking. The contacts  are opened when guard locking is released.

## Door monitoring contact

All versions additionally feature at least one door monitoring contact. Depending on the switching element, the door monitoring contacts can be either positively driven (contacts ) or not positively driven.

The door monitoring contacts are actuated when the guard is opened.

## Versions TX1 and TX3

(Guard locking actuated by spring force and released by power-ON)

- ▶ Activating guard locking: close guard; no voltage at the solenoid
- ▶ Releasing guard locking  
**TX1 and TX3...110:** apply voltage to the solenoid  
**TX3...024:** apply control voltage with solenoid voltage present

The spring-operated guard locking functions in accordance with the closed-circuit current principle. If the voltage is interrupted at the solenoid, the guard locking remains active and the guard cannot be opened directly.

If the guard is open when the power supply is interrupted and is then closed, guard locking is activated. This can lead to persons being locked in unintentionally.

## Version TX2

(Guard locking actuated by power-ON and released by spring force)

### Important!

- ▶ Guard locking devices according to the open-circuit current principle are not intended for protecting personnel.
- ▶ Use as guard locking for personnel protection is possible only in special cases, after strict assessment of the accident risk (see EN ISO 14119:2013, section 5.7.1)!



- ▶ Activating guard locking: apply voltage to the solenoid
- ▶ Releasing guard locking: disconnect voltage from the solenoid

The magnetically actuated guard locking operates in accordance with the open-circuit current principle. If the voltage is interrupted at the solenoid, the guard locking is released and the guard can be opened directly!



## Switching states

The detailed switching states for your switch can be found in Fig. 3. All available switching elements are described there.



### Guard open

The safety contacts  and  are open.

### Guard closed and not locked

The safety contacts  are closed. The safety contacts  are open.

### Guard closed and locked

The safety contacts  and  are closed.

## Selection of the actuator

### NOTICE

- ▶ Damage to the device due to unsuitable actuator. Make sure to select the correct actuator (see table in Fig. 5).
- ▶ Additionally pay attention to the door radius and the mounting options (see Fig. 6).

The following versions are available:

- ▶ *Standard* actuator with 1 mm insertion depth.
- ▶ *Overtravel* actuator with 8 mm insertion depth.


## Manual release

Some situations require the guard locking to be released manually (e.g. malfunctions or an emergency). A function test should be performed after release.


More information on this topic can be found in the standard EN ISO 14119:2013, section 5.7.5.1. The device can feature the following release functions:

## Auxiliary release

In the event of malfunctions, the guard locking can be released with the auxiliary release irrespective of the state of the solenoid.

The contacts  are opened when the auxiliary release is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

### Actuating auxiliary release

1. Unscrew locking screw.
  2. Using a screwdriver, turn the auxiliary release to  in the direction of the arrow.
- ➔ Guard locking is released.

### Important!

- ▶ The actuator must not be under tensile stress during manual release.

- ▶ To prevent tampering, the auxiliary release must be sealed (with sealing lacquer, for example) before the switch is set up.
- ▶ The locking screw must be screwed back in and sealed (with sealing lacquer, for example) after mounting and after every use of the auxiliary release. Tightening torque 0.5 Nm.

## Auxiliary key release

Function as for auxiliary release.

### Important!

- ▶ The actuator must not be under tensile stress during manual release.


### Important!

## Escape release

This permits opening of a locked guard from the danger area without tools.

### Important!

- ▶ It must be possible to actuate the escape release manually from inside the protected area without tools.
- ▶ It must not be possible to reach the escape release from the outside.
- ▶ The actuator must not be under tensile stress during manual release.
- ▶ The escape release meets the requirements of Category B according to EN ISO 13849-1.


The contacts  are opened when the escape release is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

## Emergency release

This permits opening of a locked guard from outside the danger area without tools.

### Important!

- ▶ It must be possible to operate the emergency release manually from outside the protected area without tools.
- ▶ The emergency release must possess a marking indicating that it may be used only in an emergency.
- ▶ The actuator must not be under tensile stress during manual release.
- ▶ The release function meets all other requirements from EN ISO 14119.
- ▶ The emergency release meets the requirements of Category B according to EN ISO 13849-1.

The contacts  are opened when the emergency release is actuated. A stop command must be generated with these contacts.

## Mounting

### NOTICE

Device damage due to improper mounting and unsuitable ambient conditions.

- ▶ 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 mounting the safety switch and the actuator.
- ▶ Observe EN ISO 14119:2013, section 7, for information about reducing the possibilities for bypassing an interlocking device.
- ▶ Protect the switch head against damage, as well as penetrating foreign objects such as swarf, sand and blasting shot, etc.
- ▶ The specified IP degree of protection is applicable only if the housing screws, cable entries and plug connectors are properly tightened. Observe the tightening torques.

- ▶ The locking screw of the auxiliary release must be sealed prior to setup (with sealing lacquer, for example).

## Changing the actuating direction

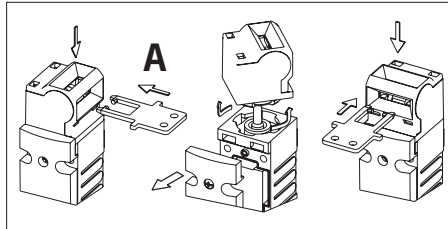


Fig. 1: Changing the actuating direction

1. Unscrew and open switch cover.
2. Remove actuating head from the switch by turning and refit in the required position (bayonet fastening).
3. Optionally: Fit the supplied locking pins for protection against twisting (see Fig. 2).

### Important!

- ▶ Fitting the locking pins is not required for correct use.
- ▶ Locking pins cannot be removed again after they have been fitted.

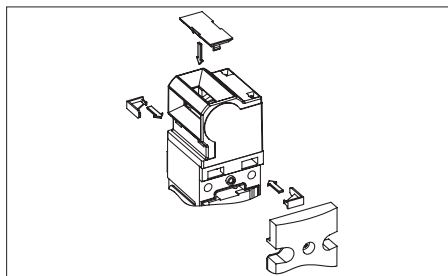




Fig. 2: Fitting locking pins, closing actuating slot

4. Cover the unused actuating slot with the enclosed slot cover (see Fig. 2).
5. Close the switch cover and screw in position.


## Electrical connection

### ⚠ WARNING



Loss of the safety function due to incorrect connection.

- ▶ Use only safe contacts ( and ) for safety functions.
- ▶ When choosing the insulation material and wires for the connections, pay attention to the required temperature resistance and the max. mechanical load!
- ▶ Strip the insulation from the ends of the individual wires over a length of  $6^{\pm 1}$  mm to ensure a safe contact.

### Use of the safety switch as guard locking for personnel protection

At least one contact  must be used. It signals the guard locking state (for terminal assignment, see Fig. 3).

### Use of the safety switch as guard locking for process protection

At least one contact  must be used. Contacts with the  symbol can also be used (for terminal assignment, see Fig. 3).

### The following information applies to devices with plug connector:

- ▶ Check that the plug connector is sealed.

### The following information applies to devices with cable entry:

1. Use a suitable tool to open the desired insertion opening.
2. Fit the cable gland with the appropriate degree of protection.
3. Connect and tighten terminals with 0.5 Nm (for terminal assignment, see Fig. 3).
4. Check that the cable entry is sealed.
5. Close the switch cover and screw in place (tightening torque 1.5 Nm).

## Function test

### ⚠ WARNING

Fatal injury due to faults during the function test.

- ▶ Before carrying out the function test, make sure that there are no persons in the danger area.
- ▶ Observe the valid accident prevention regulations.

Check the device for correct function after installation and after every fault.

Proceed as follows:

### Mechanical function test

The actuator must slide easily into the actuating head. Close the guard several times to check the function. The function of any manual releases (except for the auxiliary release) must also be tested.

### Electrical function test

1. Switch on operating voltage.
2. Close all guards and activate guard locking.
  - ➔ The machine must not start automatically.
  - ➔ It must not be possible to open the guard.
3. Start the machine function.
  - ➔ It must not be possible to release guard locking as long as the dangerous machine function is active.
4. Stop the machine function and release guard locking.
  - ➔ The guard must remain locked until there is no longer any risk of injury (e.g. due to movements with overtravel).
  - ➔ It must not be possible to start the machine function as long as guard locking is released.

Repeat steps 2 - 4 for each guard.

## Inspection and service

### ⚠ WARNING

Danger of severe injuries due to the loss of the safety function.

- ▶ If damage or wear is found, the complete switch and actuator assembly must be replaced. Replacement of individual parts or assemblies is not permitted.
- ▶ Check the device for proper function at regular intervals and after every fault. For information about possible time intervals, refer to EN ISO 14119:2013, section 8.2.

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

- ▶ Correct switching function
- ▶ Secure mounting of all components
- ▶ Damage, heavy contamination, dirt and wear
- ▶ Sealing of cable entry
- ▶ Loose cable connections or plug connectors.


**Info:** The year of manufacture can be seen in the bottom right corner of the type label.

## Exclusion of liability and warranty

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

## Notes about

### The following information applies to devices with cable entry:

For use and application as per the requirements of  a rigid copper wire for the temperature range 60/75 °C must be used.

### The following information applies to devices with plug connector:

This device is intended to be used and applied with a Class 2 power source in accordance with UL1310. Connecting cables for safety switches installed at the place of use must be separated from all moving and permanently installed cables and un-insulated active elements of other parts of the system that operate at a voltage of over 150 V. A constant clearance of 50.8 mm must be maintained. This does not apply if the moving cables are equipped with suitable insulation materials that possess an identical or higher dielectric strength compared to the other relevant parts of the system.

## Declaration of conformity

The EU declaration of conformity can be found at [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Enter the order number of your device in the search box. The document is available under *Downloads*.

## Service

If servicing is required, please contact:

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

**Service telephone:**  
+49 711 7597-500

**E-mail:**  
[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

**Internet:**  
[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Technical data

Parameter	Value
Housing material	Die-cast alloy, cathodically dipped
Degree of protection	
Cable entry	IP67
Plug connector	IP65
Mechanical life	1x10 <sup>6</sup> operating cycles
Ambient temperature	
TX.../TX...BH10/TX...BH12	-20 ... +80 °C
TX...SR11, TX...RC18	-20 ... +70 °C
Degree of contamination (external, acc. to EN 60947-1)	3 (industrial)
Installation position	Any
Approach speed, max.	20 m/min
Extraction force (not locked)	35 N
Retention force	
TX1/TX2	20 N
TX3	50 N
Actuating force, max.	35 N
Actuation frequency	1,200/h
Switching principle	Slow-action switching contact
Contact material	Silver alloy, gold flashed
Connection	
TX...	Cable entry M20x1.5
TX...BH10	Plug connector BH10, 9-pin+PE
TX...BH12	Plug connector BH12, 11-pin+PE
TX...SR11	Plug connector SR11, 11-pin+PE
TX...RC18	Plug connector RC18, 18-pin+PE
Conductor cross-section rigid/flexible	0.34 ... 1.5 mm <sup>2</sup>
Connection to switching element	Screw terminals
Connection to printed circuit board	Cage-pull clamps
Rated insulation voltage	
TX...	U <sub>i</sub> = 250 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... with escape release	U <sub>i</sub> = 50 V
Rated impulse withstand voltage	
TX...	U <sub>imp</sub> = 2.5 kV
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18	U <sub>imp</sub> = 1.5 kV
Conditional short-circuit current	100 A
Switching voltage, min., at 10mA	12 V
Utilization category acc. to IEC 60947-5-1	
TX...	AC-15 4 A 230 V/ DC-13 4 A 24 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... with escape release	AC-15 4 A 50 V/ DC-13 4 A 24 V
Switching current, min., at 24 V	1 mA
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	4 A gG
Convent. thermal current I <sub>th</sub>	4 A
Solenoid operating voltage U <sub>B</sub> /solenoid power consumption (TX3...024: I <sub>B</sub> = 2 A for T <sub>IMP</sub> = 250 ms)	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W AC 110 V (+10%/-15%) 10 W AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
Duty cycle	100%
Switching frequency, max., for TX3	45 min <sup>-1</sup>
Control voltage U <sub>S</sub> for TX3...024	AC/DC 24 V
Locking force	F <sub>max</sub> F <sub>Zh</sub>
ACTUATOR X..., HINGED ACTUATOR X...	1,700 N 1,300 N
<b>Limitations at ambient temperature above +70 ... +80 °C</b>	
Utilization category acc. to IEC 60947-5-1	
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18,	AC-15 2 A 50 V/ DC-13 2 A 24 V
Short circuit protection (control circuit fuse) acc. to IEC 60269-1	2 A gG
Convent. thermal current I <sub>th</sub>	2 A
<b>Characteristics acc. to EN ISO 13849-1</b>	
<b>Monitoring of guard locking and the guard position</b>	
B <sub>10D</sub> at DC-13 100 mA/24 V	5 x 10 <sup>6</sup>



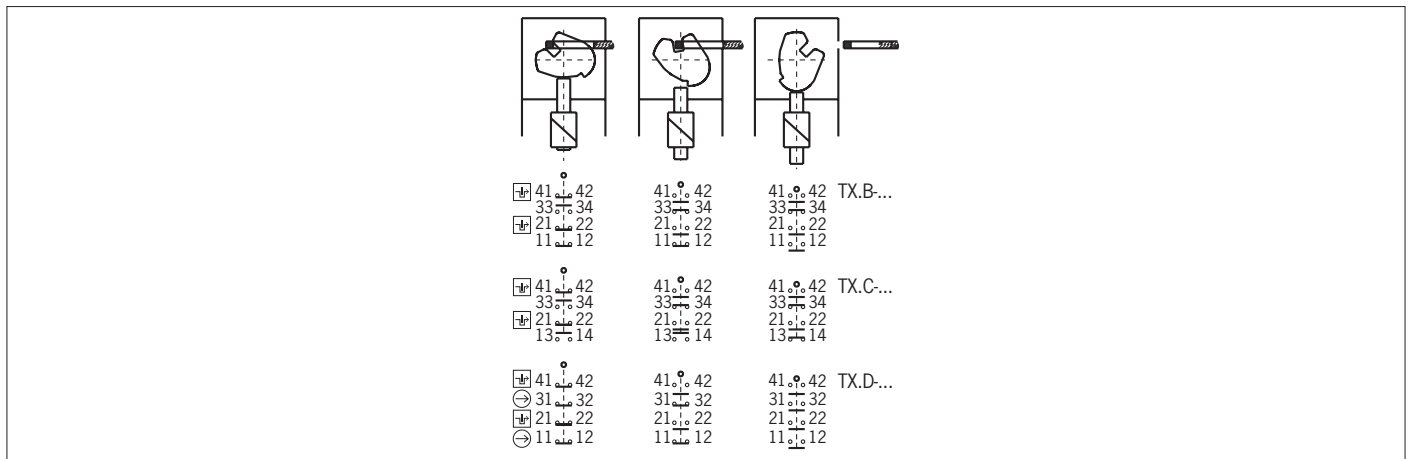


Fig. 3: Switching elements and switching functions

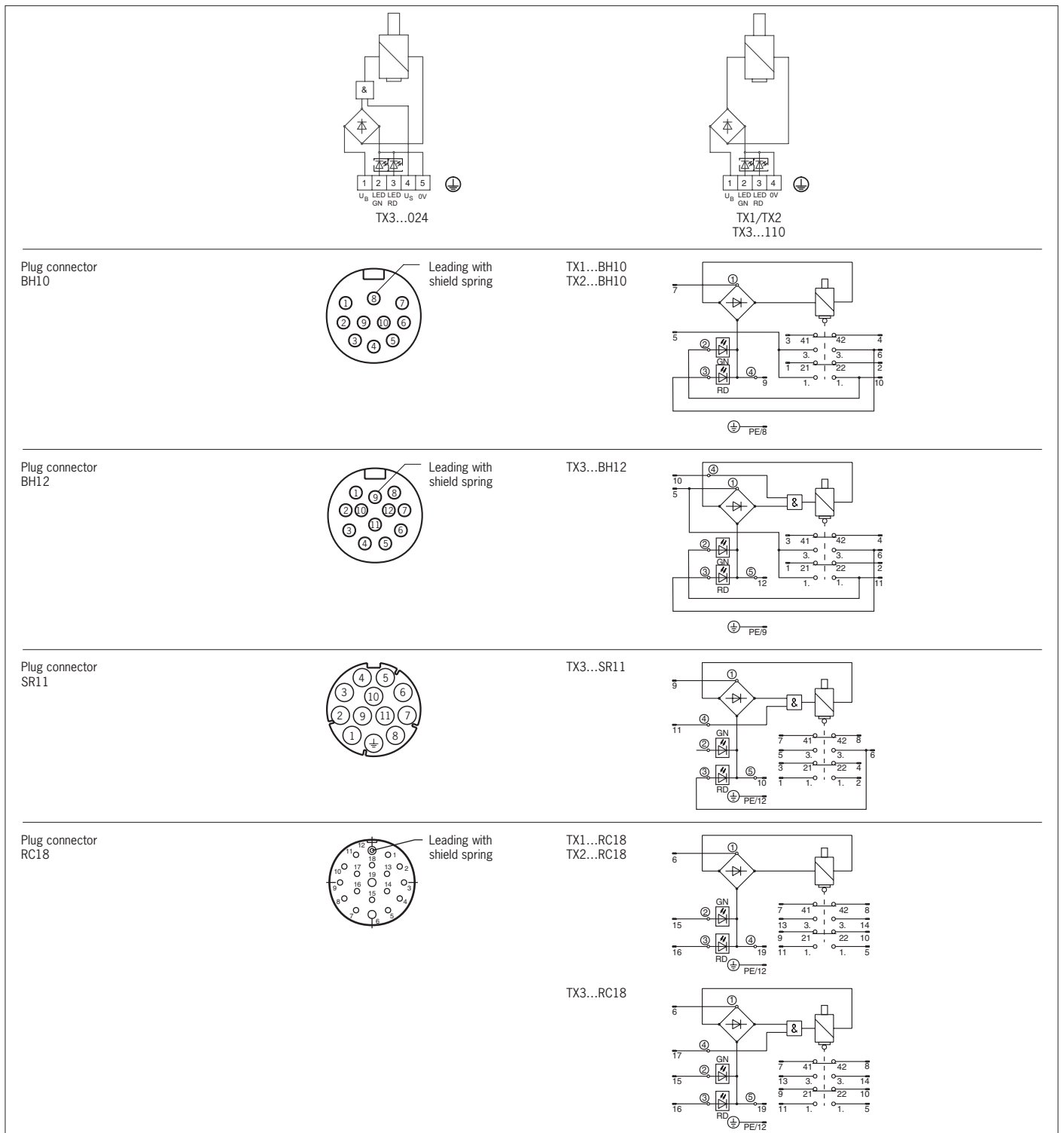


Fig. 4: Connector assignment and circuit diagrams

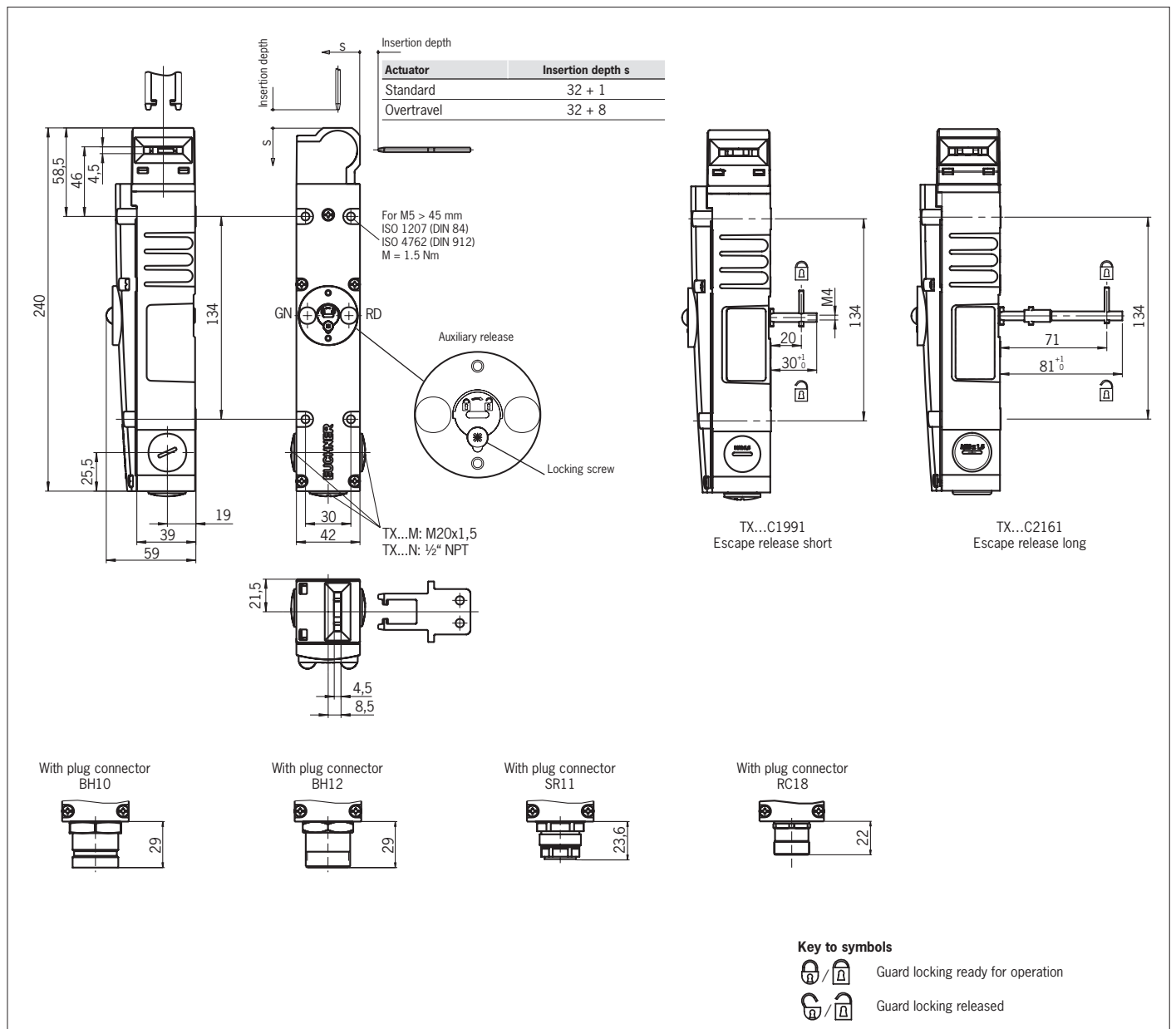


Fig. 5: Dimension drawing for TX...

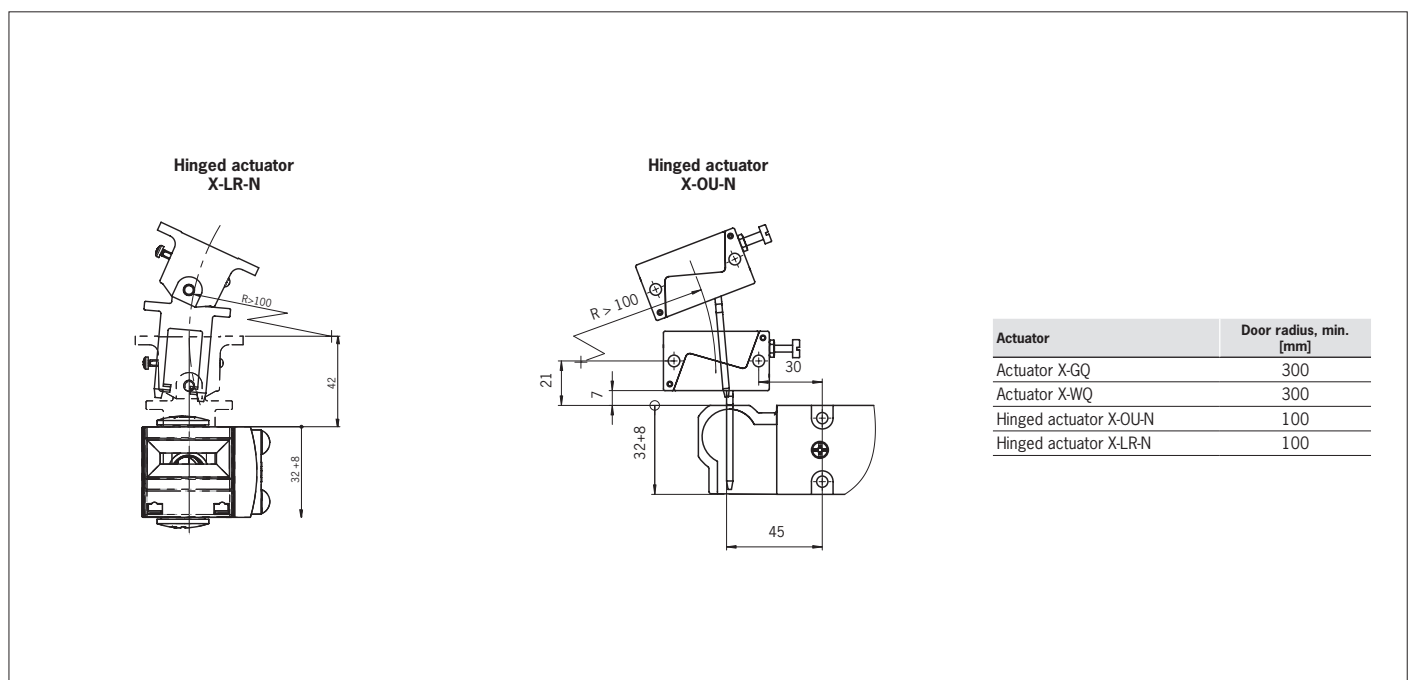


Fig. 6: Minimum door radii

## Validité





Ce mode d'emploi est applicable à tous les TX... Avec le document *Information de sécurité* et, le cas échéant, la fiche technique disponible, il constitue la documentation d'information complète pour l'utilisateur de l'appareil.

### Important !

Assurez-vous d'utiliser le mode d'emploi valide pour la version de votre produit. Pour toute question, veuillez vous adresser au service d'assistance EUCHNER.

## Documents complémentaires

L'ensemble de la documentation pour cet appareil est constituée des documents suivants :

Titre du document (numéro document)	Sommaire	
Information de sécurité (2525460)	Informations de sécurité fondamentales	
Mode d'emploi (2079777)	(le présent document)	
Déclaration de conformité	Déclaration de conformité	
Le cas échéant, compléments du mode d'emploi	Tenir compte le cas échéant des compléments du mode d'emploi ou des fiches techniques correspondants.	

### Important !

Lisez toujours l'ensemble des documents afin de vous faire une vue d'ensemble complète permettant une installation, une mise en service et une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Les documents peuvent être téléchargés sur le site [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Indiquez pour ce faire le n° de document ou le code article de l'appareil dans la recherche.

## Utilisation conforme

Les interrupteurs de sécurité de la série TX sont des dispositifs de verrouillage avec interverrouillage (type 2). L'élément d'actionnement est doté d'un faible niveau de codage. 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.

Les appareils de cette série conviennent également pour la protection du process.

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
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

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
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

### Important !

- ▶ 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 13849-1.
- ▶ Si la détermination du niveau de performance ou Performance Level (PL) fait appel à la procédure simplifiée selon EN ISO 13849-1:2023, paragraphe 6.2.3, le PL peut diminuer lorsque plusieurs appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.
- ▶ Un circuit logique en série avec des contacts sûrs est possible jusqu'au niveau PL d dans certaines conditions. Pour des informations plus détaillées à ce sujet, voir ISO TR 24119.
- ▶ Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

## Consignes de sécurité

### ⚠ 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, paragr. 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. 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 spécifiques pour le travail avec des composants de sécurité.

## Fonction

L'interrupteur de sécurité permet de maintenir les protecteurs mobiles fermés et verrouillés.


La tête de l'interrupteur comporte un disque de commutation rotatif, qui est bloqué / libéré par le doigt de verrouillage.

L'introduction / retrait de la languette ou l'activation / déblocage du dispositif d'interverrouillage provoque le déplacement du doigt. Ceci a pour effet d'actionner les contacts de commutation.


Lorsque le disque est bloqué (interverrouillage actif), il est impossible de retirer la languette de la tête de l'interrupteur. Par conception, l'interverrouillage ne peut être activé que si le protecteur est fermé (sécurité contre les erreurs de fermeture).

L'interrupteur de sécurité est conçu de manière à ce que l'on puisse supposer les exclusions sur des défauts internes, conformément à EN ISO 13849-2:2013, tableau A4.

## Contrôle d'interverrouillage

Toutes les versions disposent d'au moins un contact sûr pour la surveillance / contrôle de verrouillage / interverrouillage. Le déblocage de l'interverrouillage provoque l'ouverture des contacts .

## Contact d'état de porte

Toutes les versions disposent en plus d'au moins un contact d'état de porte. En fonction de l'élément de commutation, les contacts d'état de porte peuvent être à ouverture positive (contacts ) ou non.

L'ouverture du protecteur provoque l'actionnement des contacts d'état de porte.

## Versions TX1 et TX3

(interverrouillage mécanique et déblocage par énergie ON)

- ▶ Activation de l'interverrouillage : fermeture du protecteur, pas d'application de la tension au niveau de l'électroaimant
- ▶ Déblocage de l'interverrouillage :
  - ▶ **TX1 et TX3...110** : application de la tension au niveau de l'électroaimant
  - ▶ **TX3...024** : application de la tension de commande lorsque la tension de l'électroaimant est présente

Le système d'interverrouillage mécanique fonctionne selon le mode hors tension (courant de repos). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage reste actif et le protecteur ne peut pas être ouvert directement.

Si le protecteur est ouvert au moment de la coupure de l'alimentation en tension et si on le referme alors, l'interverrouillage est activé. Il y a un risque potentiel que des personnes se retrouvent enfermées accidentellement.

## Version TX2

(interverrouillage par énergie ON et déblocage mécanique)

### Important !

- ▶ Les systèmes d'interverrouillage fonctionnant en mode sous tension ne sont pas prévus pour la protection des personnes.
- ▶ L'utilisation comme interverrouillage pour la protection des personnes n'est possible que dans des cas d'exception après stricte évaluation du risque d'accident (voir EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.1) !

- ▶ Activation de l'interverrouillage : application de la tension au niveau de l'électroaimant
- ▶ Déblocage de l'interverrouillage : coupure de la tension au niveau de l'électroaimant

Le système d'interverrouillage magnétique fonctionne selon le mode sous tension (courant de travail). En cas de coupure de la tension au niveau de l'électroaimant, l'interverrouillage est débloqué et le protecteur peut être ouvert directement !

## États de commutation

Vous trouverez les états de commutation détaillés pour votre interrupteur à la Fig. 3. Tous les éléments de commutation disponibles y sont décrits.

### Protecteur ouvert

Les contacts de sécurité  et  sont ouverts.

### Protecteur fermé et non verrouillé

Les contacts de sécurité  sont fermés. Les contacts de sécurité  sont ouverts.

### Protecteur fermé et verrouillé

Les contacts de sécurité  et  sont fermés.

## Choix de l'élément d'actionnement

### AVIS

- ▶ Endommagement de l'appareil par un élément d'actionnement non approprié. Veillez à sélectionner l'élément d'actionnement correct (voir tableau de la Fig. 5).
- ▶ Tenez compte également du rayon de porte et des possibilités de fixation (voir Fig. 6).

Il existe les versions suivantes :

- ▶ Languette *standard* avec profondeur d'insertion de 1 mm.
- ▶ Languette *surcourse* avec profondeur d'insertion de 8 mm.

### Débloquage manuel

Dans certaines situations, il est nécessaire de débloquent manuellement l'interverrouillage (par ex. en cas de dysfonctionnements ou en cas d'urgence). Après déblocage, il est préconisé d'effectuer un contrôle de fonctionnement.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la norme EN ISO 14119:2013, paragr. 5.7.5.1. L'appareil peut présenter les fonctions de déblocage suivantes :

### Déverrouillage auxiliaire

En cas de problème, le déverrouillage auxiliaire permet de débloquent l'interverrouillage, quel que soit l'état de l'électroaimant.

L'actionnement du déverrouillage auxiliaire provoque l'ouverture des contacts [T]. Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

### Actionnement du déverrouillage auxiliaire

1. Retirer la vis de protection.
  2. À l'aide d'un tournevis, faire pivoter le déverrouillage auxiliaire dans le sens de la flèche sur [A].
- ➔ L'interverrouillage est débloquent.

#### Important !

- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.
- ▶ Le déverrouillage auxiliaire doit être scellé avant la mise en service de l'interrupteur pour empêcher toute tentative de manipulation (par ex. au moyen d'un vernis de protection).
- ▶ Après montage et toute utilisation du déverrouillage auxiliaire, la vis de protection doit être remise en place et scellée (par ex. au moyen d'un vernis de protection). Couple de serrage : 0,5 Nm.

### Déverrouillage auxiliaire à clé

Fonctionne comme le déverrouillage auxiliaire.

#### Important !

- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.

#### Important !

### Déverrouillage interne

Permet d'ouvrir un protecteur verrouillé depuis la zone de danger sans outillage complémentaire.

#### Important !

- ▶ Le déverrouillage interne doit pouvoir être actionné manuellement depuis la zone protégée sans outillage complémentaire.
- ▶ Le déverrouillage interne ne doit pas être accessible de l'extérieur.
- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.
- ▶ Le déverrouillage interne est conforme aux exigences de la catégorie B selon EN ISO 13849-1.

L'actionnement du déverrouillage interne provoque l'ouverture des contacts [T]. Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

### Déverrouillage de secours

Permet d'ouvrir un protecteur verrouillé en dehors de la zone de danger sans outillage complémentaire.

#### Important !

- ▶ Le déverrouillage de secours doit pouvoir être actionné manuellement en dehors de la zone protégée sans outillage complémentaire.
- ▶ Le déverrouillage de secours doit être muni d'une indication rappelant qu'il ne doit être actionné qu'en cas d'urgence.
- ▶ Lors du déblocage manuel, l'actionneur ne doit pas être en état de traction.
- ▶ La fonction de déblocage est conforme à toutes les autres exigences de la norme EN ISO 14119.

- ▶ Le déverrouillage de secours est conforme aux exigences de la catégorie B selon EN ISO 13849-1.

L'actionnement du déverrouillage de secours provoque l'ouverture des contacts [T]. Ces contacts doivent servir à générer un ordre d'arrêt.

### Montage

#### AVIS

Endommagement de l'appareil en cas de montage erroné et d'environnement inapproprié

- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Protégez la tête de l'interrupteur de tout dommage ainsi que contre la pénétration de corps étrangers tels que copeaux, sable, grenailles, etc.
- ▶ L'indice de protection IP indiqué est valable uniquement avec les vis de boîtier, entrées de câble et connecteurs correctement serrés. Respecter les couples de serrage.
- ▶ La vis de protection du déverrouillage auxiliaire doit être scellée avant la mise en service (par ex. au moyen d'un vernis de protection).

### Changement de la direction d'actionnement

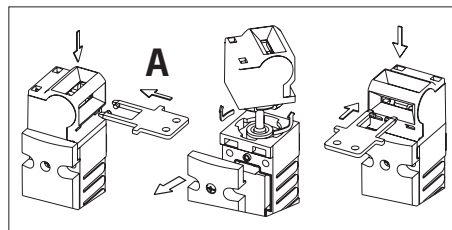


Fig. 1 : Changement de la direction d'actionnement

1. Dévisser et ouvrir le couvercle de l'interrupteur.
2. Retirer la tête d'actionnement de l'interrupteur en la tournant et la reposer dans la position voulue (fixation baionnette).
3. En option : utiliser les cales de sécurité fournies comme protection antitorsion (voir Fig. 2).

#### Important !

- ▶ Pour l'utilisation conforme, il n'est pas nécessaire d'installer les cales de sécurité.
- ▶ Une fois en place, les cales de sécurité ne peuvent plus être retirées !

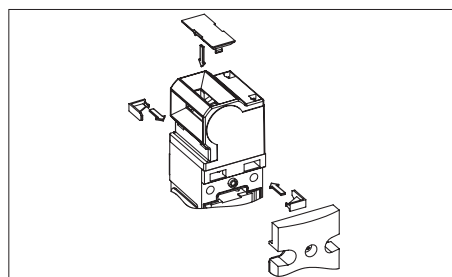


Fig. 2 : Installation des cales de sécurité, obturation de l'ouverture d'actionnement

4. Obturer l'ouverture d'actionnement non utilisée à l'aide du capuchon de fente fourni (voir Fig. 2).
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser.

### Raccordement électrique

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Perte de la fonction de sécurité en cas de raccordement erroné.

- ▶ Utiliser uniquement des contacts sûrs (⊖ et [T]) pour les fonctions de sécurité.
- ▶ Tenir compte, pour le choix du matériau isolant ou des conducteurs, de la résistance à la température nécessaire ainsi que de la capacité de charge mécanique !
- ▶ Dénudez les brins à une longueur de 6±1 mm afin de garantir un contact sûr.

### Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection des personnes

Utiliser au moins un contact [T]. Celui-ci signale l'état de l'interverrouillage (affectation des contacts, voir Fig. 3).

### Utilisation de l'interrupteur de sécurité comme interverrouillage pour la protection du process

Utiliser au moins un contact ⊖. Il est également possible d'utiliser des contacts portant le symbole [T] (affectation des contacts, voir Fig. 3).

#### Pour les appareils avec connecteur :

- ▶ Veiller à l'étanchéité du connecteur.

#### Pour les appareils avec entrée de câble :

1. Percer l'ouverture de la presse-étoupe souhaitée à l'aide d'un outil approprié.
2. Monter la presse-étoupe avec le type de protection adapté.
3. Effectuer le raccordement et serrer les bornes au couple de 0,5 Nm (affectation des contacts, voir Fig. 3).
4. Veiller à l'étanchéité à l'entrée du câble.
5. Fermer le couvercle de l'interrupteur et le visser (couple de serrage 1,5 Nm).

### Contrôle fonctionnel

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors du contrôle fonctionnel.

- ▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débiter le contrôle fonctionnel.
- ▶ Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

#### Contrôle du fonctionnement mécanique

La languette doit rentrer facilement dans la tête d'actionnement. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur. Le fonctionnement des systèmes de déblocage manuel (sauf le déblocage auxiliaire) doit aussi faire l'objet d'un contrôle.

#### Contrôle du fonctionnement électrique

1. Enclencher la tension de service.
2. Fermer tous les protecteurs et activer l'interverrouillage.
  - ➔ La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
  - ➔ Le protecteur ne doit pas pouvoir s'ouvrir.
3. Démarrer la fonction de la machine.
  - ➔ Il ne doit pas être possible de débloquent le système d'interverrouillage tant que la fonction dangereuse de la machine est active.
4. Arrêter la fonction de la machine et débloquent le système d'interverrouillage.
  - ➔ Le protecteur doit rester verrouillé tant que le risque de blessure subsiste (par ex. mouvements résiduels dus à la force d'inertie).

➔ Il ne doit pas être possible de démarrer la fonction de la machine tant que le système d'interverrouillage est débloqué.

Répétez les étapes 2 - 4 individuellement pour chaque protecteur.

### Contrôle et entretien

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves par perte de la fonction de sécurité.

➔ En cas d'endommagement ou d'usure, il est nécessaire de remplacer entièrement l'interrupteur avec l'élément d'actionnement. Le remplacement de composants ou de sous-ensembles n'est pas autorisé.

➔ Vérifiez le fonctionnement correct de l'appareil à intervalles réguliers et après tout défaut ou erreur. Pour connaître les intervalles de temps possibles, veuillez consulter la norme EN ISO 14119:2013, paragraphe 8.2.

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

- ➔ Fonction de commutation correcte
- ➔ Bonne fixation de tous les composants
- ➔ Dommages, encrassement important, dépôts et usure
- ➔ Étanchéité à l'entrée du câble
- ➔ Serrage des connexions ou des connecteurs.


**Info** : l'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

### 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.

### Remarques concernant

#### Pour les appareils avec entrée de câble :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de , utiliser un câble de cuivre rigide adapté pour la plage de température 60/75 °C.

#### Pour les appareils avec connecteur :

Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de , utiliser une alimentation de classe 2 conforme à UL1310. Les câbles de raccordement des interrupteurs de sécurité installés sur un site doivent être séparés des autres câbles électriques, mobiles ou fixes, et des autres composants actifs non isolés, d'une distance minimale de 50,8 mm, si ceux-ci présentent une tension supérieure à 150 V. Ceci n'est pas nécessaire si les câbles mobiles sont munis de matériaux isolants adaptés, présentant une résistance diélectrique égale ou supérieure aux autres composants importants de l'installation.

### Déclaration de conformité

Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur le site [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Indiquez pour ce faire le code article de votre appareil dans la recherche. Le document est disponible sous [Téléchargements](#).

### Service

Pour toute réparation, adressez-vous à :

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

**Téléphone du service clientèle :**  
+49 711 7597-500

**E-mail :**  
[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

**Internet :**  
[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

### Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur	
Matériau du boîtier	Alliage léger moulé sous pression, peinture galvanisée par électrolyse	
Indice de protection	IP67	
Entrée de câble	IP65	
Connecteur	IP65	
Durée de vie mécanique	1x10 <sup>6</sup> manœuvres	
Température ambiante	TX.../TX...BH10/TX...BH12 TX...SR11, TX...RC18 -20 ... +80 °C -20 ... +70 °C	
Degré de pollution (externe, selon EN 60947-1)	3 (industrie)	
Position de montage	Au choix	
Vitesse d'attaque max.	20 m/min	
Force de retrait (non verrouillé)	35 N	
Force de retenue	TX1/TX2 20 N TX3 50 N	
Force d'actionnement max.	35 N	
Fréquence d'actionnement	1200/h	
Principe de commutation	Élément de contact à action dépendante	
Matériau des contacts	Alliage argent doré par soufflage	
Type de raccordement	TX... TX...BH10 TX...BH12 TX...SR11 TX...RC18	
	Entrée de câble M20x1.5 Connecteur BH10, 9 broches+PE Connecteur BH12, 11 broches+PE Connecteur SR11, 11 broches+PE Connecteur RC18, 18 broches+PE	
Section de conducteur rigide/flexible	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	
Type de raccordement à l'élément de commutation	Bornes à vis	
Type de raccordement à la carte imprimée	Bornes à cage	
Tension assignée d'isolement	TX... TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... avec déverrouillage interne	
	Ui = 250 V Ui = 50 V	
Tension assignée de tenue aux chocs	TX... TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18	
	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV U <sub>imp</sub> = 1,5 kV	
Courant conditionnel de court-circuit	100 A	
Tension de commutation min. à 10 mA	12 V	
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	TX... TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... avec déverrouillage interne	
	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V	
Pouvoir de coupure min. à 24 V	1 mA	
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	4 A gG	
Courant thermique conv. I <sub>th</sub>	4 A	
Tension de service de l'électroaimant U <sub>b</sub> / Puissance de l'électroaimant (TX3...024 : I <sub>b</sub> = 2 A pour T <sub>imp</sub> = 250 ms)	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W AC 110 V (+10%/-15%) 10 W AC 230 V (+10%/-15%) 11 W	
Facteur de marche ED	100 %	
Fréquence de commutation max. pour TX3	45 min <sup>-1</sup>	
Tension de commande U <sub>S</sub> pour TX3...024	AC/DC 24 V	
Force de maintien	F <sub>max</sub>	F <sub>zh</sub>
LANGUETTE-X-... LANGUETTE ARTICULEE-X-...	1700 N	1300 N
<b>Limitations à une température ambiante sup. à +70 ... +80 °C</b>		
Catégorie d'emploi selon IEC 60947-5-1	TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18,	
	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V	
Protection contre les courts-circuits (fusible de commande) selon IEC 60269-1	2 A gG	
Courant thermique conv. I <sub>th</sub>	2 A	
<b>Valeurs caractéristiques selon EN ISO 13849-1</b>		
<b>Surveillance de l'interverrouillage et de la position du protecteur</b>		
B <sub>100</sub> avec DC-13 100 mA/24 V	5 x 10 <sup>6</sup>	

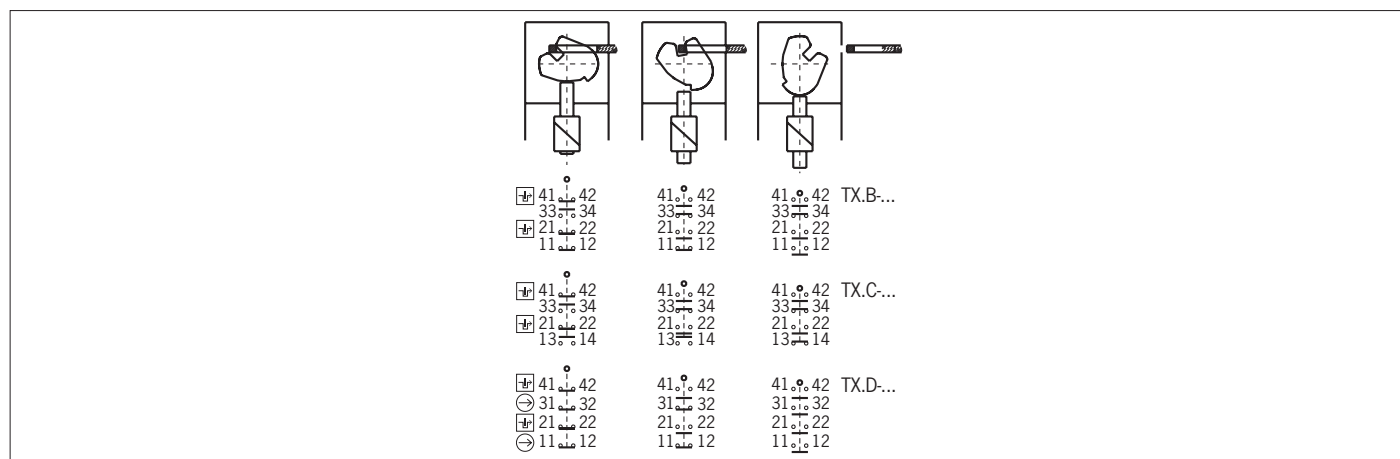


Fig. 3 : Éléments de commutation et fonctions de commutation

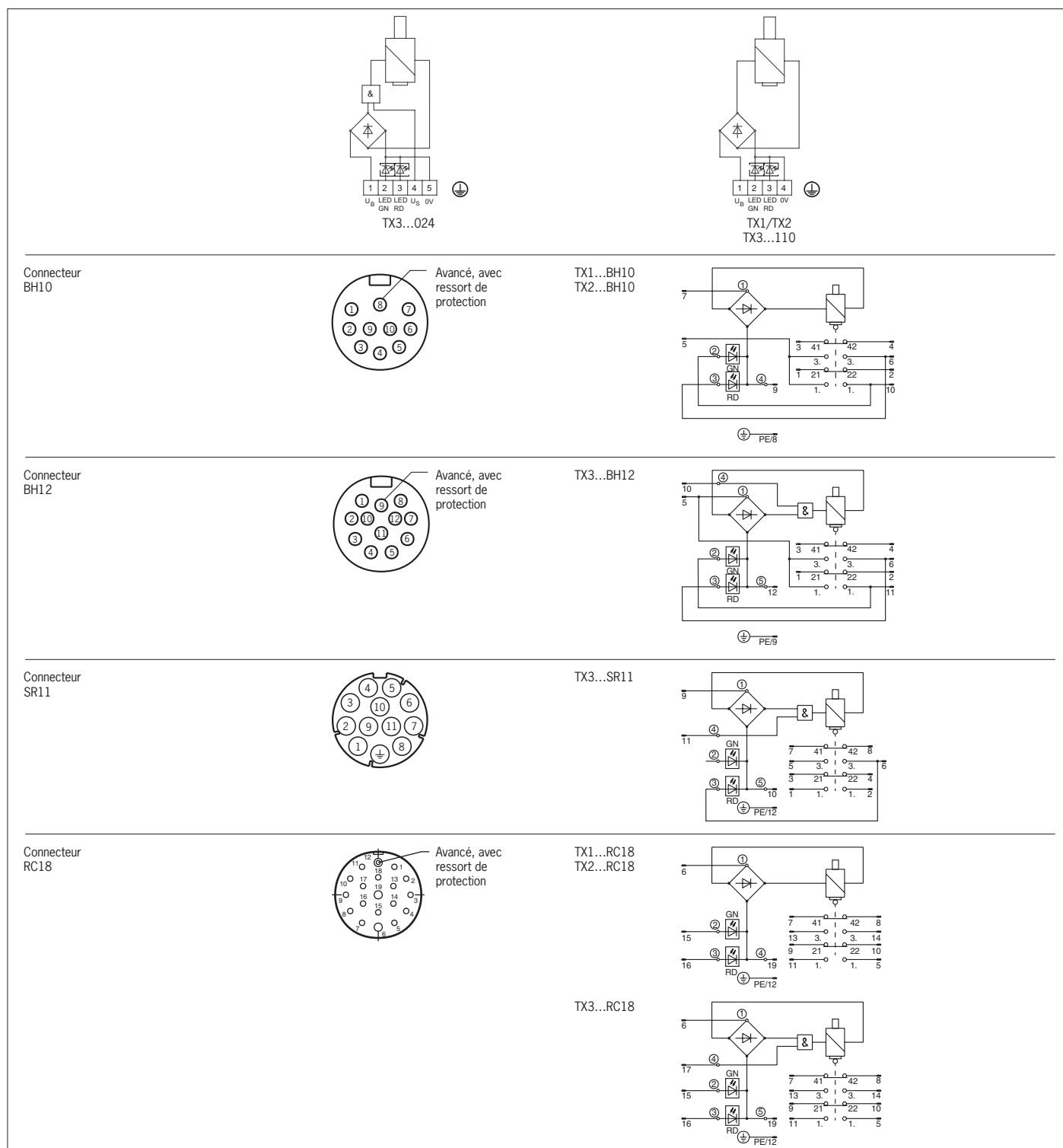


Fig. 4 : Affectation des broches et schémas des connexions

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2079777-11-01/24 (trad. mode d'emploi d'origine)

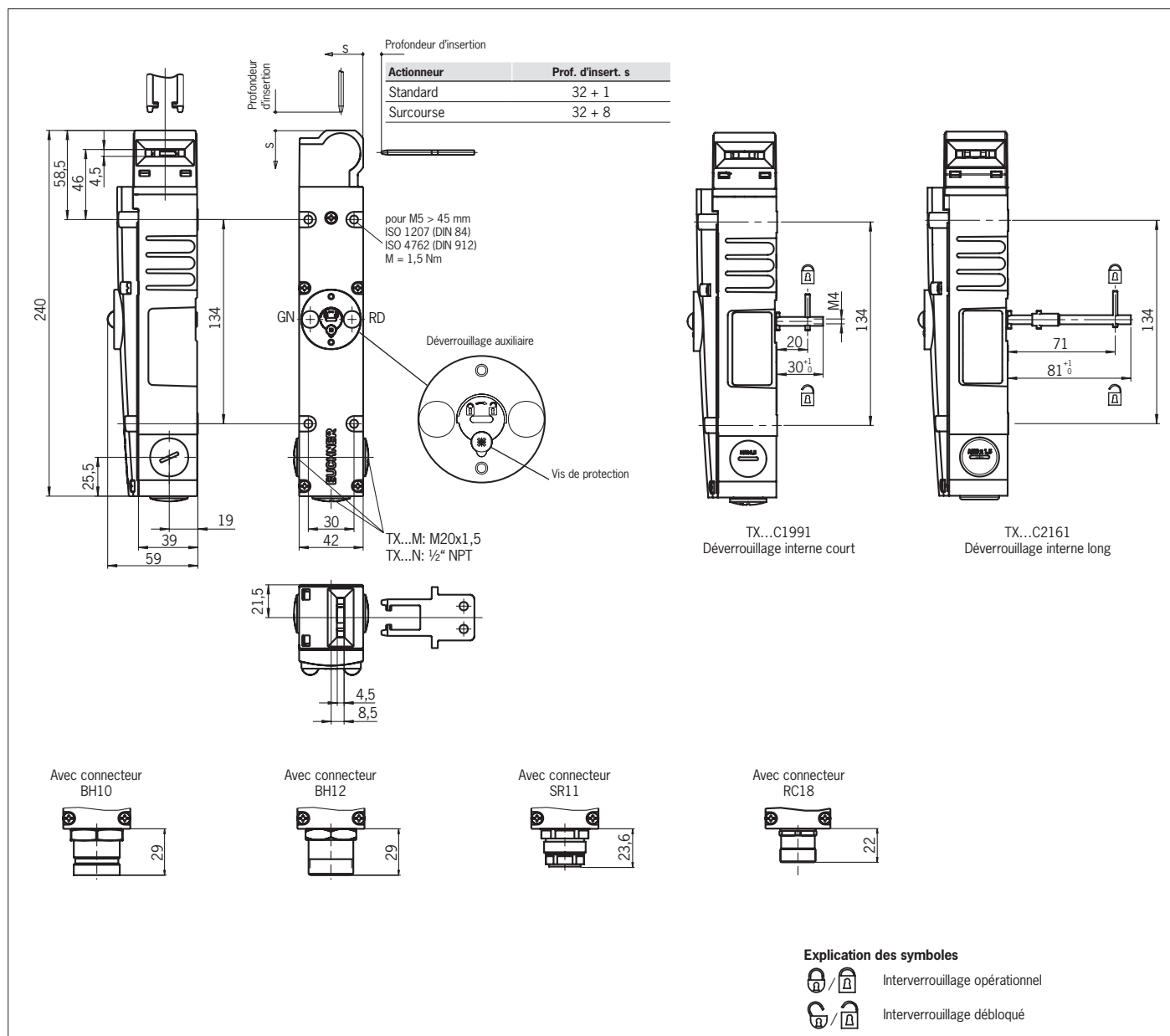


Fig. 5 : Dimensions TX...

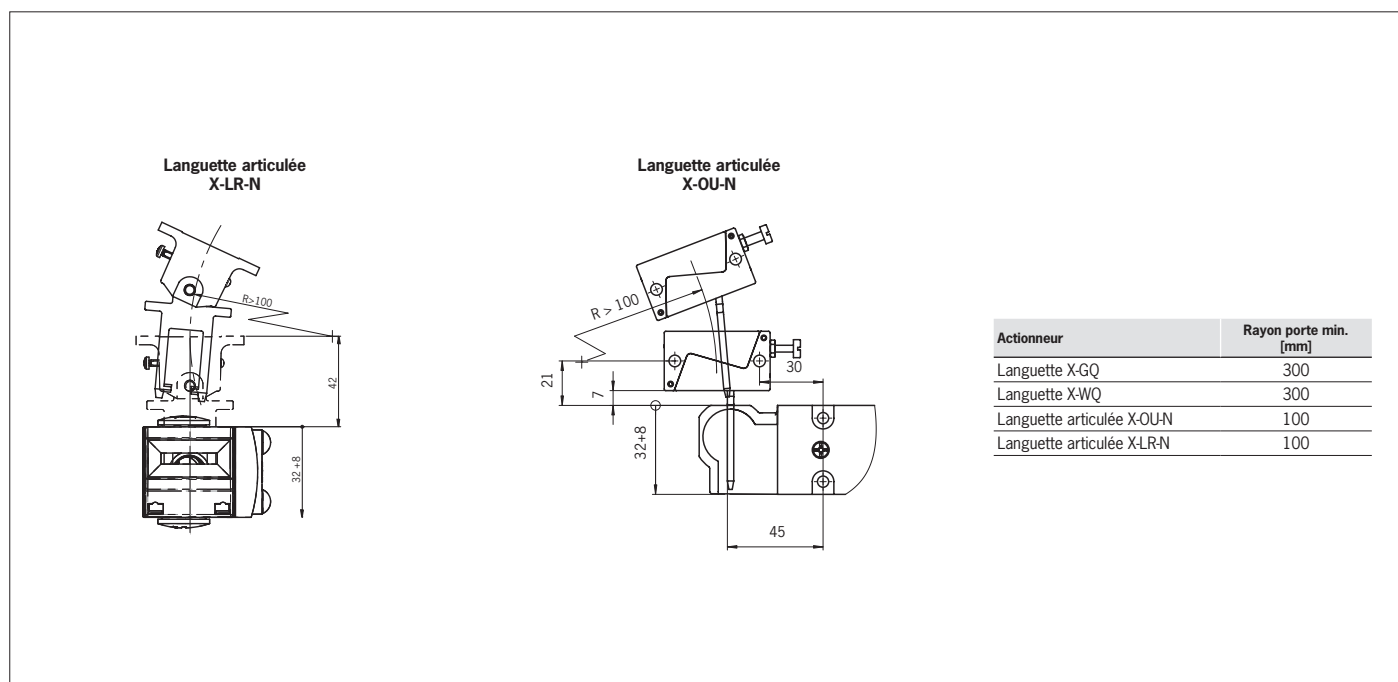


Fig. 6 : Rayons de porte minimum

## Validità





Queste istruzioni di impiego valgono per tutti i TX... Queste istruzioni di impiego, insieme al documento *Informazioni sulla sicurezza* nonché alla scheda tecnica eventualmente disponibile, costituiscono la completa documentazione informativa per l'utente del dispositivo.

### Importante!

Assicurarsi di utilizzare le istruzioni di impiego valide per la versione di prodotto in questione. Per qualsiasi domanda contattare il servizio di assistenza EUCHNER.

## Documenti complementari

La documentazione completa per questo dispositivo comprende i seguenti documenti:

Titolo del documento (n. di documento)	Contenuto	
Informazioni sulla sicurezza (2525460)	Informazioni sulla sicurezza essenziali	
Istruzioni di impiego (2079777)	(il presente documento)	
Dichiarazione di conformità	Dichiarazione di conformità	
Eventuali supplementi alle istruzioni di impiego	Prendere in considerazione gli eventuali supplementi pertinenti alle istruzioni per l'uso o alle schede tecniche.	

### Importante!

Leggere tutti i documenti per avere una visione panoramica completa su installazione, messa in servizio e uso del dispositivo sicuri. I documenti si possono scaricare dal sito [www.euchner.com](http://www.euchner.com). A questo scopo inserire nella casella di ricerca il n. di documento o il numero di ordinazione del dispositivo.

## Uso conforme

I finecorsa di sicurezza della serie TX sono dispositivi di interblocco con meccanismo di ritenuta (tipo 2). L'azionatore è dotato di un basso livello di codifica. In combinazione con un riparo mobile e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che il riparo possa venire aperto durante le funzioni pericolose della macchina.

Ciò significa che:

- ▶ 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 sarà terminata.
- ▶ La chiusura e la ritenuta 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 vedere la norma EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

I dispositivi di questa serie sono idonei anche per la protezione del processo.

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
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ IEC 62061

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
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

### Importante!

- ▶ L'utente è responsabile dell'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato ad es. secondo la norma EN ISO 13849-1.
- ▶ Se per la determinazione del Performance Level (PL) si ricorre alla procedura semplificata secondo il paragrafo 6.2.3 della norma EN ISO 13849-1:2023, si ridurrà eventualmente il PL, se vengono collegati più dispositivi in serie.
- ▶ Il collegamento logico in serie di contatti sicuri è possibile eventualmente fino al PL d. Per maggiori informazioni consultare la norma ISO TR 24119.
- ▶ Se il prodotto è accompagnato da una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora fossero divergenti da quanto riportato nelle istruzioni di impiego.

## Avvertenze di sicurezza

### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissione). 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 norma EN ISO 14119:2013.
- ▶ La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.
- ▶ Accertarsi che non sia possibile l'elusione tramite azionatori di riserva. A questo scopo limitare l'accesso agli azionatori e ad 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 conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza.

## Funzione


Il finecorsa di sicurezza consente di bloccare i ripari mobili.

Nella testina del finecorsa si trova una camma rotante che viene bloccata/sbloccata dal perno di chiusura. Introducendo/estraendo l'azionatore e attivando/sbloccando il meccanismo di ritenuta, viene spostato il perno di chiusura. Con questa operazione vengono azionati i contatti di commutazione.


Con la camma bloccata (meccanismo di ritenuta attivo), l'azionatore non può essere estratto dalla testina del finecorsa. Per la sua tipologia costruttiva, il meccanismo di ritenuta può essere attivato solo se il riparo è chiuso (protezione da chiusura erronea).

La realizzazione costruttiva del finecorsa di sicurezza è tale da poter assumere l'esclusione di guasti per guasti interni, in conformità alla tabella A4 della norma EN ISO 13849-2:2013.

## Monitoraggio del meccanismo di ritenuta

Tutte le esecuzioni sono dotate di almeno un contatto sicuro per il monitoraggio del meccanismo di ritenuta. Quando si sblocca il meccanismo di ritenuta, vengono aperti i contatti .

## Contatto di segnalazione porta

Tutte le esecuzioni sono dotate inoltre di almeno un contatto di segnalazione porta. A seconda del microinterruttore usato, i contatti di segnalazione porta possono essere ad apertura forzata (contatti ) o non ad apertura forzata.

Quando si apre il riparo, vengono azionati i contatti di segnalazione porta.

## Esecuzione TX1 e TX3

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite forza della molla e sbloccato da energia ON)

- ▶ Attivare il meccanismo di ritenuta: chiudere il riparo, nessuna tensione applicata al magnete
- ▶ Sbloccare il meccanismo di ritenuta  
**TX1 e TX3...110:** applicare tensione al magnete  
**TX3...024:** applicare la tensione di comando con la tensione del magnete applicata

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite forza della molla funziona in base al principio della corrente di riposo. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta rimane attivo e il riparo non può essere aperto subito.

Se il riparo è aperto nel momento in cui si interrompe l'alimentazione, e viene poi chiuso, verrà attivato il meccanismo di ritenuta. In questo caso potrebbe succedere che delle persone rimangano inavvertitamente intrappolate.

## Esecuzione TX2

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite energia ON e sbloccato tramite forza della molla)

### Importante!

- ▶ I meccanismi di ritenuta secondo il principio della corrente di lavoro non sono destinati alla protezione delle persone.
- ▶ L'impiego come meccanismo di ritenuta per la protezione di persone è possibile solo in casi particolari, dopo aver valutato severamente il rischio d'infortunio (vedere la norma EN ISO 14119:2013, paragrafo 5.7.1)!



- ▶ Attivare il meccanismo di ritenuta: applicare tensione al magnete
- ▶ Sbloccare il meccanismo di ritenuta: togliere tensione al magnete

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite forza magnetica funziona in base al principio della corrente di lavoro. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta viene sbloccato e il riparo può essere aperto subito!

## Stati di commutazione

Gli stati di commutazione dettagliati per i finecorsa sono riportati nella Fig. 3, dove sono descritti tutti i microinterruttori disponibili.



### Riparo aperto

I contatti di sicurezza  e  sono aperti.

### Riparo chiuso e non bloccato

I contatti di sicurezza  sono chiusi. I contatti di sicurezza  sono aperti.

### Riparo chiuso e bloccato

I contatti di sicurezza  e  sono chiusi.

## Scelta dell'azionatore

### AVVISO

- ▶ Danni al dispositivo causati da un azionatore non idoneo. Assicurarsi di scegliere l'azionatore corretto (vedere tabella alla Fig. 5).
- ▶ Tenere conto anche del raggio della porta e delle possibilità di fissaggio (vedere Fig. 6).

Sono disponibili le seguenti esecuzioni:

- ▶ Azionatore *standard* con 1 mm di inserimento.
- ▶ Azionatore *oltre corsa* con 8 mm di inserimento.

## Sblocco manuale


In alcune situazioni è necessario sbloccare manualmente il meccanismo di ritenuta (ad es. in caso di guasti o di emergenza). Dopo lo sblocco occorre eseguire una prova funzionale.

Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 5.7.5.1 della norma EN ISO 14119:2013. Il dispositivo può essere dotato delle seguenti funzioni di sblocco:




## Sblocco ausiliario

In caso di malfunzionamento, lo sblocco ausiliario permette di sbloccare il meccanismo di ritenuta indipendentemente dallo stato del magnete.

Quando si aziona lo sblocco ausiliario, vengono aperti i contatti . Con questi contatti deve essere generato un comando di arresto.

### Azionare lo sblocco ausiliario

1. Svitare la vite di sicurezza.
  2. Con un cacciavite, ruotare in direzione della freccia lo sblocco ausiliario portandolo su .
- ➔ Il meccanismo di ritenuta è sbloccato.

#### Importante!

- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.
- A protezione da eventuali manomissioni, lo sblocco ausiliario deve essere sigillato prima della messa in funzione del finecorsa (ad es. con smalto frenafletti).
- Dopo il montaggio e dopo l'uso, la vite di sicurezza dello sblocco ausiliario deve essere riavvitata e sigillata (ad es. con smalto frenafletti). Coppia di serraggio 0,5 Nm.

## Sblocco ausiliario a chiave

Funzione come con sblocco ausiliario.

#### Importante!

- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.


#### Importante!

## Sblocco di fuga

Consente di aprire dalla zona pericolosa e senza l'ausilio di utensili un riparo bloccato.

#### Importante!

- Lo sblocco di fuga deve poter essere azionato manualmente dall'interno dell'area protetta, senza l'ausilio di utensili.
- Lo sblocco di fuga non deve essere raggiungibile dall'esterno.
- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.
- Lo sblocco di fuga soddisfa i criteri della categoria B secondo la norma EN ISO 13849-1.


Quando si aziona lo sblocco di fuga, vengono aperti i contatti . Con questi contatti deve essere generato un comando di arresto.

## Sblocco di emergenza

Consente di aprire dall'esterno della zona pericolosa e senza l'ausilio di utensili un riparo bloccato.

#### Importante!

- Lo sblocco di emergenza deve poter essere azionato manualmente dall'esterno dell'area protetta, senza l'ausilio di utensili.
- Lo sblocco di emergenza deve essere dotato di un avviso che segnala che può essere usato solo in caso di emergenza.
- Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.
- La funzione di sblocco soddisfa tutti gli altri requisiti della norma EN ISO 14119.
- Lo sblocco di emergenza soddisfa i criteri della categoria B secondo la norma EN ISO 13849-1.

Quando si aziona lo sblocco di emergenza, vengono aperti i contatti . Con questi contatti deve essere generato un comando di arresto.

## Installazione

### AVVISO

Danni al dispositivo dovuti al montaggio errato e a condizioni ambientali non idonee.

- Il finecorsa di sicurezza e l'azionatore non devono essere utilizzati come battute.
- Per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore osservare i paragrafi 5.2 e 5.3 della norma EN ISO 14119:2013.
- Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 7 della norma EN ISO 14119:2013.
- Proteggere la testina del finecorsa da danni e dalla penetrazione di corpi estranei come trucioli, sabbia, graniglia e così via.
- Il grado di protezione indicato è valido solo se le viti della custodia, i pressacavo e i connettori ad innesto sono serrati correttamente. Osservare le coppie di serraggio.
- Prima della messa in esercizio, la vite di sicurezza dello sblocco ausiliario deve essere sigillata (ad es. con smalto frenafletti).

## Modifica della direzione di azionamento

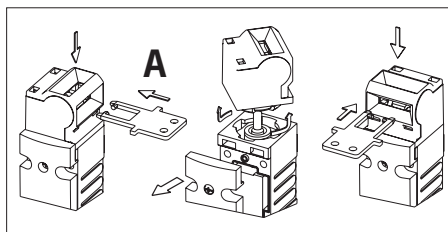


Fig. 1: Modifica della direzione di azionamento

1. Aprire il coperchio del finecorsa svitandolo.
2. Rimuovere la testina di azionamento svitandola dal finecorsa e montarla di nuovo nella posizione desiderata (fissaggio a baionetta).
3. Opzionale: impiegare come protezione antitorsione i cunei di fissaggio inclusi in dotazione (vedere Fig. 2).

#### Importante!

- L'uso conforme non richiede l'impiego dei cunei di fissaggio.
- I cunei di fissaggio una volta montati non possono più essere rimossi!

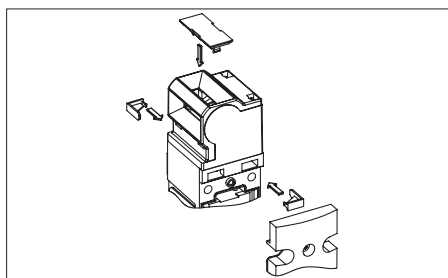




Fig. 2: Inserire i cunei di fissaggio, chiudere l'intercambio di comando

4. Chiudere l'intercambio di comando non utilizzato con l'apposita copertura in dotazione (vedere Fig. 2).
5. Chiudere ed avvitare il coperchio del finecorsa.

## Collegamento elettrico


### ⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di collegamento errato.



- Per le funzioni di sicurezza utilizzare solo contatti sicuri ( e .
- Nella scelta del materiale isolante o dei cavi di collegamento, considerare la resistenza richiesta in termini di temperatura e sollecitazione meccanica.

- Spelare i singoli fili per una lunghezza di  $6^{+1}$  mm, per garantire un contatto sicuro.

## Applicazione del finecorsa di sicurezza come meccanismo di ritenuta per la protezione di persone

Occorre utilizzare almeno un contatto . Questo segnala lo stato del meccanismo di ritenuta (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 3).

## Applicazione del finecorsa di sicurezza come meccanismo di ritenuta per la protezione del processo

Occorre utilizzare almeno un contatto . Si possono usare anche contatti con il simbolo  (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 3).

### Per i dispositivi con connettore vale quanto segue:

- Accertarsi che il connettore sia a tenuta.

### Per i dispositivi con pressacavo vale quanto segue:

1. Aprire l'apertura di inserimento desiderata con un utensile idoneo.
2. Montare il pressacavo a vite con adeguato grado di protezione.
3. Collegare e serrare i morsetti con una coppia di 0,5 Nm (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 3).
4. Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
5. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitare (coppia di serraggio 1,5 Nm).

## Prova funzionale

### ⚠ AVVERTENZA

Lesioni mortali in caso di errori durante la prova funzionale.

- Prima di procedere alla prova funzionale, assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa.
- Osservare tutte le normative antinfortunistiche vigenti.

Dopo l'installazione e dopo qualsiasi guasto, verificare il corretto funzionamento del dispositivo.

Procedere come specificato di seguito:

### Prova della funzione meccanica

L'azionatore deve potersi inserire facilmente nella testina di azionamento. Effettuare questa prova chiudendo più volte il riparo. Anche gli sblocchi manuali presenti (escluso lo sblocco ausiliario) devono essere sottoposti alla prova funzionale.

### Prova funzionale elettrica

1. Attivare la tensione di esercizio.
2. Chiudere tutti i ripari e attivare il meccanismo di ritenuta.
  - ➔ La macchina non deve avviarsi da sola.
  - ➔ Il riparo non deve potersi aprire.
3. Avviare la funzione della macchina.
  - ➔ Non deve essere possibile sbloccare il meccanismo di ritenuta finché la funzione pericolosa della macchina è attiva.
4. Fermare la funzione della macchina e sbloccare il meccanismo di ritenuta.
  - ➔ Il riparo deve rimanere chiuso e bloccato finché il pericolo di infortunio non sussiste più (ad es. in seguito a movimenti di oltrecorsa).
  - ➔ Non deve essere possibile avviare la funzione della macchina finché il meccanismo di ritenuta è sbloccato.

Ripetere le operazioni 2, 3 e 4 per ogni singolo riparo.

## Controlli e manutenzione

### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni gravi in seguito alla perdita della funzione di sicurezza.

- ▶ In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il finecorsa completo, incluso l'azionatore. Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di gruppi.
- ▶ Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ad intervalli regolari e dopo qualsiasi guasto. Per le indicazioni sugli intervalli temporali consultare il paragrafo 8.2 della norma EN ISO 14119:2013.

Per garantire il funzionamento corretto e durevole è necessario eseguire i seguenti controlli:

- ▶ corretta commutazione,
- ▶ fissaggio saldo di tutti i componenti,
- ▶ eventuali danni, elevato livello di sporco, presenza di depositi o segni d'usura,
- ▶ tenuta del pressacavo,
- ▶ eventuale allentamento di collegamenti o connettori.


**Informazione:** l'anno di costruzione è riportato nell'angolo in basso a destra della targhetta d'identificazione.

## Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di inosservanza 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.

### Note su US

**Per i dispositivi con pressacavo vale quanto segue:**

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti  US si deve utilizzare un cavo rigido in rame per un campo di temperatura di 60/75°C.

**Per i dispositivi con connettore vale quanto segue:**

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti  US si deve utilizzare un'alimentazione della classe 2 conforme a UL1310. I cavi di collegamento dei finecorsa di sicurezza installati nel luogo d'impiego devono essere separati da cavi mobili e fissi nonché da parti attive non isolate di altri componenti dell'impianto che lavorano con una tensione di oltre 150 V, in modo da rispettare una distanza costante di 50,8 mm. Questo ad eccezione del caso in cui i cavi mobili siano dotati di appropriati materiali isolanti che presentano una rigidità dielettrica uguale o maggiore rispetto alle altre parti di impianto rilevanti.

## Dichiarazione di conformità

La dichiarazione UE di conformità si trova sul sito [www.euchner.com](http://www.euchner.com). A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione del dispositivo in questione. Il documento è disponibile nell'area [Downloads](#).

## Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

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

**Assistenza telefonica:**  
+49 711 7597-500

**E-mail:**  
[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

**Internet:**  
[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Dati tecnici

Parametri	Valore
Materiale custodia	lega leggera pressofusa, con verniciatura catodica ad immersione
Grado di protezione Pressacavo	IP67
Connettore	IP65
Vita meccanica	1x10 <sup>6</sup> manovre
Temperatura ambiente	
TX.../TX...BH10/TX...BH12	-20 ... +80°C
TX...SR11, TX...RC18	-20 ... +70°C
Grado di inquinamento (esterno, secondo EN 60947-1)	3 (industria)
Posizione di installazione	qualsiasi
Velocità di azionamento max.	20 m/min
Forza di estrazione (non bloccato)	35 N
Forza di ritenuta	
TX1/TX2	20 N
TX3	50 N
Forza di azionamento max.	35 N
Frequenza di azionamento	1200/h
Principio di commutazione	microinterruttore ad azione lenta
Materiale dei contatti	lega di argento placcata oro
Tipo di collegamento	
TX...	pressacavo M20x1,5
TX...BH10	connettore BH10, 9 poli +PE
TX...BH12	connettore BH12, 11 poli +PE
TX...SR11	connettore SR11, 11 poli +PE
TX...RC18	connettore RC18, 18 poli +PE
Sezione del conduttore rigido/flessibile	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Tipo di collegamento al microinterruttore	morsetti a vite
Tipo di collegamento al circuito stampato	morsetti a gabbia
Tensione di isolamento nominale	
TX...	U <sub>i</sub> = 250 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... con sblocco di fuga	U <sub>i</sub> = 50 V
Rigidità dielettrica nominale	
TX...	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18	U <sub>imp</sub> = 1,5 kV
Corrente di cortocircuito condizionata	100 A
Tensione di commutazione min. a 10 mA	12 V
Categoria di impiego secondo IEC 60947-5-1	
TX...	AC-15 4 A 230 V/ DC-13 4 A 24 V
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18, TX... con sblocco di fuga	AC-15 4 A 50 V/ DC-13 4 A 24 V
Corrente di commutazione min. a 24 V	1 mA
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	4 A gG
Corrente continua termica standard I <sub>th</sub>	4 A
Tensione di esercizio del magnete U <sub>B</sub> /Potenza magnetica	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 8 W AC 110 V (+10%/-15%) 10 W AC 230 V (+10%/-15%) 11 W
(TX3...024: I <sub>B</sub> = 2 A per T <sub>IMP</sub> = 250 ms)	
Rapporto d'inserzione ED	100 %
Frequenza max. di commutazione con TX3	45 min <sup>-1</sup>
Tensione di comando U <sub>S</sub> con TX3...024	AC/DC 24 V
Forza di ritenuta	F <sub>max</sub> F <sub>Zn</sub>
AZIONATORE-X-..., AZIONATORE ROTATIVO-X-...	1700 N 1300 N
<b>Limitazioni con temperatura ambiente superiore a +70 ... +80°C</b>	
Categoria di impiego secondo IEC 60947-5-1	
TX...BH10, TX...BH12, TX...SR11, TX...RC18,	AC-15 2 A 50 V/ DC-13 2 A 24 V
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	2 A gG
Corrente continua termica standard I <sub>th</sub>	2 A
<b>Caratteristiche secondo EN ISO 13849-1</b>	
<b>Monitoraggio del meccanismo di ritenuta e della posizione del riparo</b>	
B <sub>10D</sub> con DC-13 100 mA/24 V	5 x 10 <sup>6</sup>

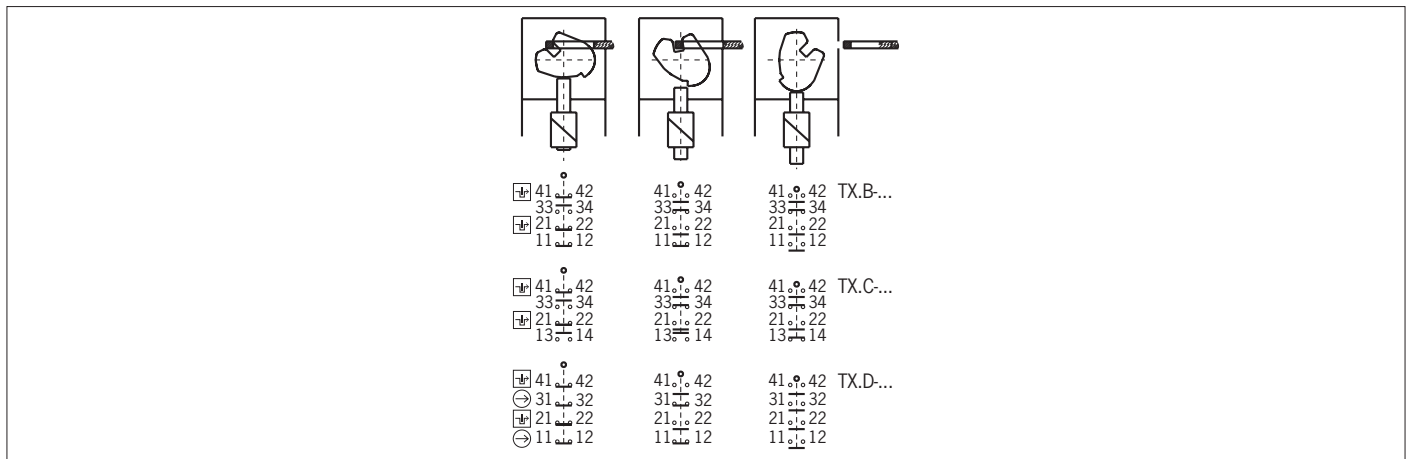


Fig. 3: Microinterruttori e commutazioni

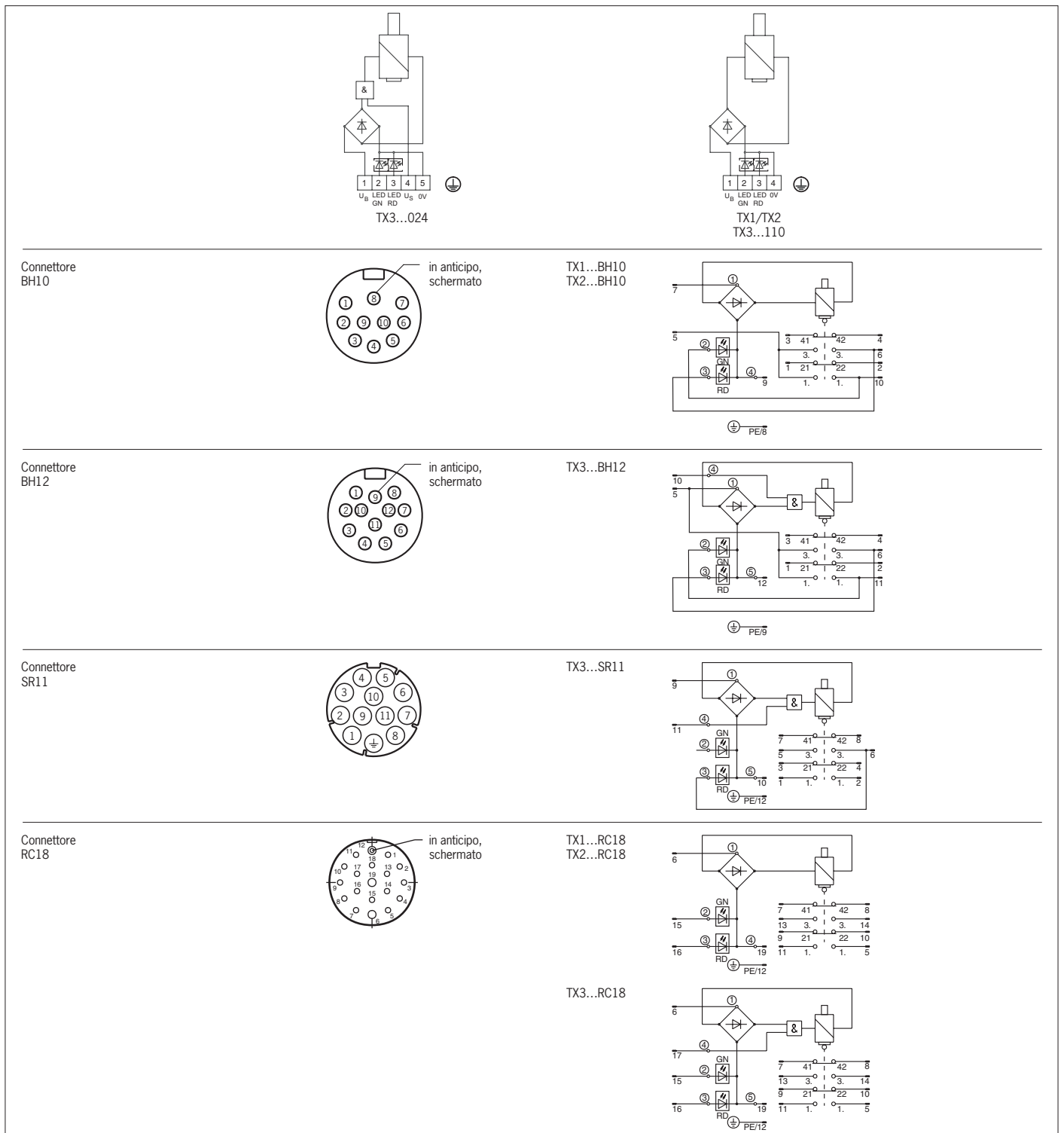


Fig. 4: Collegamenti e schemi elettrici

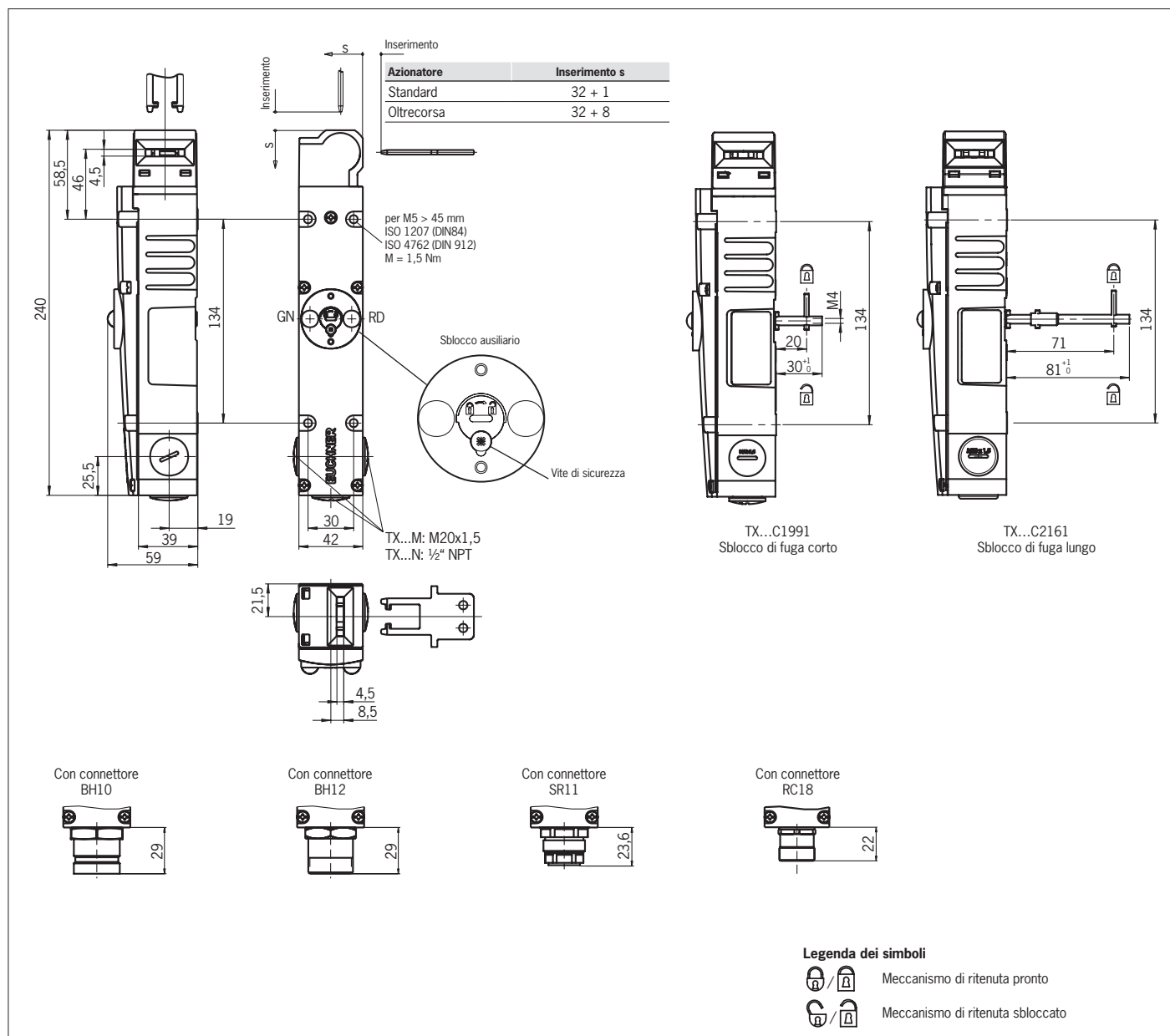


Fig. 5: Dimensioni TX...

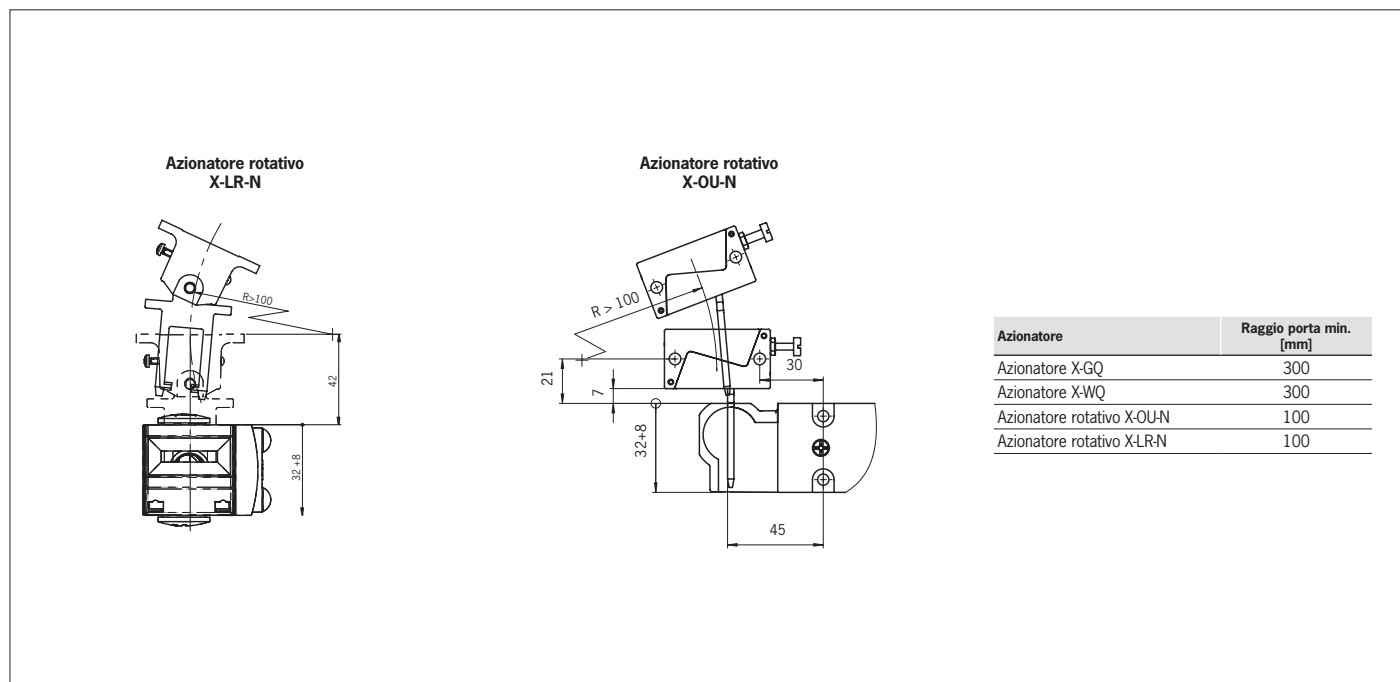


Fig. 6: Raggi porta minimi