Validità

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

Documenti complementari

L'intera documentazione per questo dispositivo comprende i seguenti documenti:

Titolo del documento (numero di documento)	Contenuto	
Informazioni sulla sicurezza (2525460)	Informazioni sulla sicurezza essenziali	
Istruzioni di impiego (2088062)	(il presente documento)	www
Dichiarazione di conformità	Dichiarazione di conformità	www
Eventuali supplementi alle istruzioni di impiego	Prendere in considerazione gli eventuali supplementi pertinenti alle istruzioni per l'uso o alle schede tecniche.	www

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. 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 TZ 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 avvio, 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.
- Nelle applicazioni con funzione di protezione delle persone, controllare la posizione del meccanismo di ritenuta analizzando il contatto rispetto al controllo magnetico (RU) nel circuito di sicurezza.
- 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 proteggere il 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 p. es. secondo la norma EN ISO 13849-2.
- Se per la determinazione del Perfomance Level (PL) si ricorre alla procedura semplificata secondo il paragrafo 6.3 della norma EN ISO 13849-1:2015, 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 al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora esse divergessero 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 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 conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo dato dalle elevate temperature della custodia.

- Proteggere il finecorsa in modo che non venga a contatto con persone o materiale infiammabile.

Funzione

Il finecorsa di sicurezza consente di bloccare i ripari mobili.

Nel finecorsa si trovano un disco di comando girevole e un nottolino di arresto, che bloccano/liberano il 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 il perno di chiusura bloccato (meccanismo di ritenuta attivo), l'azionatore non può essere estratto dalla testina di azionamento. Per motivi costruttivi, il meccanismo di ritenuta può essere attivato solo se il riparo è chiuso (dispositivo di bloccaggio di sicurezza).

Il controllo della posizione del riparo e il controllo dell'interblocco avvengono attraverso due microinterruttori separati.

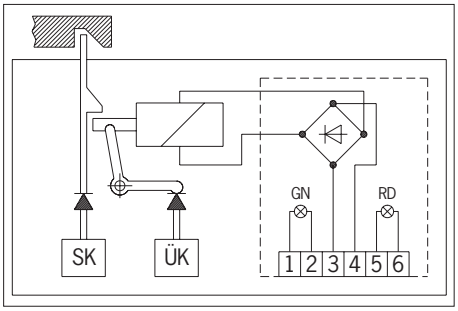


Fig. 1: Funzionamento del finecorsa di sicurezza TZ

La costruzione 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 13849-2:2012.

Controllo del meccanismo di ritenuta

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

Contatto di segnalazione della 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 TZ1

(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: applicare tensione al magnete.

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 TZ2

(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 alla Fig. 5, 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.

Tenere conto anche del raggio della porta e delle possibilità di fissaggio (vedere Fig. 6).

Sblocco manuale

In alcune situazioni è necessario sbloccare manualmente il meccanismo di ritenuta (p. 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 dell'elettromagnete.

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. Staccare la chiave dal filo piombato.
2. Rimuovere la vite di chiusura.
3. Sbloccare girando la chiave.

➡ 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 con un piombino prima della messa in funzione del finecorsa.
- Dopo l'uso, riportare in posizione lo sblocco ausiliario e riavvitare la vite di chiusura (coppia di serraggio 0,5 Nm).
- Dopo l'uso ripristinare il sigillo con un nuovo piombino.

Sblocco ausiliario a chiave/sblocco ausiliario con chiave triangolare

Funzione come con sblocco ausiliario.

Importante!

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

Sblocco di fuga

Consente di aprire dalla zona pericolosa e senza mezzi ausiliari un riparo bloccato.

Importante!

- Lo sblocco di fuga deve poter essere azionato manualmente dall'interno dell'area protetta, senza mezzi ausiliari.
- 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 13849-1:2015.

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 mezzi ausiliari un riparo bloccato.

Importante!

- Lo sblocco di emergenza deve poter essere azionato manualmente dall'esterno dell'area protetta, senza mezzi ausiliari.
- 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 13849-1:2015.

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 chiusura dello sblocco ausiliario deve essere sigillata con un piombino.

Modifica della direzione di azionamento

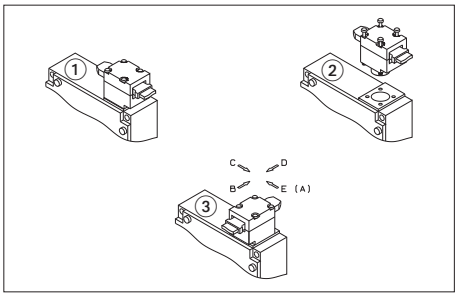


Fig. 2: Modifica della direzione di azionamento

1. Introdurre l'azionatore nella testina di azionamento.
2. Allentare le viti sulla testina di azionamento.
3. Girare nella direzione desiderata.
4. Serrare le viti con 1,2 Nm.

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 con una lunghezza di $6^{\pm 1}$ 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 e Fig. 5).

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 e Fig. 5).

Per i dispositivi con connettore vale quanto segue:

- Accertarsi che il connettore sia a tenuta.

Per i dispositivi con pressacavo vale quanto segue:

1. Montare il collegamento a pressacavo con il relativo grado di protezione.
2. Collegare e serrare i morsetti con una coppia di 0,5 Nm (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 3 e Fig. 5).
3. Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
4. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitarlo (coppia di serraggio 1,2 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 funzionale 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 (p. 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.

Controllo 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 sicuro di tutti i componenti,
- eventuali danni, elevato livello di sporco, depositi e usura,
- tenuta del pressacavo,
- eventuale allentamento di collegamenti o connettori.

Informazione: l'anno di costruzione si trova sull'angolo in basso a destra della targhetta di identificazione.

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.

Note su c UL us

Per i dispositivi con pressacavo vale quanto segue:

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti c UL us si deve utilizzare un cavo in rame per un campo di temperatura di 60/75 .

Per i dispositivi con connettore vale quanto segue:

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti c UL 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 UE

La dichiarazione di conformità è parte integrante delle istruzioni di impiego.

La dichiarazione di conformità UE completa si trova anche al sito www.euchner.com. A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione del dispositivo in questione. Il documento è disponibile nei *Downloads*.

Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

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

Assistenza telefonica:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

Dati tecnici

Parametri	Valore
Materiale custodia	alluminio pressofuso
Grado di protezione Pressacavo Connettore	 IP67 IP65
Vita meccanica	1 x 10^6 manovre
Temperatura ambiente	-25 … +80°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)	30 N
Forza di mantenimento	10 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 TZ... TZ...SR6 TZ...SR11 TZ...RC18	 Pressacavo M20 x 1,5 connettore SR6, 6 poli+PE connettore SR11, 11 poli+PE connettore RC18, 18 poli+PE
Sezione del conduttore (flessibile/rigido)	0,34 … 1,5 mm^2
Tensione di isolamento nominale TZ...M, TZ...SR6 TZ...SR11 TZ...RC18	 U_i = 250 V U_i = 50 V U_i = 110 V
Rigidità dielettrica nominale TZ...M, TZ...SR6 TZ...SR11, TZ...RC18	 U_{imp} = 2,5 kV U_{imp} = 1,5 kV
Corrente di cortocircuito condizionata	100 A
Tensione di commutazione min. a 10 mA	12 V
Categoria di impiego secondo EN 60947-5-1	
TZ...M, TZ...SR6	AC-15 4 A 230 V / DC-13 4 A 24 V
TZ...SR11	AC-15 4 A 50 V / DC-13 4 A 24 V
TZ...RC18	AC-15 4 A 110 V / DC-13 4 A 24 V
Corrente di commutazione min. a 24V	1 mA
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	4 A gG
Corrente continua termica standard I_{th}	4 A
Tensione di esercizio/potenza magnetica dell'elettromagnete	
TZ...024	AC/DC 24 V (+10%/-15%) 10 W
TZ...110	AC 110 V (+10%/-15%) 10 W
TZ...230	AC 230 V (+10%/-15%) 10 W
Rapporto d'inserzione ED	100 %
Forza di ritenuta AZIONATORE Z-G..., AZIONATORE ROTATIVO Z-...	F_{max} / F_{Zh} 2000 N / 1500 N
Limitazioni con temperatura ambiente superiore a +70. .. +80 °C	
Categoria di impiego secondo EN 60947-5-1	
TZ...SR6	AC-15 2 A 230 V / DC-13 2 A 24 V
TZ...SR11	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2 A 24 V
Corrente continua termica standard I_{th}	2 A
Protezione da cortocircuiti secondo IEC 60269-1	2 A gG
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1 [1]	
B_{10D} con DC 13 100 mA/24 V	3 x 10^6

1) Per la data di emissione vedere la dichiarazione di conformità UE

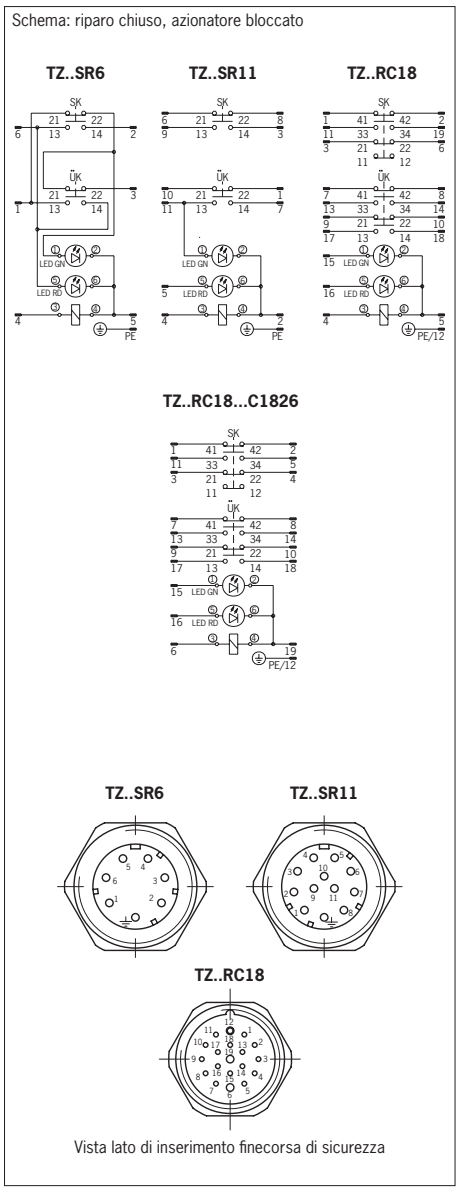
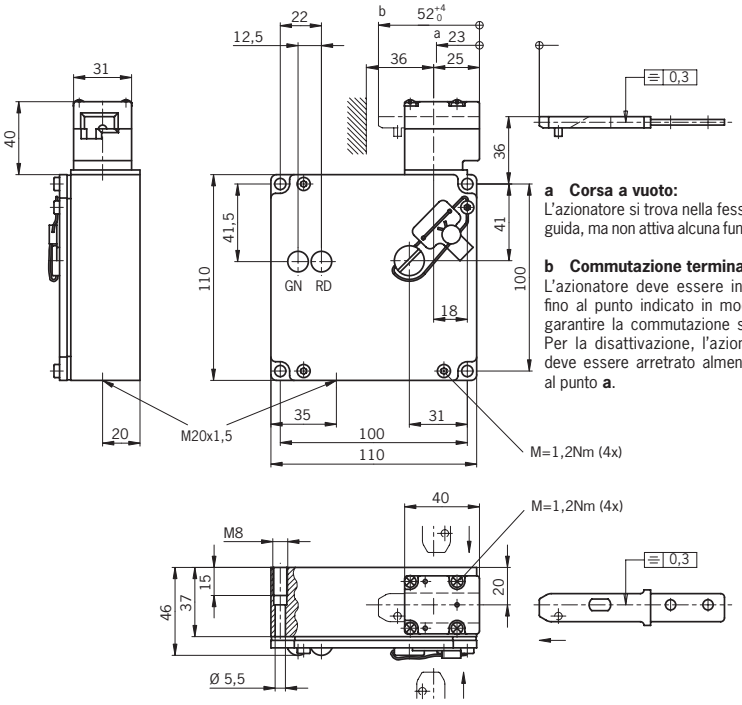


Fig. 3: Connessioni e collegamenti

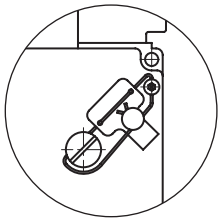
Schema:
TZ.R.. Testina di azionamento destra
(testina di azionamento sinistra speculare)



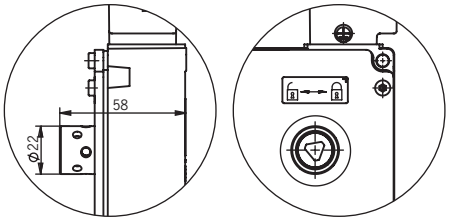
a Corsa a vuoto:
L'azionatore si trova nella fessura di guida, ma non attiva alcuna funzione.

b Commutazione terminata:
L'azionatore deve essere inserito fino al punto indicato in modo da garantire la commutazione sicura. Per la disattivazione, l'azionatore deve essere arretrato almeno fino al punto **a**.

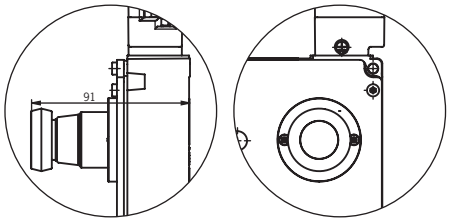
Sblocco ausiliario

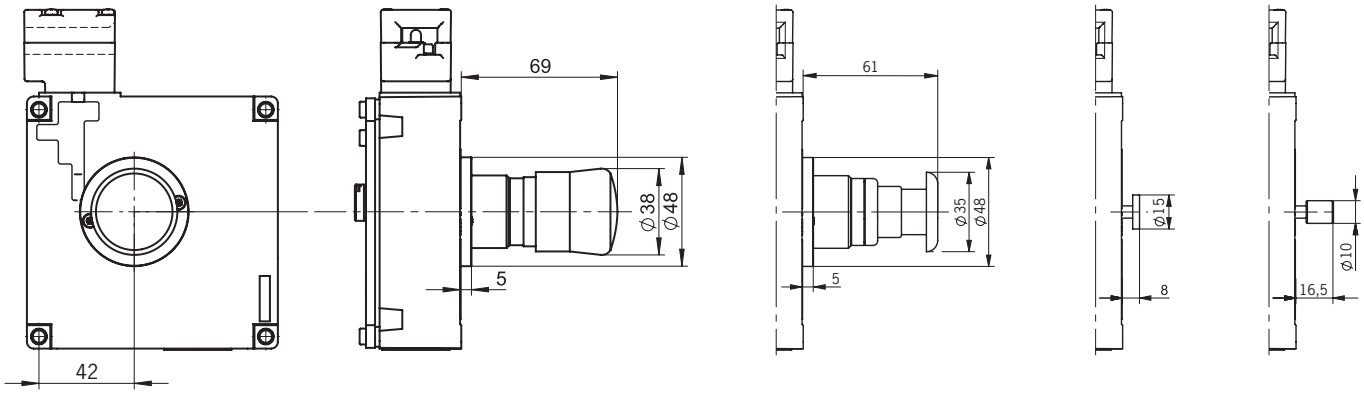


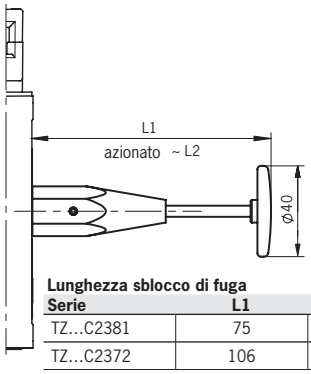
Sblocco ausiliario con chiave triangolare
(2 chiavi triangolari in dotazione)



Sblocco ausiliario con pulsante







Lunghezza sblocco di fuga

Serie	L1	L2
TZ...C2381	75	69
TZ...C2372	106	100

Con sblocco di fuga

Legenda dei simboli

Meccanismo di ritenuta pronto

Meccanismo di ritenuta sbloccato

Fig. 4: Dimensioni TZ...

Con riserva di modifiche tecniche, tutti i dati sono soggetti a modifiche. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2088062-11-04/23 (traduzione delle istruzioni di impiego originali)

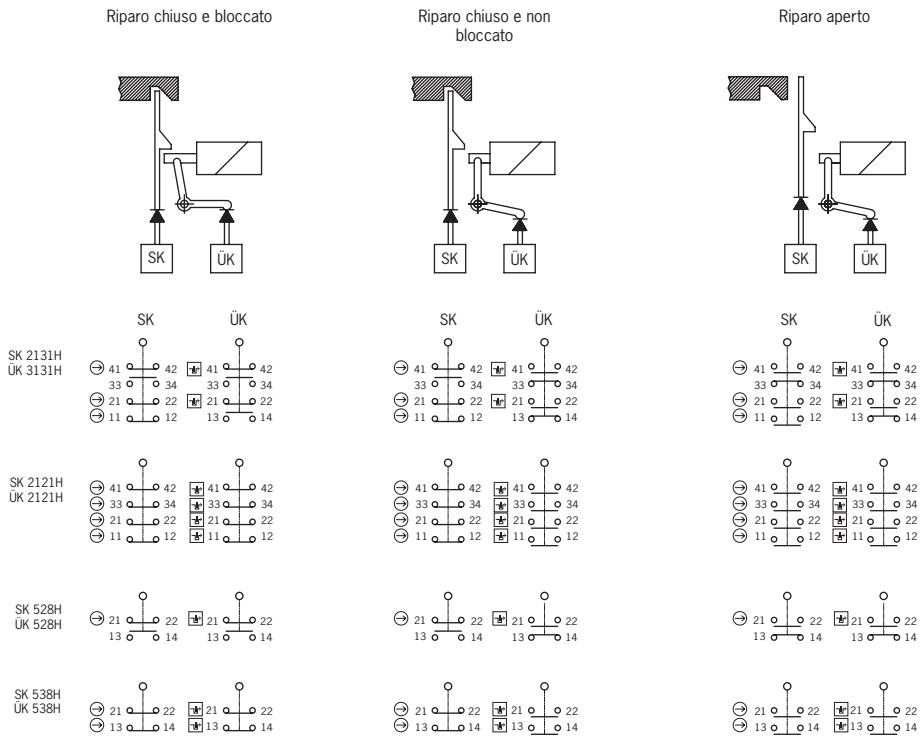
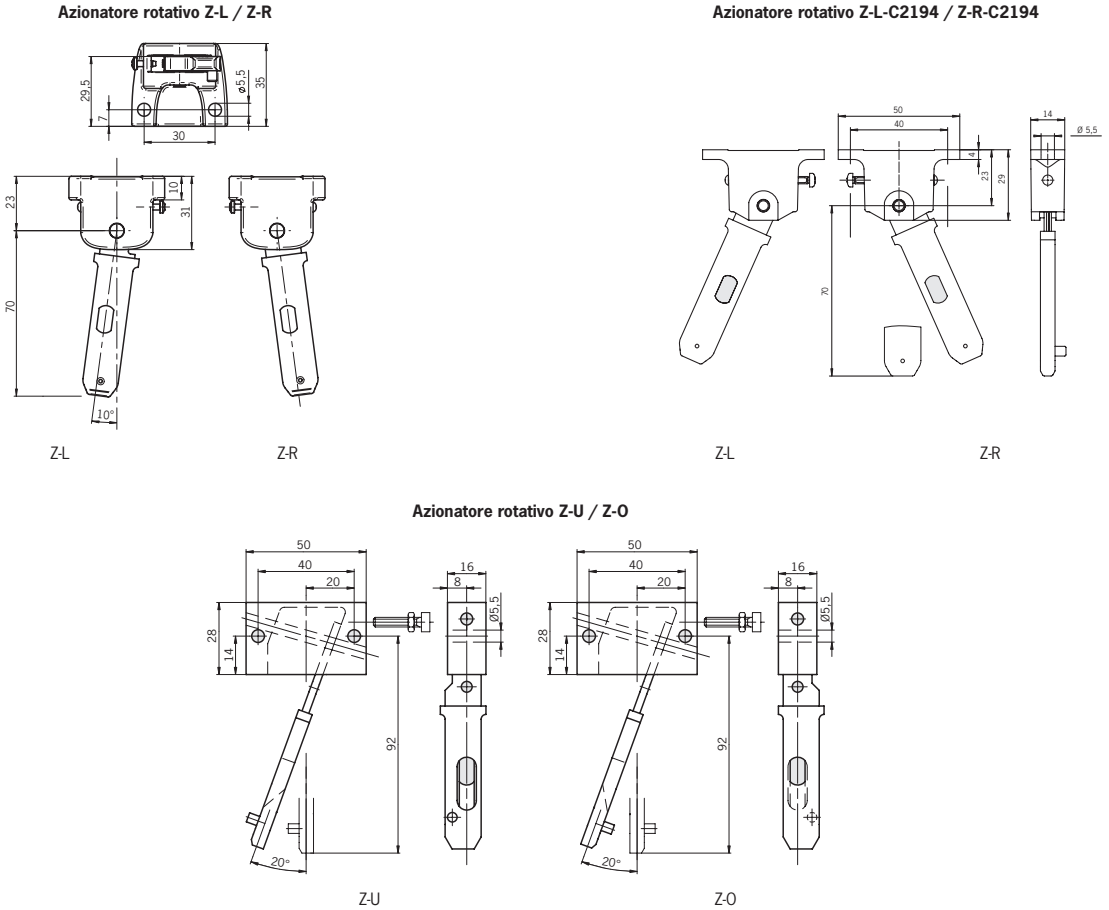


Fig. 5: Microinterruttori e commutazioni



Azionatore	Raggio porta min. [mm]
Azionatore Z-G...	1000
Azionatore rotativo Z-R	400
Azionatore rotativo Z-L	400
Azionatore rotativo Z-.-C2194	200
Azionatore rotativo Z-U	165
Azionatore rotativo Z-O	165

Fig. 6: Raggi porta minimi