

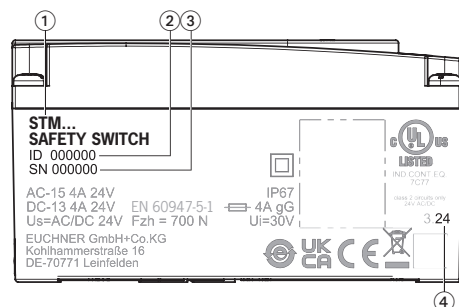
Validità

Le presenti istruzioni di impiego valgono per tutti i STM Pro. 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. Il numero della versione si trova sulla targhetta identificativa del vostro prodotto. Per qualsiasi domanda contattare il servizio di assistenza EUCHNER.

Targhetta identificativa del finecorsa di sicurezza



- ① Denominazione articolo
- ② Codice articolo
- ③ Numero di serie
- ④ Anno di costruzione

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 (MAN20001712) | (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 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 STM Pro 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
- EN 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 IEC 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 convalidato 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 Performance Level (PL) raggiungibile. Per maggiori informazioni in proposito consultare EN ISO 14119:2025, par. 9.4.

► Se il prodotto è accompagnato da una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora fossero divergenti rispetto a 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 8 della norma EN ISO 14119:2025.

► 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.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo dato dalle elevate temperature della custodia in presenza di temperature ambiente superiori a 40°C.

► 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.

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 errata).

Il controllo della posizione del riparo e il controllo dell'interblocco avvengono attraverso due microinterruttori separati (vedere Fig. 1).

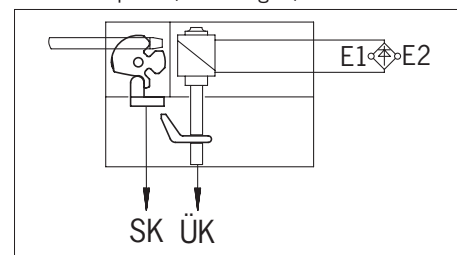


Fig. 1: Funzionamento del finecorsa di sicurezza STM Pro

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 (ÜK)

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 (SK)

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 STM1

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

► Attivare il meccanismo di ritenuta:

Chiusura del riparo, togliere la tensione al magnete
➔ LED spento

► Sbloccare il meccanismo di ritenuta:

applicare tensione al magnete ➔ LED acceso

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 STM2

(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 14119:2025, paragrafo 6.6.1!)

► Attivare il meccanismo di ritenuta:

chiusura del riparo, applicare la tensione al magnete
➔ LED acceso

► Sbloccare il meccanismo di ritenuta:

togliere la tensione al magnete ➔ LED spento

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. 4, dove sono descritti tutti i microinterruttori disponibili.

Riparo aperto

STM1 e STM2:
I contatti di sicurezza \Rightarrow e \square sono aperti.

Riparo chiuso e non bloccato

STM1 e STM2:
I contatti di sicurezza \Rightarrow sono chiusi. I contatti di sicurezza \square sono aperti.

Riparo chiuso e bloccato

STM1 e STM2:
I contatti di sicurezza \Rightarrow e \square 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. 6).
- Tenere conto anche del raggio della porta e delle possibilità di fissaggio (vedere Fig. 5).

Sono disponibili le seguenti esecuzioni:

- Azionatore S...-SN per finecorsa di sicurezza senza invito ad imbuto.
- Azionatore S...-LN per finecorsa di sicurezza con invito ad imbuto.

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 7.2.3 della norma EN ISO 14119:2025. 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 \square . 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 \odot .
- 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 frenafili).
- Dopo il montaggio e dopo l'uso, la vite di sicurezza dello sblocco ausiliario deve essere riavvitata e sigillata (ad es. con smalto frenafili). Coppia di serraggio 0,5 Nm.

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 6.2 e 6.3 della norma EN ISO 14119:2025.
- Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 8 della norma EN ISO 14119:2025.
- 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 passacavi 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 frenafili).

Modifica della direzione di azionamento

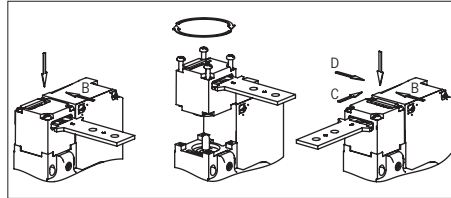


Fig. 2: Modifica della direzione di azionamento

1. Assicurarsi della condizione di assenza tensione.
2. Introdurre l'azionatore nella testina di azionamento.
3. Allentare le viti sulla testina di azionamento.
4. Girare nella direzione desiderata.
5. Serrare le viti con 0,6 Nm.
6. Rimuovere l'azionatore.

Solo con STM1:

- 6a. Applicare tensione al magnete e rimuovere l'azionatore

oppure

- 6b. ① Aprire il coperchio
② Spingere verso il basso l'armatura del magnete
③ Rimuovere l'azionatore.
7. Chiudere l'intaglio di comando non utilizzato con l'apposita copertura.

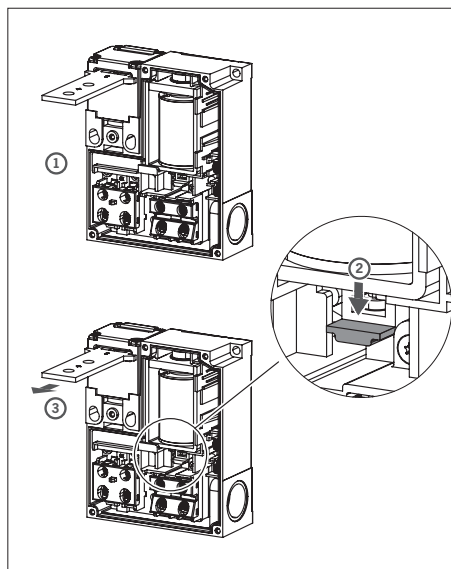


Fig. 3: Rimuovere l'azionatore

Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di collegamento errato.

- Per le funzioni di sicurezza utilizzare solo contatti sicuri (\Rightarrow e \square).
- Nella scelta del materiale isolante o dei cavi di collegamento, prestare attenzione alla 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 \square . Questo segnala lo stato del meccanismo di ritenuta (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 4).

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

Occorre utilizzare almeno un contatto \Rightarrow . Si possono usare anche contatti con il simbolo \square (per la disposizione dei contatti vedere Fig. 4).

Per i dispositivi con passacavo vale quanto segue:

1. Aprire l'apertura di inserimento 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. 4).
4. Accertarsi che il passacavo sia a tenuta.
5. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitare (coppia di serraggio 0,5 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 9.2.1 della norma EN ISO 14119:2025.

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 passacavo,
- 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.

Informazioni sui requisiti UL

Per l'impiego in conformità ai requisiti UL è necessario utilizzare un'alimentazione secondo UL1310 con la caratteristica *for use in Class 2 circuits*.

In alternativa è possibile utilizzare un'alimentazione con tensione o corrente limitata con i seguenti requisiti:

Alimentatore a separazione galvanica in combinazione con fusibile secondo UL248.

In conformità ai requisiti UL¹⁾ questo fusibile deve essere realizzato nel seguente modo:

- max. 5 A con tensione secondaria compresa tra 0 V e 20 V DC (0 V - 28,3 V AC picco) o
- la potenza all'interno del circuito di tensione secondaria non può superare 100 VA con una tensione secondaria di 20 VA - 30 V DC (28,3 V - 42,4 V AC picco).

Osservare i valori elettrici del vostro dispositivo (vedere Dati tecnici).

1) Nota sul campo di applicazione dell'omologazione UL: i dispositivi sono stati testati ai sensi dei requisiti di UL508 e CSA/C22.2 n. 14 (Protezione contro scossa elettrica e fuoco).

Dichiarazione di conformità

Il prodotto soddisfa i requisiti di

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Ordinanza Macchine (UE) 2023/1230 (dal 20.01.2027)

La dichiarazione di conformità UE si trova sul sito 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

Internet:

www.euchner.com

Dati tecnici

| Parametri | Valore |
|---|---|
| Materiale custodia | termoplastica rinforzata con fibra di vetro |
| Grado di protezione | IP67 |
| Vita meccanica | 2 x 10 ⁶ manovre |
| Temperatura ambiente | -20 ... +55°C |
| Grado di inquinamento | 3 (industria) |
| Posizione di installazione | qualsiasi |
| Velocità di azionamento max. | 20 m/min |
| Forza di estrazione (non bloccato) | 30 N |
| Forza di azionamento max. a 20°C | 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 | passacavo M20 x 1,5 |
| Sezione del conduttore (flessibile/rigido) | 0,34 ... 1,5 mm ² |
| Tensione di isolamento nominale | U _i = 250 V |
| Rigidità dielettrica nominale | U _{imp} = 2,5 kV |
| Corrente di cortocircuito condizionata | 100 A |
| Tensione di commutazione min. a 10 mA | 12 V |
| Categoria di impiego | AC-15 4 A 24 V / DC-13 4 A 24 V |
| Corrente di commutazione min. a 24V | 1 mA |
| Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) | 4 A gG |
| Corrente continua termica standard I _{th} | 4 A |
| Tensione di esercizio/potenza magnetica del magnete | AC/DC 24 V (+10%/-15%) 6 W |
| Rapporto d'inserzione ED | 100% |
| Forza di ritenuta | F _{max} F _{Zh} |
| STM.N | |
| - AZIONATORE-S-... | |
| AZIONATORE ROTATIVO S-... | 1000 N 700 N |
| Caratteristiche secondo EN ISO 13849-1 | |
| Monitoraggio del meccanismo di ritenuta e della posizione del riparo | |
| B _{10D} con DC-13 100 mA/24 V | 2 x 10 ⁶ |

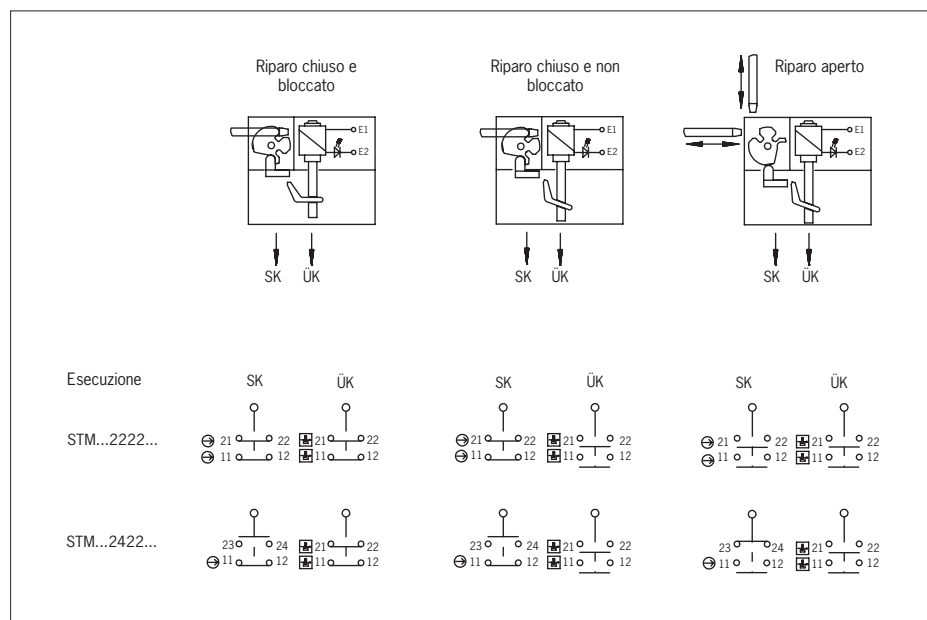


Fig. 4: Microinterruttori e commutazioni

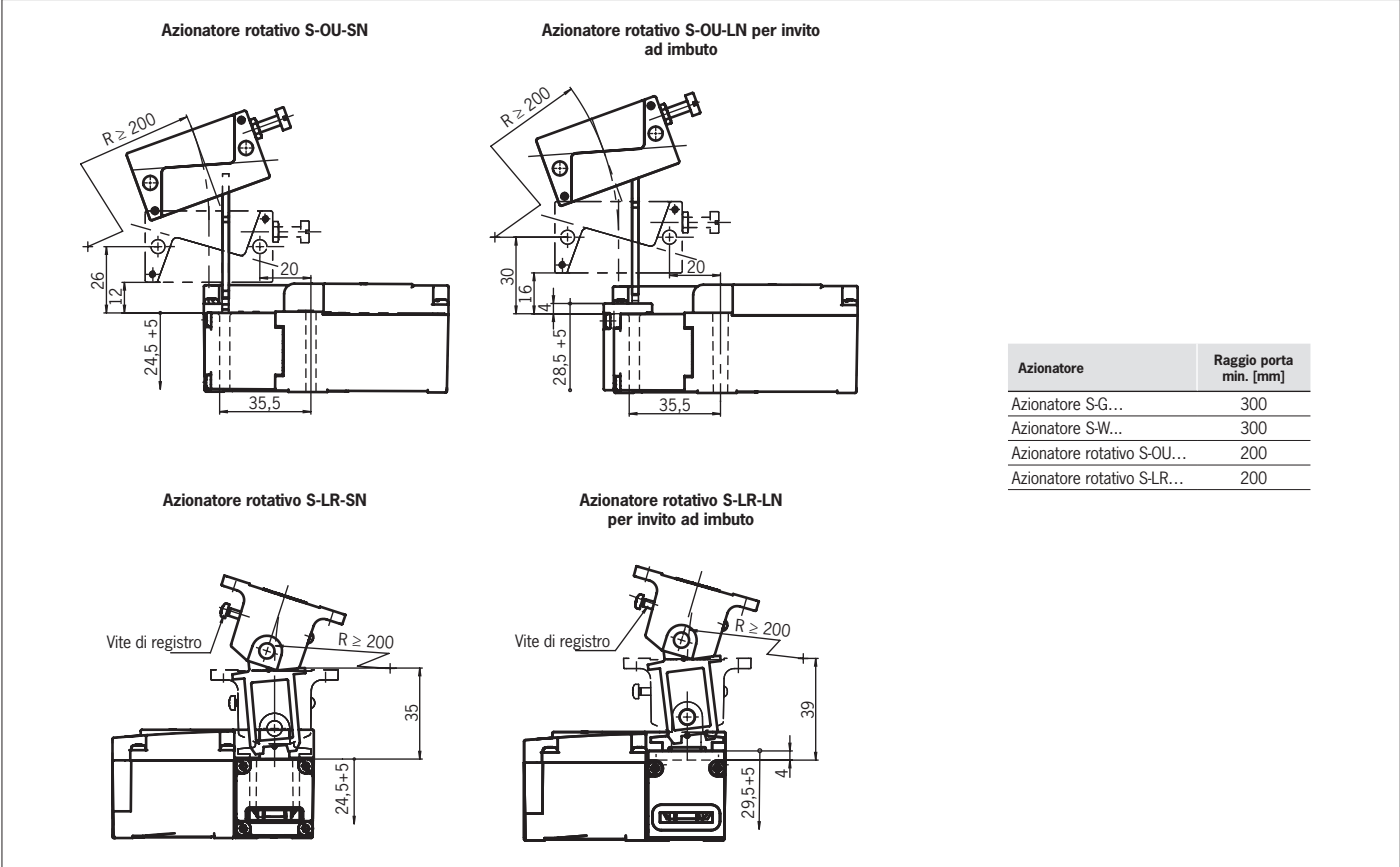


Fig. 5: Raggi porta minimi

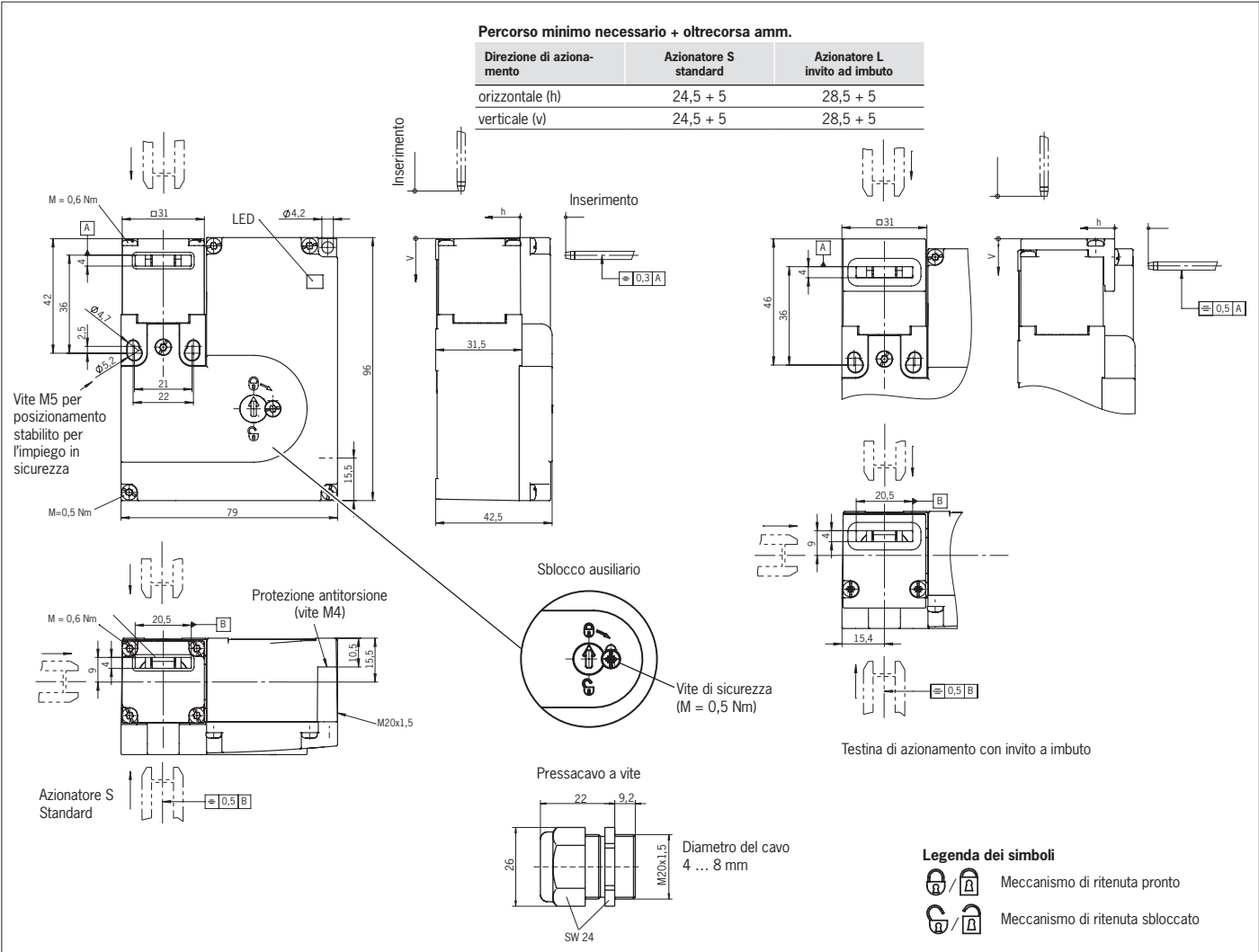


Fig. 6: Dimensioni STM Pro senza invito ad imbuto e STM Pro con invito ad imbuto