



PSEN ml s 1.1

► Sensori PSEN

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Questo è un documento originale.

Tutti i diritti della presente documentazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. E' consentito effettuare fotocopie per uso interno. Pilz sarà lieta di ricevere indicazioni e suggerimenti per il miglioramento del presente documento.

Per alcuni componenti è stato utilizzato un codice sorgente di terze parti o software open source. Le relative informazioni sulla licenza sono riportate nella homepage del sito internet Pilz.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® in alcuni Paesi sono marchi registrati e protetti di Pilz GmbH & Co. KG.



SD è l'acronimo di Secure Digital

1	Introduzione	5
1.1	Validità della documentazione	5
1.2	Utilizzo della documentazione	5
1.3	Legenda simboli	5
2	Sicurezza	7
2.1	Uso previsto	7
2.2	Norme di sicurezza	8
2.2.1	Osservazioni sulla sicurezza	8
2.2.2	Ulteriori documenti validi	8
2.2.3	Qualifica del personale	8
2.2.4	Garanzia e responsabilità	9
2.2.5	Smaltimento	9
2.3	Per la vostra sicurezza	9
3	Panoramica	10
3.1	Caratteristiche del dispositivo	10
3.2	Materiale fornito	11
4	Descrizione del funzionamento	12
4.1	Struttura	12
4.2	Comando degli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide)	13
4.2.1	Comando con comportamento specifico	15
4.2.2	Comando senza comportamento specifico	15
4.3	Safety Device Diagnostics	16
4.4	Modalità operative	17
4.5	Schema a blocchi	20
4.6	Sblocco ausiliario	21
4.6.1	Rimessa in servizio	22
4.7	Impedire il riavvio	22
4.8	Sblocco di fuga	23
4.8.1	Rimessa in servizio	24
5	Cablaggio	25
5.1	Indicazioni importanti	25
5.2	Schema di collegamento di connettori e cavi	25
5.3	Requisiti EMC	26
6	Collegamento a sistemi di controllo e dispositivi di controllo	27
6.1	Indicazioni importanti	27
6.2	Requisiti minimi per il comando del bloccaggio	27
6.3	Collegamento monocanale	30
6.4	Collegamento in serie	30
6.5	Collegamento a dispositivi di controllo Pilz	33
6.5.1	Esempio di collegamento con PNOZmulti e Safety Device Diagnostics	34
7	Programmazione dell'attuatore	35
7.1	PSEN ml 1.1	35

8	Montaggio	36
8.1	Indicazioni importanti	36
8.2	Fori filettati	37
8.3	Montare le viti di fissaggio parallelamente all'attuatore	39
8.4	Montare le viti di fissaggio trasversalmente all'attuatore	39
8.5	Centraggio del chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore	40
8.6	Ruotare di 90° il chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore	42
8.7	Montaggio su porta scorrevole	43
8.8	Montaggio sulla porta a battente	44
8.9	Montaggio con la staffa di montaggio	46
8.10	Montaggio con piastra di montaggio	46
8.11	Montaggio dello sblocco di fuga	47
8.11.1	Indicazioni importanti	47
8.11.2	Posizioni di montaggio per lo sblocco di fuga	48
8.11.3	Montaggio dello sblocco di fuga locale	50
8.11.4	Montaggio dello sblocco di fuga remoto	52
8.11.5	Smontaggio dello sblocco di fuga	54
9	Allineamento	55
10	Funzionamento	56
10.1	Funzionamento normale	56
10.2	Indicazioni di errore	59
11	Controlli e manutenzione	60
12	Dimensioni	62
13	Dati tecnici	69
13.1	Classificazione secondo ZVEI, CB24I	72
13.2	Dati tecnici di sicurezza	73
14	Dati integrativi	75
14.1	Certificazioni radio	75
14.2	Dati tecnici staffa di montaggio senza unità per maniglia	75
14.3	Dati tecnici staffa di montaggio con unità per maniglia	75
14.4	Dati tecnici sblocco di fuga 570460, 570462, 570470	76
14.5	Dati tecnici sblocco di fuga 570471, -570473	76
14.6	Dati tecnici sblocco di fuga 570474, -570475	76
15	Dati di ordinazione	77
15.1	Sistema	77
15.2	Accessori	77
16	Allegato	81
17	Dichiarazione di conformità CE	82

1 Introduzione

1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione è valida per il prodotto PSEN ml s 1.1 a partire dalla versione 2.0.

Le presenti istruzioni per l'uso spiegano le modalità funzionali e operative, descrivono il montaggio e danno indicazioni per il collegamento del prodotto.

1.2 Utilizzo della documentazione

Il presente documento serve da istruzioni. Installare e mettere in servizio il prodotto solo dopo aver letto e compreso quanto contenuto nel documento. Conservarlo per un utilizzo futuro.

1.3 Legenda simboli

Le informazioni particolarmente importanti sono contrassegnate come segue:



PERICOLO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala pericoli imminenti che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali. Vengono indicate adeguate misure preventive da adottare.



AVVERTIMENTO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala situazioni pericolose che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali, ed indica le misure precauzionali da adottare.



ATTENZIONE!

Segnala una fonte di pericolo che può causare infortuni lievi o danni agli oggetti e indica adeguate misure preventive da adottare.



IMPORTANTE

Descrive situazioni in cui il prodotto o i dispositivi potrebbero subire danni e indica adeguate misure preventive da adottare. L'indicazione contrassegna anche punti particolarmente importanti all'interno di un testo.



INFO

fornisce consigli sull'applicazione e informazioni relative ad eventuali eccezioni.

2 Sicurezza

2.1 Uso previsto

Il sistema di sicurezza per ripari mobili gestisce l'interblocco e il bloccaggio di ripari scorrevoli e a battente.

Per il sistema di sicurezza per ripari mobili sono previste due modalità di funzionamento:

► **Sblocco condizionato**

Il sistema di sicurezza impedisce lo sblocco del riparo mobile in presenza di un pericolo nella zona a rischio.

► **Sblocco non condizionato**

L'operatore può sbloccare in qualsiasi momento il sistema di sicurezza. Dopo l'avvio dello sblocco il bloccaggio genera un comando di arresto. L'intervallo di tempo necessario per sbloccare il riparo deve essere superiore all'intervallo di tempo necessario per concludere la funzione pericolosa della macchina.

La funzione della macchina che causa il pericolo può essere eseguita solo in presenza delle seguenti condizioni:

- Le uscite di sicurezza 12 e 22 presentano un segnale "high" e
- Gli ingressi di sicurezza S31 (Lock/Unlock Request 1) e S41 (Lock/Unlock Request 2) presentano un segnale "low".

Gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) possono essere comandati solo in presenza delle seguenti condizioni:

► **L'impianto si trova nello stato sicuro**

Accertarsi che questa condizione sia soddisfatta nel sistema di sicurezza mediante un collegamento AND subito prima del comando dell'uscita.

L'interruttore di sicurezza soddisfa i seguenti requisiti:

- EN 60947-5-3 con l'attuatore PSEN ml 1.1 : PDDB
- EN 62061: SIL CL 3
- EN ISO 13849-1: PL e (Cat. 4)
- EN ISO 14119: Livello di codifica basso, tipo 4

L'interruttore di sicurezza può essere utilizzato solo con l'attuatore corrispondente PSEN ml 1.1 .

Il livello di sicurezza PL e (Cat. 4)/SIL CL 3 viene raggiunto solo se

- le uscite di sicurezza vengono utilizzate a due canali
- il solenoide viene comandato a due canali mediante uscite di sicurezza controllate, adatte per applicazioni PL e (Cat. 4)/SIL CL 3.

In caso di comando monocanale degli ingressi di sicurezza S31 (Lock/Unlock Request 1) e S41 (Lock/Unlock Request 2) può essere raggiunto solo il livello di sicurezza PL "d" (cat. 2)/SIL CL 2.

Uso scorretto prevedibile

- ▶ Gli interruttori di sicurezza e gli attuatori del sistema di sicurezza per ripari mobili PSEN ml s 1.1 **non** devono essere utilizzati come finecorsa meccanici
- ▶ Impiego del PSEN ml s 1.1 in condizioni ambientali corrosive (emulsioni refrigeranti, trattamenti superficiali, gas, ...)
Contattare Pilz.

2.2 Norme di sicurezza

2.2.1 Osservazioni sulla sicurezza

Prima di utilizzare un dispositivo è necessario eseguire un'Analisi del Rischio secondo la Direttiva Macchine.

La sicurezza funzionale è garantita per il singolo prodotto in qualità di componente. Non è tuttavia garantita la sicurezza funzionale dell'intera macchina/dell'intero impianto. Per poter raggiungere il livello di sicurezza desiderato per l'intera macchina/l'intero impianto è necessario definire i relativi requisiti di sicurezza e stabilire come debbano essere realizzati a livello tecnico ed organizzativo.

2.2.2 Ulteriori documenti validi

Leggere e attenersi alle indicazioni dei seguenti documenti:

Solo per l'impiego di Safety Device Diagnostics (SDD):

- ▶ Istruzioni per l'uso del modulo fieldbus, ad esempio SDD ES ETH o SDD ES PROFIBUS
- ▶ Descrizione del sistema "Safety Device Diagnostics"

Per l'utilizzo di ripartitori passivi:

- ▶ Istruzioni per l'uso di un ripartitore passivo, ad esempio:
 - PSEN ml Y junction M12

La conoscenza di questi manuali costituisce la premessa per la comprensione delle presenti istruzioni per l'uso.

2.2.3 Qualifica del personale

Installazione, montaggio, programmazione, messa in servizio, utilizzo, dismissione e manutenzione dei prodotti possono essere effettuati unicamente da personale idoneo.

Una persona idonea è una persona qualificata e competente che dispone delle conoscenze specifiche necessarie acquisite grazie ad una adeguata formazione professionale, esperienza ed esercizio recente dell'attività professionale. Per poter gestire, valutare e controllare dispositivi, sistemi, macchine e impianti questa persona deve conoscere lo stato dell'arte e della tecnica, così come le vigenti norme, le direttive e le leggi nazionali europee e internazionali.

Il gestore dell'impianto è inoltre obbligato ad impiegare solo personale che

- ▶ abbia familiarità con le prescrizioni basilari in materia di sicurezza del lavoro e antinfortunistica,
- ▶ abbia letto e compreso il capitolo "Sicurezza" qui descritto e

- ▶ abbia familiarità con le vigenti norme basilari e specifiche relative ad applicazioni particolari.

2.2.4 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e responsabilità decadono se

- ▶ il prodotto non viene impiegato secondo l'uso previsto,
- ▶ i danni sono dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso,
- ▶ il personale operante non è stato correttamente formato,
- ▶ oppure sono state apportate modifiche di qualsiasi natura (ad es. sostituzione di componenti sulle schede elettriche, saldature ecc).

2.2.5 Smaltimento

- ▶ Per le applicazioni di sicurezza rispettare la durata d'utilizzo T_M riportata nei dati tecnici di sicurezza.
- ▶ Per la messa fuori servizio rispettare le normative locali relative allo smaltimento di dispositivi elettronici (ad es. legge sui dispositivi elettrici ed elettronici).

2.3 Per la vostra sicurezza



AVVERTIMENTO!

Perdita della funzione di sicurezza provocata dalla sostituzione dell'attuatore del dispositivo di bloccaggio e interblocco

La sostituzione di un attuatore con un attuatore non idoneo può causare lesioni fisiche gravissime o la morte.

- Impedire che il dispositivo di interblocco con bloccaggio venga manomesso mediante l'utilizzo di un attuatore sostitutivo non idoneo.
- Custodire l'attuatore sostitutivo in un luogo sicuro e proteggerlo contro eventuali accessi non autorizzati.
- In caso di impiego di attuatori sostitutivi, è necessario procedere al montaggio come descritto in [Montaggio](#)  36].
- Se gli attuatori montati originariamente vengono sostituiti con altri attuatori, gli attuatori originali devono essere distrutti prima dello smaltimento.

- ▶ Rimuovere la capsula di protezione del connettore solo al momento di collegare il dispositivo. Questo impedisce che il dispositivo si sporchi.

3 Panoramica

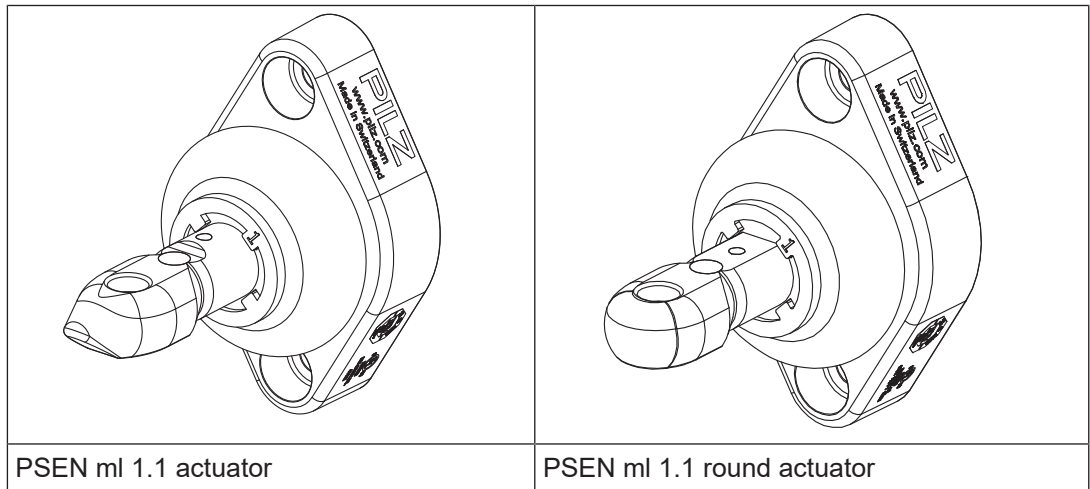
3.1 Caratteristiche del dispositivo

- ▶ Bloccaggio di sicurezza per ripari mobili scorrevoli e a battente
- ▶ Interblocco di sicurezza (controllo della posizione)
- ▶ Tecnologia a transponder
- ▶ 2 ingressi di sicurezza per il collegamento in serie di più interruttori di sicurezza
- ▶ 2 uscite di sicurezza
- ▶ Safety Device Diagnostics (SDD)
 - Tramite Safety Device Diagnostics è possibile chiedere informazioni relative al sensore, eseguire azioni e leggere i parametri di configurazione
 - Protezione dai rischi di manomissione secondo ISO 14119 mediante la verifica della sigla dell'attuatore tramite il sistema di comando con comunicazione SDD
- ▶ Ingresso di diagnostica Y1 per Safety Device Diagnostics (SDD)
- ▶ Uscita di segnalazione/diagnostica Y32 per Safety Device Diagnostics
- ▶ Controllo cortocircuito tra le uscite di sicurezza
- ▶ L'elemento di bloccaggio impedisce l'apertura involontaria del riparo mobile
- ▶ Sblocco ausiliario per l'apertura del riparo mobile
- ▶ 1 uscita di segnalazione
- ▶ adatto a ripari mobili con apertura a destra e a sinistra
- ▶ Tipo di codifica Pilz: codificato
- ▶ Connettore maschio M12, 12 poli
- ▶ Indicazione LED:
 - Tensione di alimentazione/guasti-errori
 - Stato dell'attuatore
 - Stato del bloccaggio
 - Stato degli ingressi di sicurezza S11 ed S21
- ▶ La barra dell'attuatore può essere ruotata di 90° nella custodia dell'attuatore prima che venga montato l'attuatore stesso. Ciò consente di montare l'attuatore in posizione verticale od orizzontale.
- ▶ L'interruttore di sicurezza PSEN ml s 1.1 può essere dotato di fino a tre sblocchi di fuga locali e/o remoti (v. [Dati di ordinazione accessori](#)  77)).

Lo sblocco di fuga locale può essere prolungato mediante l'utilizzo di max. due prolunghe di 25mm.

Gli sblocchi di fuga esterni sono disponibili con cavi push-pull con una lunghezza compresa tra 0,5 e 4 m (passo da 50 cm).
- ▶ In caso di raggi dei ripari di piccole dimensioni (vedere il capitolo [Montaggio orizzontale di un interruttore di sicurezza a un riparo ad anta battente](#)  44)) può essere utilizzato PSEN ml actuator center ring (v. [Dati di ordinazione accessori](#)  77)).
- ▶ L'attuatore è disponibile in due versioni (vedere [Dati di ordinazione accessori](#)  77)).
 - Attuatore standard PSEN ml 1.1 actuator

- Attuatore con punta arrotondata PSEN ml 1.1 round actuator



3.2

Materiale fornito

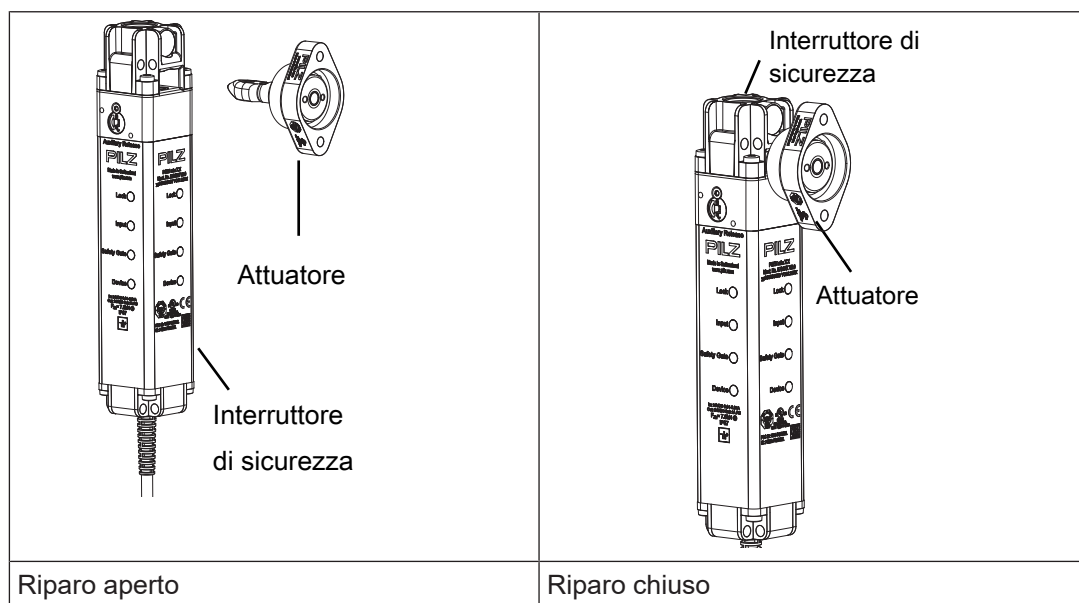
- Materiale fornito PSEN ml s 1.1
 - Interruttore di sicurezza PSEN ml s 1.1
 - Attuatore

4 Descrizione del funzionamento

4.1 Struttura

Il sistema di bloccaggio e interblocco impedisce l'apertura dei ripari mobili e quindi l'accesso nella zona a rischio se è presente un pericolo (movimento della macchina, tensione, ...).

A seconda della posizione dell'attuatore e dell'andamento del segnale degli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide), le uscite di sicurezza presentano un segnale "high" oppure "low".



Uscite di sicurezza 12 e 22

In corrispondenza delle uscite di sicurezza 12 e 22 è presente un segnale high in presenza delle seguenti condizioni:

- L'attuatore viene riconosciuto e
- Il perno di bloccaggio è stato attivato con esito positivo (il perno di bloccaggio si trova in posizione di bloccaggio) e
- gli ingressi di sicurezza S11 e S21 presentano un segnale "high"

Se non sono soddisfatte tutte le precedenti condizioni, le uscite di sicurezza presentano un segnale "low".

Controllo della plausibilità per gli ingressi di sicurezza S11 ed S21

- Se un ingresso di sicurezza passa da "high" a low mentre l'altro ingresso di sicurezza resta "high", viene visualizzato uno stato disuguale: **Il LED "Input" lampeggia, luce gialla**
- Se questo ingresso di sicurezza torna nuovamente da "low" a "high" e l'altro ingresso di sicurezza resta "high", viene visualizzato un errore di plausibilità e viene generato un blocco parziale di funzionamento: **Il LED "Input" lampeggia, luce gialla**

Un passaggio ad un segnale "high" determina il funzionamento normale dell'interruttore di sicurezza se entrambi gli ingressi in precedenza presentavano un segnale "low". Solo in quel momento può avvenire il passaggio a "high" (blocco parziale di azionamento, v. [Indicazioni di errore \[59\]](#)).

► Ingresso di diagnostica Y1

Se viene utilizzato un modulo fieldbus di SDD, l'ingresso di diagnostica Y1 viene attivato automaticamente e vengono letti i dati.

Se non viene impiegato un modulo fieldbus di SDD, l'ingresso di diagnostica Y1 deve essere collegato con 24 V. In caso di collegamento in serie l'uscita di segnalazione/diagnostica Y32 deve essere collegata con l'ingresso di diagnostica Y1 del sensore successivo nel collegamento in serie.

► Uscita di segnalazione/diagnostica Y32

Viene indicato lo stato dell'attuatore. Se viene utilizzato un modulo fieldbus di SDD, viene attivata l'uscita di segnalazione/diagnostica per la scrittura dei dati.

4.2 Comando degli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide)

- Se gli ingressi di sicurezza S31 e S41 presentano un segnale "low", il perno di bloccaggio non cambia posizione.
- La disattivazione del bloccaggio può avvenire soltanto quando è terminato il movimento pericoloso.

Utilizzo attivo di Safety Device Diagnostics

- Dopo la ricezione dell'attivazione del bloccaggio dal sistema di comando gli ingressi di sicurezza S31 e S41 presentano un segnale "high" entro max. 500 ms.

Collegamento monocanale

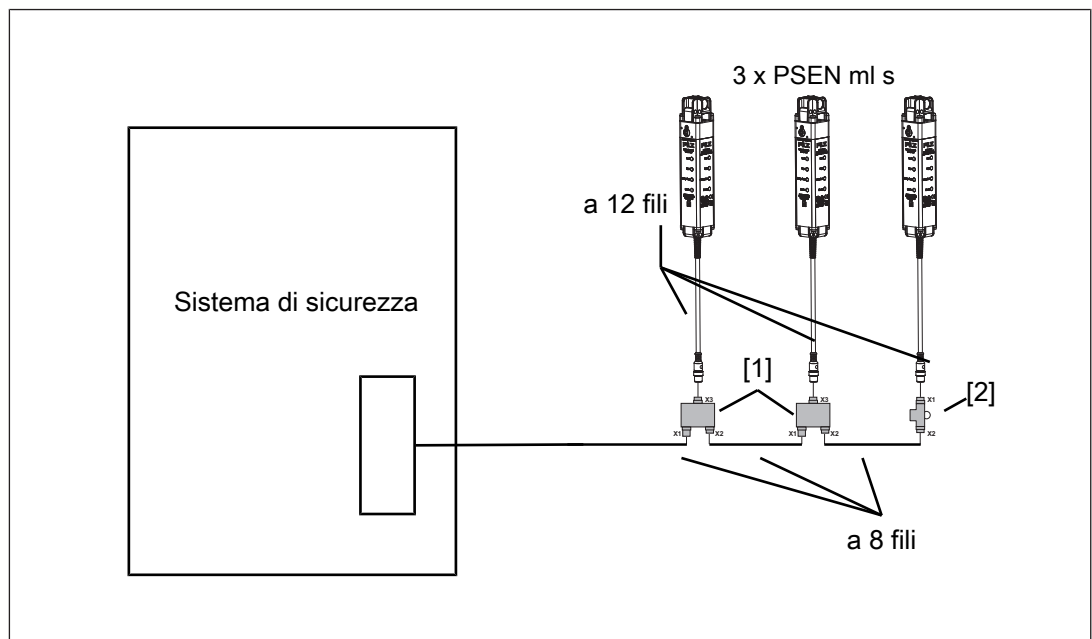
Il bloccaggio viene attivato mediante un segnale "high" (durata 350 - 400 ms) agli ingressi S31 e S41 (comando del solenoide). Dopo l'attivazione, gli ingressi devono avere segnali "low". Un nuovo impulso (durata 350 - 400 ms) a questi ingressi disattiva il bloccaggio.

Collegamento in serie

In caso di collegamento in serie di un numero n di interruttori di sicurezza il bloccaggio viene attivato da un segnale "high" con una durata minima di $t = n \cdot (350 - 400 \text{ ms})$ sugli ingressi S31 e S41 (comando del solenoide).

Numero di interruttori di sicurezza con collegamento in serie	Durata minima dell'impulso Lock/Unlock Request in ms
1	350
2	700
3	1050
4	1400
5	1750
6	2100

Dopo l'attivazione, gli ingressi devono avere segnali "low". Un nuovo impulso della durata indicata a questi ingressi disattiva il bloccaggio.

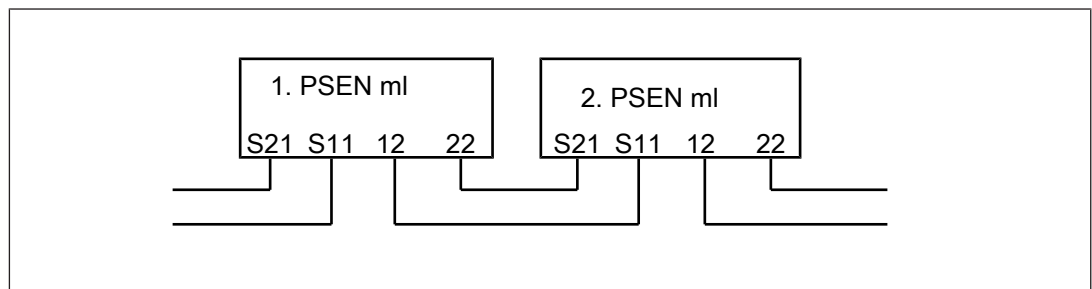


Legenda

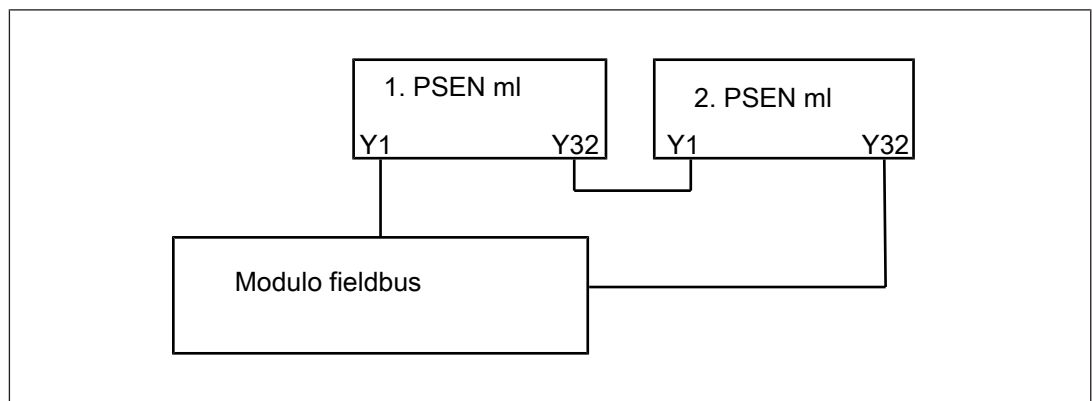
[1] PSEN ml Y junction M12

[2] PSEN ml end adapter

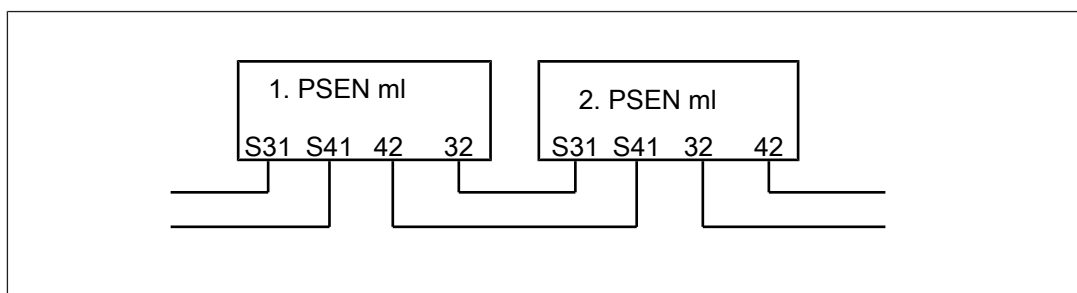
► Collegamento in serie delle uscite OSSD



► Collegamento in serie della diagnostica con Safety Device Diagnostics



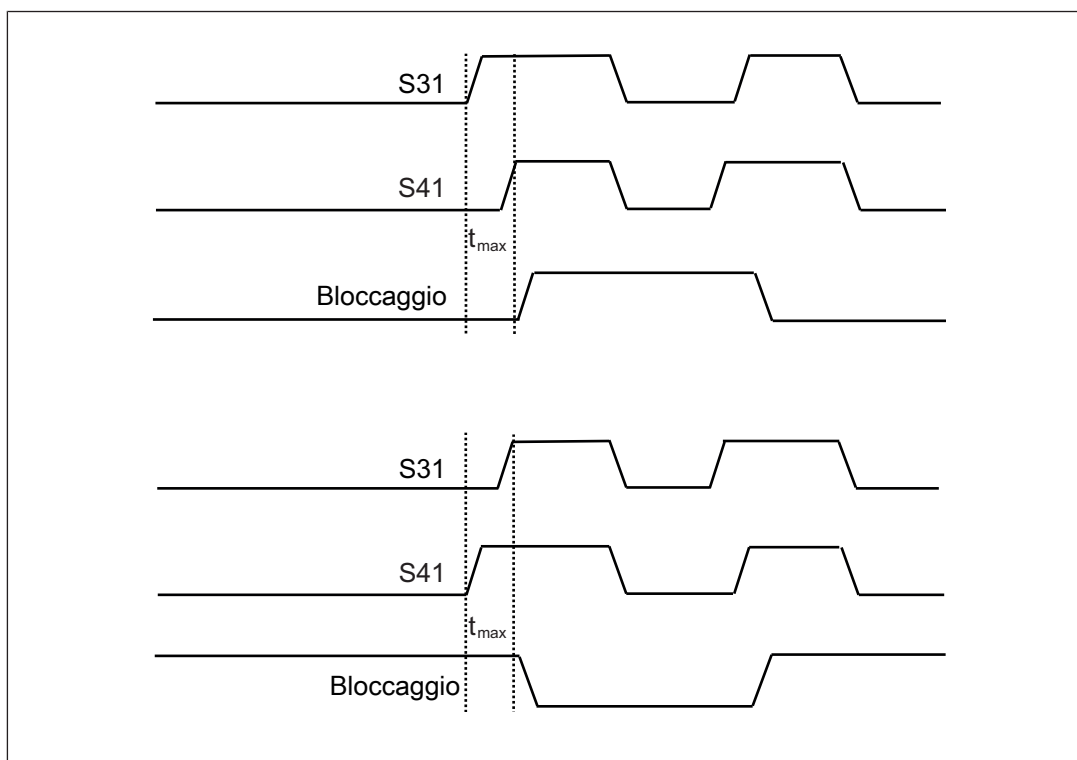
► Collegamento in serie del comando del solenoide



4.2.1

Comando con comportamento specifico

- Il bloccaggio viene attivato quando l'intervallo di tempo tra i fronti di salita da S31 a S41 è compreso tra 40 ms e 500 ms (S31 prima di S41).
- Il bloccaggio viene disattivato quando l'intervallo di tempo tra i fronti di salita da S41 a S31 è compreso tra 40 ms e 500 ms (S41 prima di S31).



Legenda

t_{max} Intervallo di tempo massimo tra i fronti di salita da S31 e S41

4.2.2

Comando senza comportamento specifico

- Il bloccaggio cambia il proprio stato quando l'intervallo di tempo tra i fronti di salita di S31 e S41 è < 20 ms.

4.3 Safety Device Diagnostics

Safety Device Diagnostics è un'opzione che può essere selezionata indipendentemente dal circuito di sicurezza.

Con Safety Device Diagnostics max. 16 sensori collegati in serie possono essere collegati con un modulo fieldbus come utenti.

La comunicazione dei sensori con il modulo fieldbus viene ripristinata in modo automatico ogni volta che viene fornita la tensione di alimentazione. Ciò consente, ad esempio, di sostituire un sensore durante un intervento di assistenza senza la necessità di adottare provvedimenti particolari.

Tramite il modulo fieldbus è possibile riconoscere l'avvenuta sostituzione, ad esempio, con il numero di serie.

- Con Safety Device Diagnostics sono disponibili le seguenti opzioni di diagnostica per il modulo fieldbus:
 - Richiesta di informazioni dei sensori (esempi: quale sensore collegato in serie ha commutato, in quale punto è presente un'eventuale rottura del cavo nel collegamento in serie)
 - Lettura dei parametri di configurazione dei sensori (esempi: numero dei cicli di programmazione rimanenti, numero di serie dell'interruttore)
 - Esecuzione azioni (esempio: richiesta della denominazione aggiornata dell'attuatore)
 - Attivazione o disattivazione mirata del bloccaggio di singoli PSEN ml in un collegamento in serie

I risultati della diagnostica dei sensori possono essere controllati già durante l'installazione tramite il display nel modulo fieldbus, senza che il modulo fieldbus sia collegato con la rete.

- Con Safety Device Diagnostics sono disponibili le seguenti opzioni di cablaggio per il modulo fieldbus:
 - Le informazioni vengono inoltrate direttamente alla rete tramite il modulo fieldbus
 - L'assegnazione delle uscite di segnalazione ai sensori avviene in modo automatico mediante SDD.
- Ciò consente di evitare errori di cablaggio e permette di aumentare o ridurre i sensori senza modificare il cablaggio esistente.
- Cablaggio secondo IP20: Il montaggio nel quadro elettrico può essere eseguito rapidamente.
 - Cablaggio secondo IP67: Con il supporto dei diversi ripartitori passivi (vedi [dati di ordinazione accessori](#)  77) è possibile collegare diversi sensori con un solo cavo dal campo nel quadro elettrico.

Per ulteriori informazioni su Safety Device Diagnostics consultare il capitolo [Ulteriori documenti validi](#)  8].

4.4 Modalità operative

L'interruttore di sicurezza può essere utilizzato con diverse modalità operative.

► **Funzionamento senza Safety Device Diagnostics**

- Modalità operativa standard

Ad ogni riavvio l'interruttore di sicurezza è in modalità operativa senza Safety Device Diagnostics.

- Nessuna comunicazione con Safety Device Diagnostics

- L'attivazione/disattivazione del bloccaggio avviene esclusivamente mediante i segnali S31 e S41

► **Funzionamento con utilizzo passivo di Safety Device Diagnostics**

- L'interruttore di sicurezza fornisce i dati di diagnostica a Safety Device Diagnostics

- L'attivazione/disattivazione del bloccaggio avviene esclusivamente mediante i segnali S31 e S41

► **Funzionamento con utilizzo attivo di Safety Device Diagnostics**

- L'attivazione/disattivazione del bloccaggio avviene combinando un comando di Safety Device Diagnostics e lo stato degli ingressi di sicurezza S31 e S41 (S31 e S41 devono presentare un segnale "high").

I requisiti di sicurezza vengono garantiti dai segnali S31 e S41 (il fieldbus per la comunicazione di Safety Device Diagnostics non è sicuro).

► **Funzionamento con comportamento specifico alla attivazione/disattivazione del bloccaggio**

Un comando con comportamento specifico può essere utilizzato per controllare il cambio dello stato del bloccaggio.

- Toggle: Ad ogni comando contemporaneo di S31 e S41 l'interruttore di sicurezza cambia lo stato del bloccaggio (attivato <-> disattivato).

- Force Direction: l'interruttore di sicurezza viene attivato o disattivato in modo mirato mediante il comando temporalmente sfalsato dei fronti di salita di S31 e S41.

Diagrammi temporali

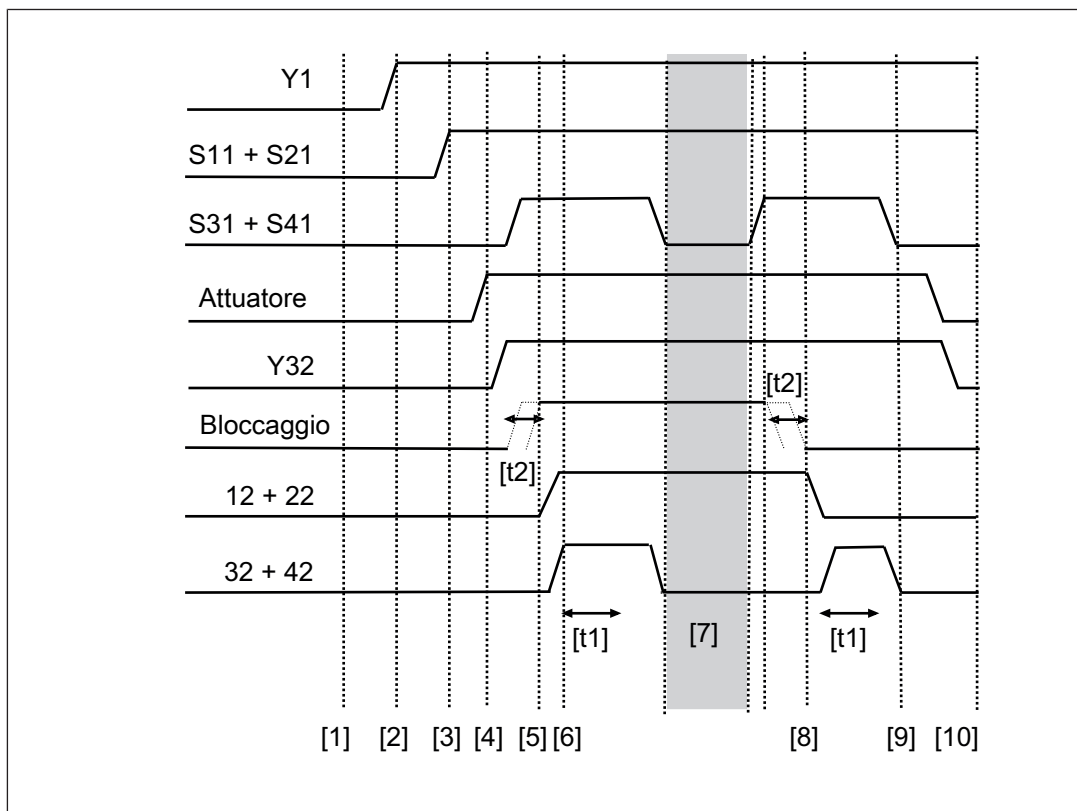


Fig.: Utilizzo passivo di Safety Device Diagnostics

Legenda

- [1] Riparo aperto
- [2] Il riparo a monte nel collegamento in serie è chiuso
- [3] Il riparo a monte nel collegamento in serie è bloccato
- [4] Riparo chiuso
- [5] Il bloccaggio viene attivato mediante il sistema di controllo di sicurezza
- [6] Bloccaggio attivato
- [7] E' consentita l'esecuzione della funzione macchina che genera il pericolo
- [8] Le uscite vengono disattivate
- [9] Il bloccaggio viene disattivato
- [10] Riparo aperto
- [t1] Tempo di elaborazione del segnale di bloccaggio = 100 ms
- [t2] Finestra temporale per la modifica dello stato del bloccaggio

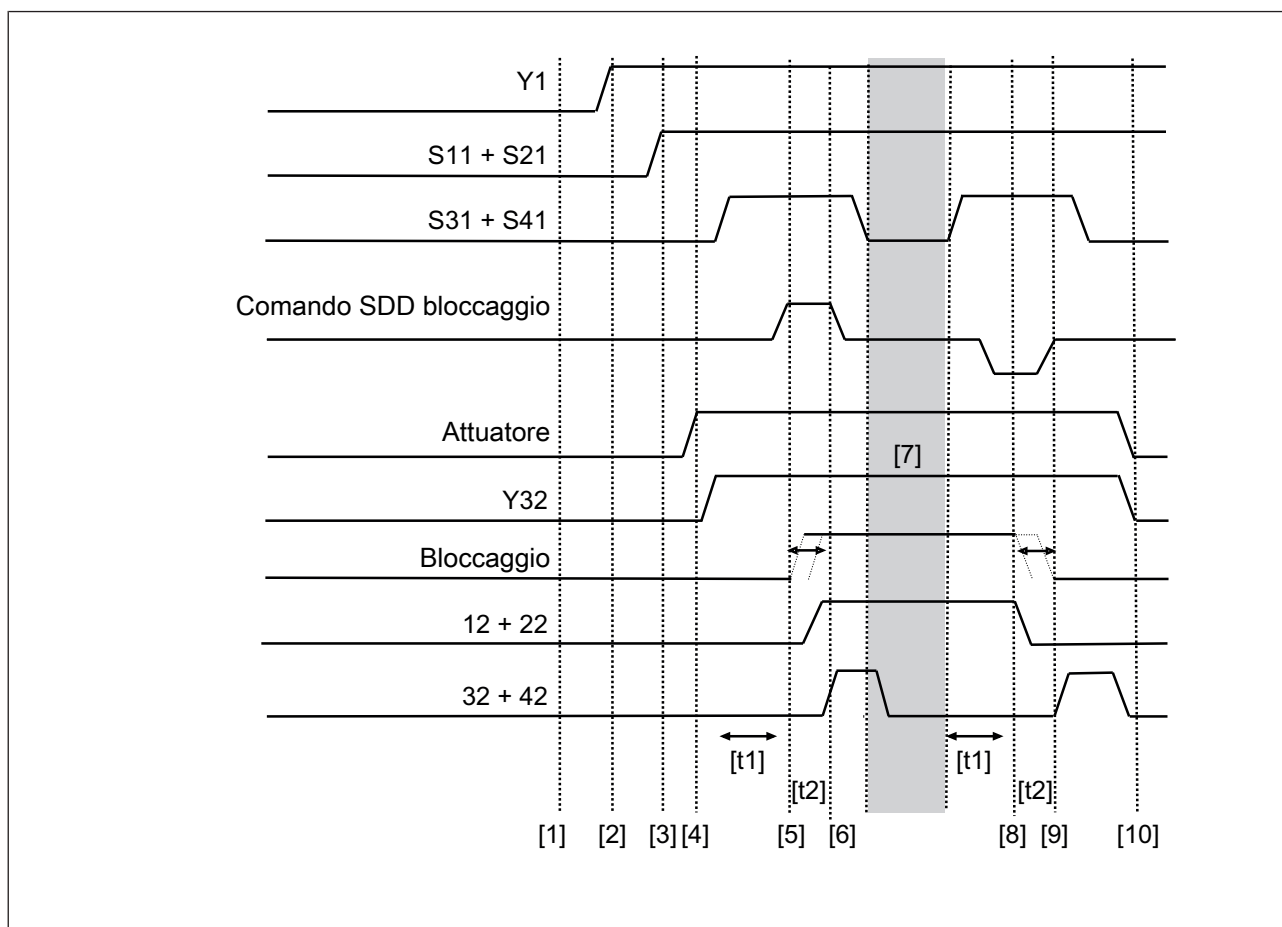
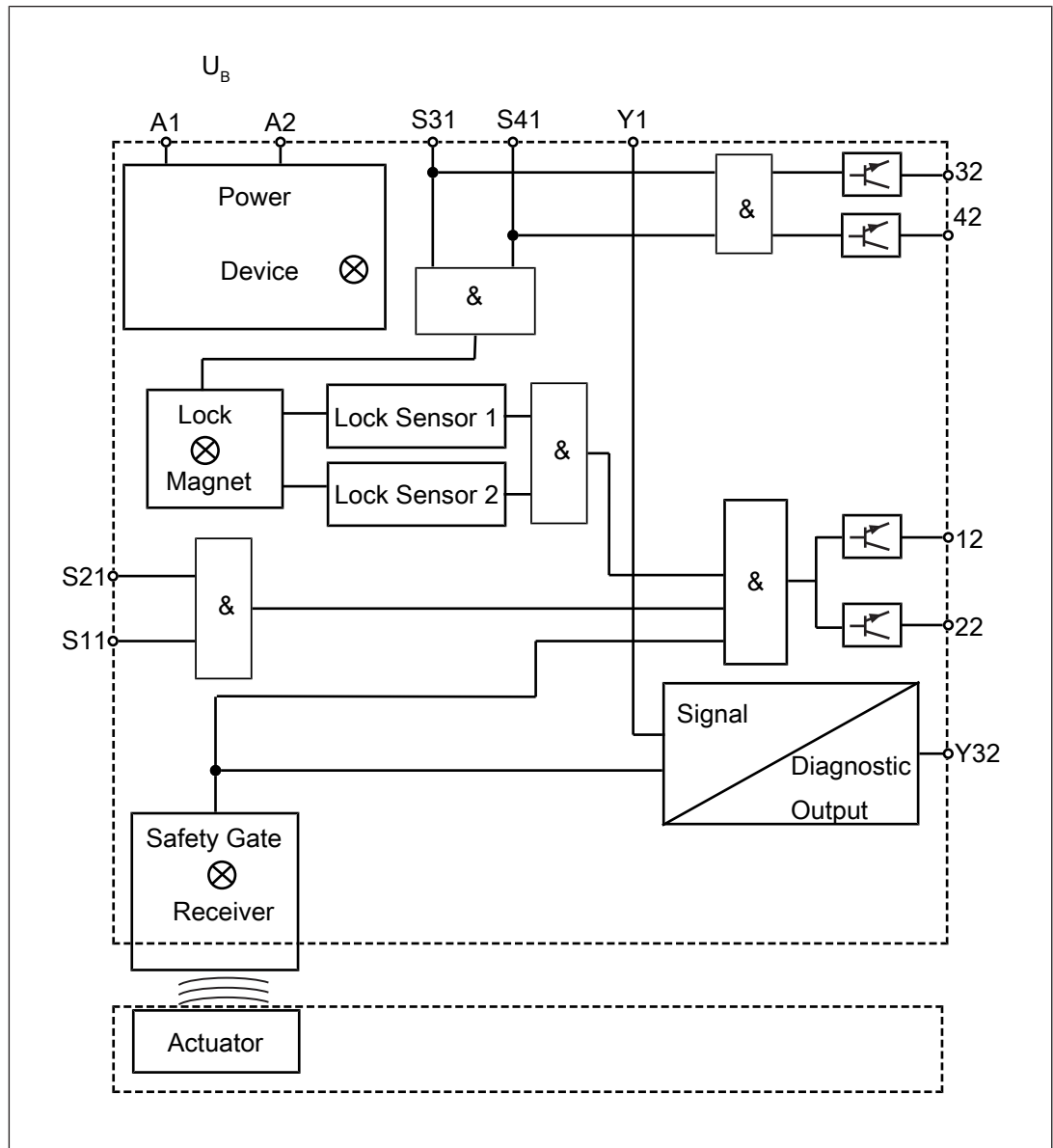


Fig.: Utilizzo attivo di Safety Device Diagnostics

Legenda

- [1] Riparo aperto
- [2] Il riparo a monte nel collegamento in serie è chiuso
- [3] Il riparo a monte nel collegamento in serie è bloccato
- [4] Riparo chiuso
- [5] Il bloccaggio viene attivato mediante il sistema di controllo di sicurezza
- [6] Bloccaggio attivato
- [7] E' consentita l'esecuzione della funzione macchina che genera il pericolo
- [8] Le uscite vengono disattivate
- [9] Il bloccaggio viene disattivato
- [10] Riparo aperto
- [t1] Tempo di elaborazione del segnale di bloccaggio = 100 ms
- [t2] Finestra temporale per la modifica dello stato del bloccaggio

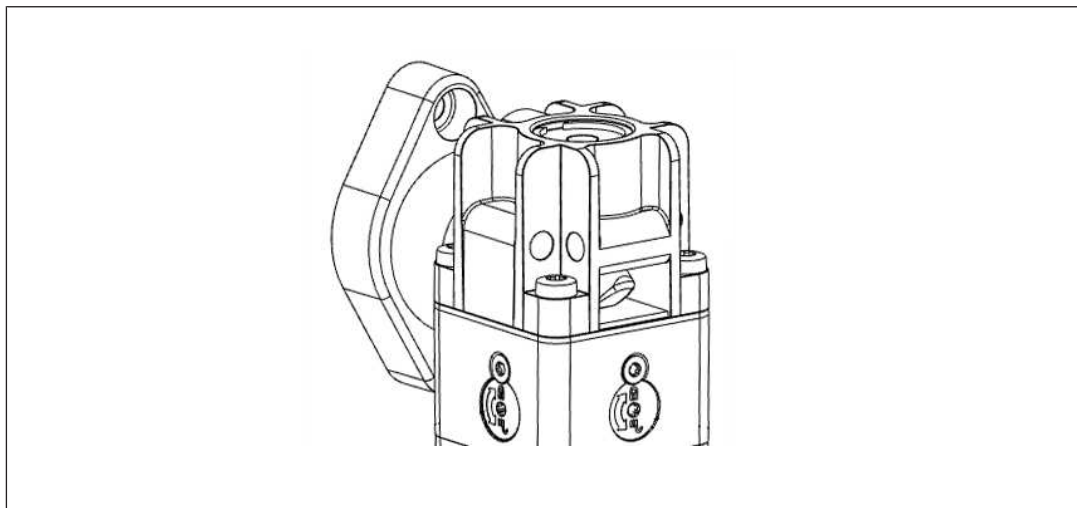
4.5 Schema a blocchi



4.6 Sblocco ausiliario

Lo sblocco ausiliario permette l'apertura del blocco dall'area di accesso verso la zona pericolosa.

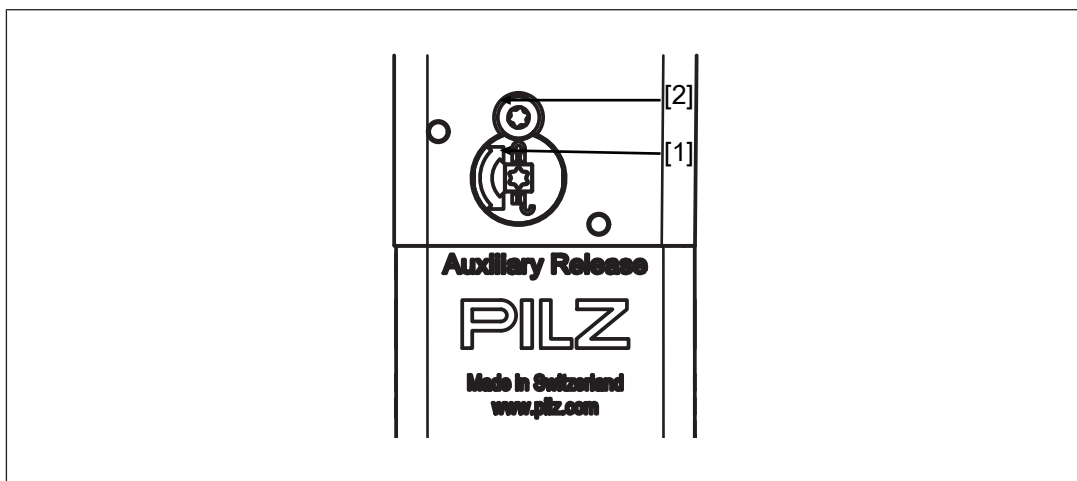
L'interruttore di sicurezza è dotato di sblocchi ausiliari su tre lati.



INFO

In caso di disattivazione del bloccaggio con sblocco ausiliario, le uscite di sicurezza 12 e 22 presentano un segnale "low". Viene emesso un codice di errore (v. Capitolo Funzionamento) e l'interruttore di sicurezza commuta in stato di errore.

E' possibile aprire il bloccaggio tramite il sistema di controllo.



Legenda

- [1] Vite dello sblocco ausiliario Torx T10
- [2] Vite di sicurezza Torx T10, fornita con sigillo di vernice

Funzionamento:

1. Rimuovere la vite di sicurezza [2] con una giravite Torx T10.
2. Ruotare la vite dello sblocco ausiliario [1] con un giravite Torx T10 eseguendo mezzo giro in senso antiorario. Il perno di bloccaggio viene spostato e il chiavistello viene liberato.

E' possibile quindi aprire il riparo mobile della zona pericolosa.

4.6.1 Rimessa in servizio

Rimettere in funzione PSEN ml s 1.1

1. Ruotare la vite dello sblocco ausiliario [1] (v. [immagine \[21\]](#)) con un giravite Torx T10 eseguendo mezzo giro in senso orario.
2. Stringere la vite di sicurezza [2] (v. [immagine \[21\]](#)) con un giravite Torx T10.
3. Sigillare la vite di sicurezza con la vernice.
4. Disattivare e riattivare la tensione.
5. Eseguire un test funzionale dell'interruttore di sicurezza e dell'attuatore. La verifica della funzione di sicurezza deve essere eseguita unicamente da personale qualificato.

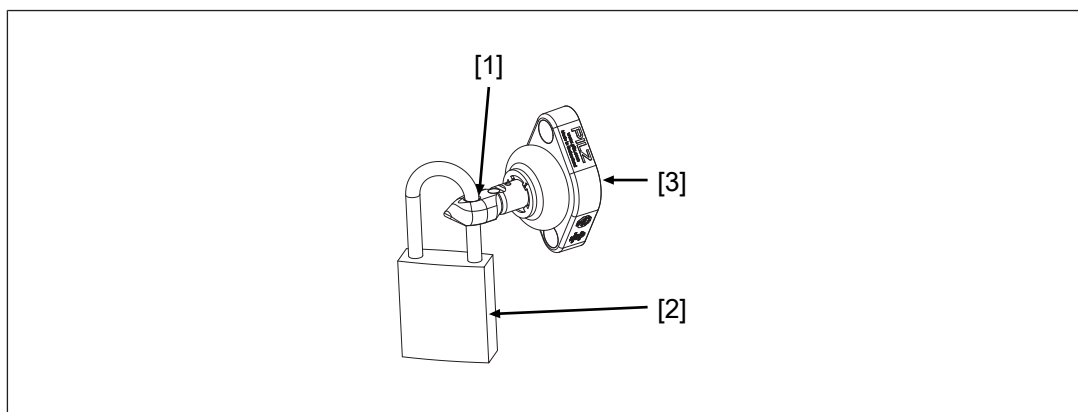


INFO

Se la vite dello sblocco ausiliario non viene stretta correttamente dopo essere stata utilizzata, PSEN ml s 1.1 commuta in stato di errore.

4.7 Impedire il riavvio

Per impedire che la macchina possa essere riavviata (involontariamente) mentre qualcuno si trova nella zona pericolosa, è possibile inserire un lucchetto nel foro passante sull'attuatore (v. figura). In questo modo, l'attuatore non può essere inserito nell'interruttore di sicurezza, il bloccaggio non viene attivato, impedendo così il riavvio della macchina.



Legenda

- [1] Foro passante sull'attuatore per appendere un lucchetto
- [2] Lucchetto
- [3] Attuatore

Se si intende bloccare l'attuatore in modo parallelo con più lucchetti è possibile utilizzare un lucchetto multiplo (es. Brady - dispositivo di lock out art. n° 852439).

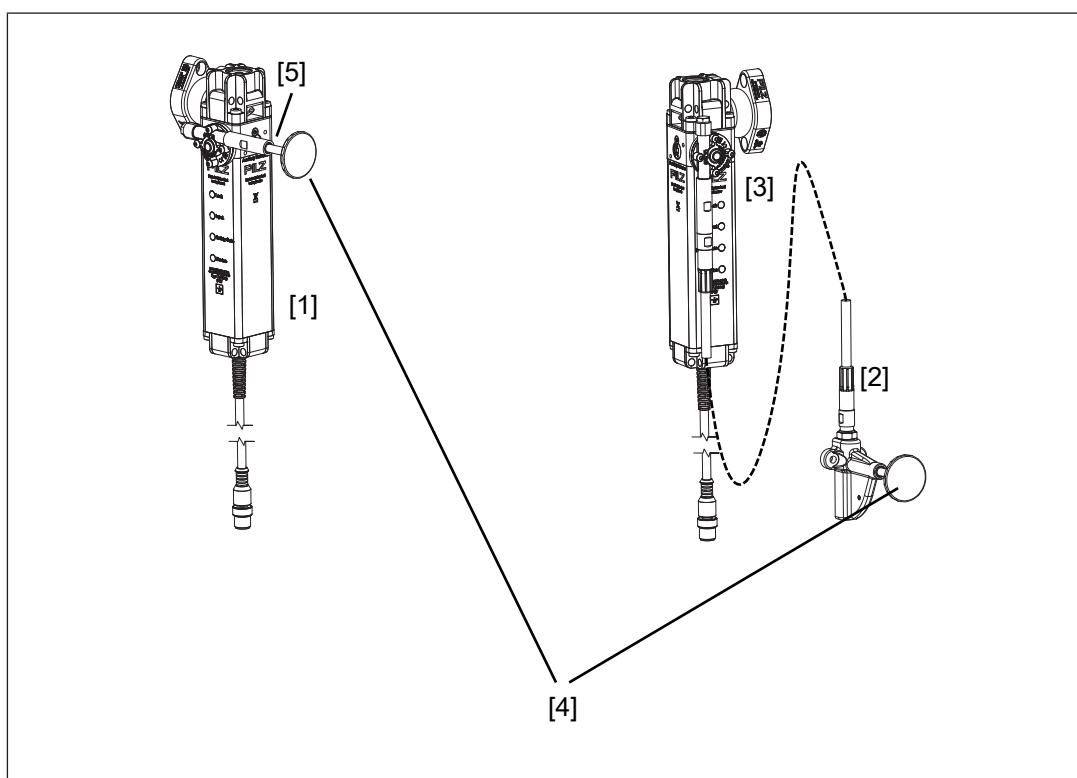
4.8 Sblocco di fuga

Distinzione tra sblocco di fuga e sblocco di emergenza

- Lo sblocco di emergenza consente di sbloccare manualmente il bloccaggio dall'esterno della zona pericolosa senza l'ausilio di attrezzi.
- Lo sblocco di fuga consente di sbloccare manualmente il bloccaggio dall'interno della zona pericolosa, senza l'ausilio di attrezzi; lo sblocco di fuga corrisponde a uno sblocco di fuga in conformità alla Norma EN ISO 14119.

Se l'accessorio dello sblocco di fuga (locale o remoto) viene montato all'interno della zona pericolosa, è possibile utilizzarlo come sblocco di fuga in conformità a EN ISO 14119.

Se l'accessorio dello sblocco di fuga (locale o remoto) viene montato all'esterno della zona pericolosa, è possibile utilizzarlo come sblocco di emergenza in conformità a EN ISO 14119.



Legenda

- [1] Sblocco di fuga locale
- [2] Sblocco di fuga remoto
- [3] Cavo push-pull con lunghezze comprese tra 0,50 m e 4 m
- [4] Pulsante del perno dello sblocco di fuga
- [5] Perno dello sblocco di fuga



INFO

In caso di disattivazione del bloccaggio con sblocco di fuga, le uscite di sicurezza 12 e 22 presentano un segnale "low". Viene emesso un codice di errore (v. Capitolo Funzionamento) e l'interruttore di sicurezza commuta in stato di errore.

Modalità di funzionamento

Se nella zona pericolosa il pulsante del perno dello sblocco di fuga [4] viene premuto verso il riparo mobile, lo sblocco di fuga agisce direttamente sullo sblocco ausiliario dell'interruttore di sicurezza e lo sblocco ausiliario sblocca il riparo. E' quindi possibile aprire subito il riparo mobile ed uscire dalla zona pericolosa.

Le uscite di sicurezza 12 e 22 presentano un segnale "low" quando è stato azionato lo sblocco di fuga.

Materiale fornito

- ▶ Materiale in dotazione dello sblocco di fuga locale
 - 1 sblocco di fuga locale
 - 1 adattatore
 - 2 viti per adattatore
 - 4 viti per il montaggio sull'adattatore
- ▶ Materiale in dotazione dello sblocco di fuga remoto
 - 1 sblocco di fuga remoto con cavo push-pull (v. [Dati di ordinazione accessori](#) [ 77])
 - 1 adattatore
 - 2 viti per adattatore
 - 4 viti per il montaggio sull'adattatore

4.8.1

Rimessa in servizio

1. Riportare in posizione arretrata il pulsante del perno dello sblocco di fuga.
2. Togliere e ripristinare la tensione.
3. Eseguire un test funzionale dello sblocco di fuga. La verifica della funzione di sicurezza deve essere eseguita unicamente da personale qualificato.

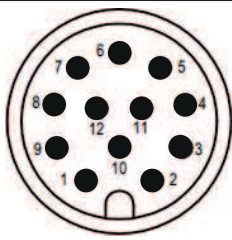
5 Cablaggio

5.1 Indicazioni importanti

- Serrare il connettore a mano.
- Le indicazioni riportate nei [Dati Tecnici](#) [69] devono essere assolutamente rispettate.
- Rispettare la lunghezza massima del cavo per il funzionamento con Safety Device Diagnostics.

Tensione di alimentazione del sistema di controllo di sicurezza	Max. lunghezza conduttore
$\geq 20,4 \text{ V}$	50 m
$\geq 24 \text{ V}$	120 m
$\geq 28,8 \text{ V}$	180 m

5.2 Schema di collegamento di connettori e cavi

	Connettore a spina M12, 12 poli
--	---------------------------------

PIN	Funzione	Schema di collegamento dei morsetti	Colore del cavetto (cavo Pilz)
1	+24 V UB	A1	marrone
2	0 V UB	A2	blu
3	Comando del solenoide per l'apertura e la chiusura del bloccaggio (canale 2)	S41	bianco
4	Uscita di sicurezza canale 1	12	verde
5	Comando del solenoide per l'apertura e la chiusura del bloccaggio (canale 1)	S31	rosa
6	Uscita di sicurezza canale 2	22	giallo
7	Ingresso di sicurezza canale 1	S11	nero
8	Uscita di segnalazione/diagnostica	Y32	grigio
9	Ingresso di diagnostica	Y1	rosso
10	Ingresso di sicurezza canale 2	S21	violetto

PIN	Funzione	Schema di collegamento dei morsetti	Colore del cavetto (cavo Pilz)
11	Comando del solenoide dell'interruttore di sicurezza successivo nel collegamento in serie (canale 1)	32	grigio-rosa
12	Comando del solenoide dell'interruttore di sicurezza successivo nel collegamento in serie (canale 2)	42	rosso-blu

**IMPORTANTE**

La codifica di colori per il cavo di collegamento è valida solo per il cavo disponibile come accessorio Pilz

5.3**Requisiti EMC**

- Rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica e cablaggio previsti dalla Norma EN 60204-1.
- Requisito UL: la tensione di alimentazione dell'interruttore di sicurezza deve essere dotata di fusibile di tipo flink (v. [Dati tecnici](#) [69]).
- Gli ingressi e le uscite dell'interruttore di sicurezza devono essere dotati di separazione sicura per tensioni oltre 60 V DC.
- L'alimentatore deve rispondere ai requisiti per le basse tensioni con separazione elettrica sicura (SELV, PELV).

**INFO**

Possono essere impiegati solo moduli di sicurezza con tensione di alimentazione 24 V DC. I moduli di sicurezza con alimentatore universale o in versione AC sono dotati di separazione interna del potenziale e non sono adatti all'impiego come dispositivi di controllo.

6 Collegamento a sistemi di controllo e dispositivi di controllo

6.1 Indicazioni importanti

Assicurarsi che il dispositivo di controllo scelto possieda le seguenti caratteristiche:

- ▶ Bicanale con verifica di plausibilità
Entrambi gli OSSD devono commutare lo stato in modo sincrono. Il dispositivo di controllo deve verificare che **entrambi** gli OSSD si trovavano nello stato “riparo non bloccato” prima di commutare **entrambi** nello stato “riparo bloccato” e viceversa.
- ▶ Elaborazione bicanale dei segnali OSSD
- ▶ Prima e dopo l'attivazione degli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) deve essere verificato lo stato degli OSSD (v. [Diagramma temporale](#) [18])



AVVERTIMENTO!

Possibile perdita della funzione di sicurezza in caso di mancata verifica dello stato sicuro

A seconda dell'applicazione possono verificarsi ferite gravi e morte.

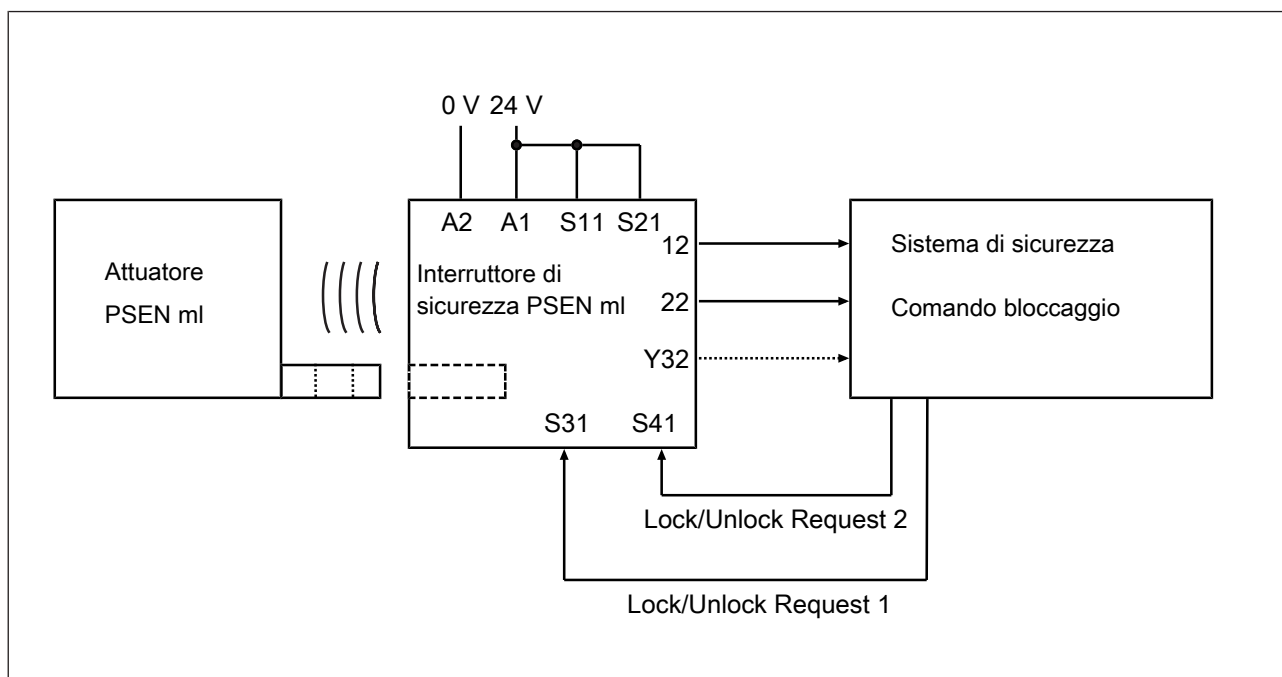
- Controllare mediante dispositivo di controllo/sistema di sicurezza se l'impianto si trova in stato sicuro.
- Comandare il solenoide di PSEN ml s 1.1 mediante S31/S41 solo se l'impianto si trova in stato sicuro.

- ▶ Una descrizione dettagliata dell'utilizzo di Safety Device Diagnostics è riportata nel documento “Descrizione del sistema Safety Device Diagnostics”.

6.2 Requisiti minimi per il comando del bloccaggio

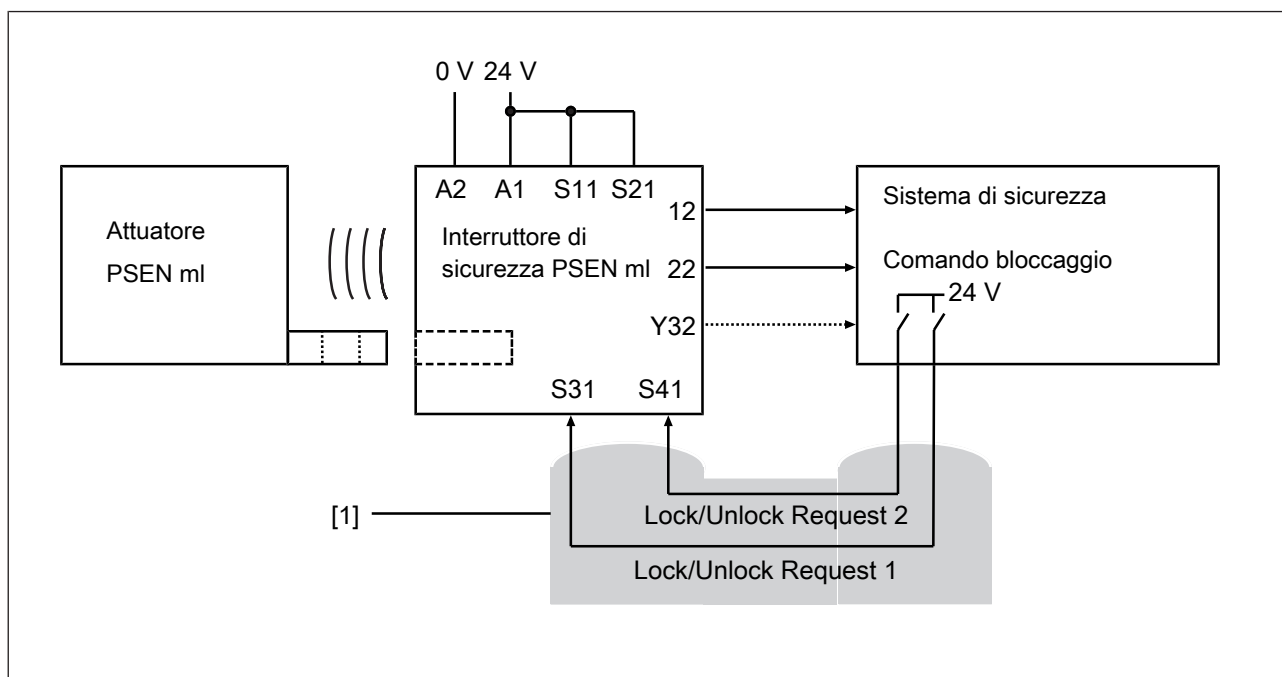
Impiego in applicazioni PL e (Cat. 4)

- ▶ Gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) vengono comandati in modalità bicanale con le uscite di sicurezza idonee per applicazioni PL e (Cat. 4)
- ▶ Comandare gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) in modalità bicanale con 0,5 A ciascuno
- ▶ Elaborare le uscite di sicurezza a due canali
- ▶ Controllo cortocircuito dei cavi di segnale mediante comando del bloccaggio



Impiego in applicazioni con PL "d" (cat. 3)

- gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) vengono comandati a due canali mediante uscite a relè
- Comandare gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) in modalità bicanale con 0,5 A ciascuno
- Elaborare le uscite di sicurezza a due canali
- Escludere cortocircuiti dei cavi di segnale mediante misure idonee (es. posa protetta dei cavi, vedi EN ISO 13849-2)

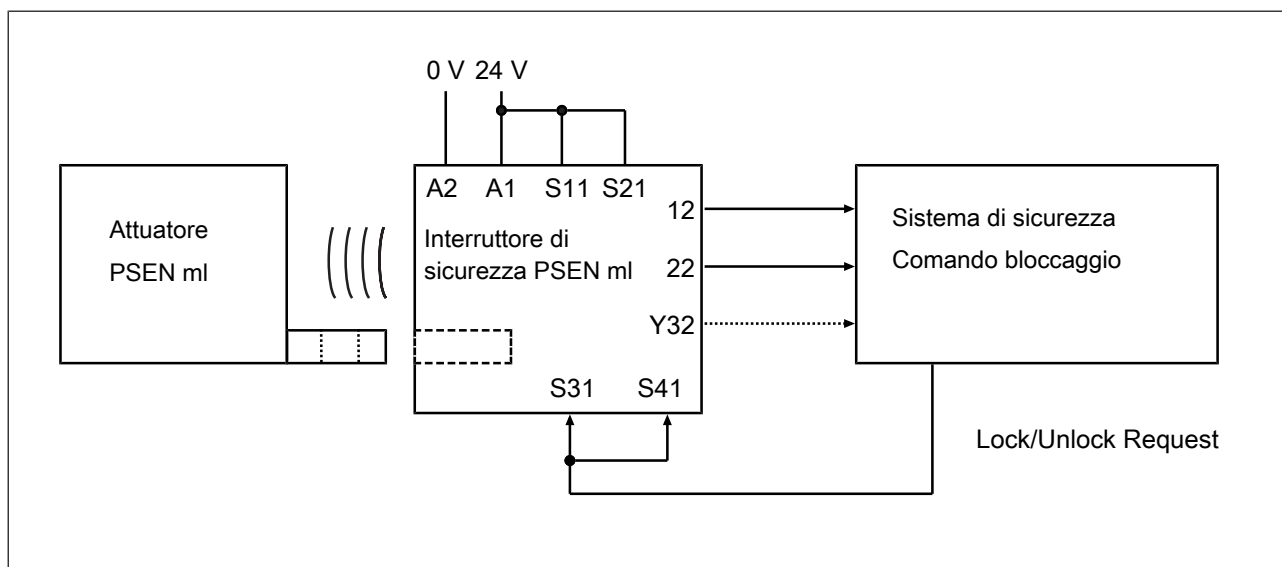


Legenda

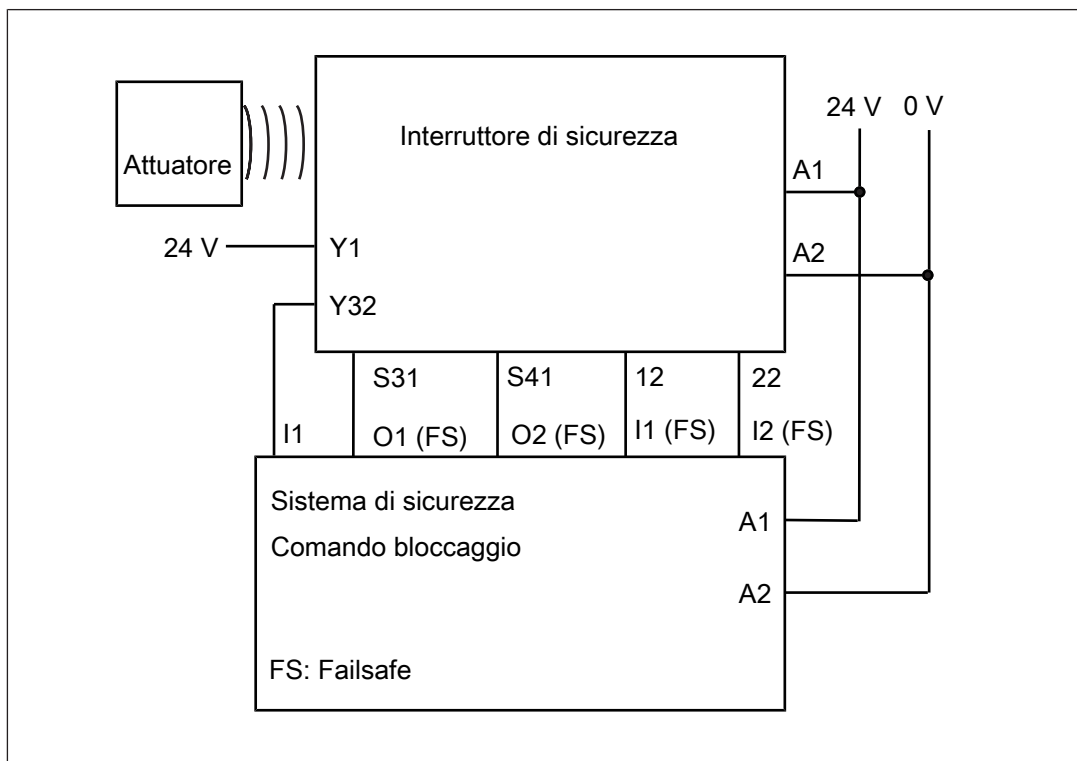
[1] Posa protetta dei cavi

Impiego in applicazioni con PL “d” (cat. 2)

- ▶ gli ingressi di sicurezza S31 e S41 (comando del solenoide) vengono comandati a un canale
- ▶ Elaborare le uscite di sicurezza a due canali
- ▶ Comandare gli ingressi di sicurezza S31 e S41 collegati insieme (comando del solenoide) a un canale con 1 A



6.3 Collegamento monocanale



6.4 Collegamento in serie



ATTENZIONE!

Incremento del ritardo di sgancio

Collegando in serie più dispositivi (n), il ritardo allo sgancio aumenta in proporzione al numero di interruttori di sicurezza collegati.

Il tempo di ritardo allo sgancio max. è composto da tempo di rischio (v. [Dati tecnici \[69\]](#))

+ (n-1) x ritardo di sgancio max. degli ingressi

+ ritardo di sgancio max. dei dispositivi di controllo

Gli interruttori di sicurezza PSEN ml s 1.1 sono adatti al collegamento in serie con max. 16 interruttori di sicurezza.

Il numero massimo possibile viene definito anche mediante i seguenti parametri:

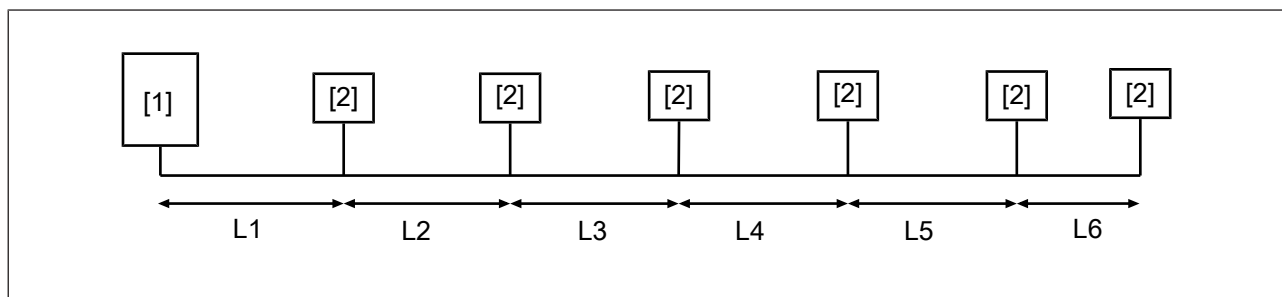
- ▶ il livello SIL richiesto (ad es. SIL CL 3),
- ▶ il Performance Level richiesto (ad es. PL "e" (cat. 4)),
- ▶ il ritardo o tempo di rischio massimo consentito dall'applicazione,
- ▶ Lunghezza dei cavi (v. Indicazioni sulla lunghezza cavi)
- ▶ Tensione di alimentazione.

Garantire una tensione di alimentazione adeguata, considerando le correnti di spunto e la sicurezza necessaria.

Indicazioni sulla lunghezza dei cavi

► Determinazione dei valori alle seguenti condizioni:

Temperatura ambiente (25°C), sezione del cavo 0,25 mm², carico di uscita per ogni uscita (12, 22, Y32) risp. ≤ 10mA

**Legenda**

[1] Sistema di sicurezza

[2] Interruttore di sicurezza PSEN ml

Esempi per le lunghezze dei cavi

► Tensione di alimentazione del sistema di controllo di sicurezza ≥ 20,4 V

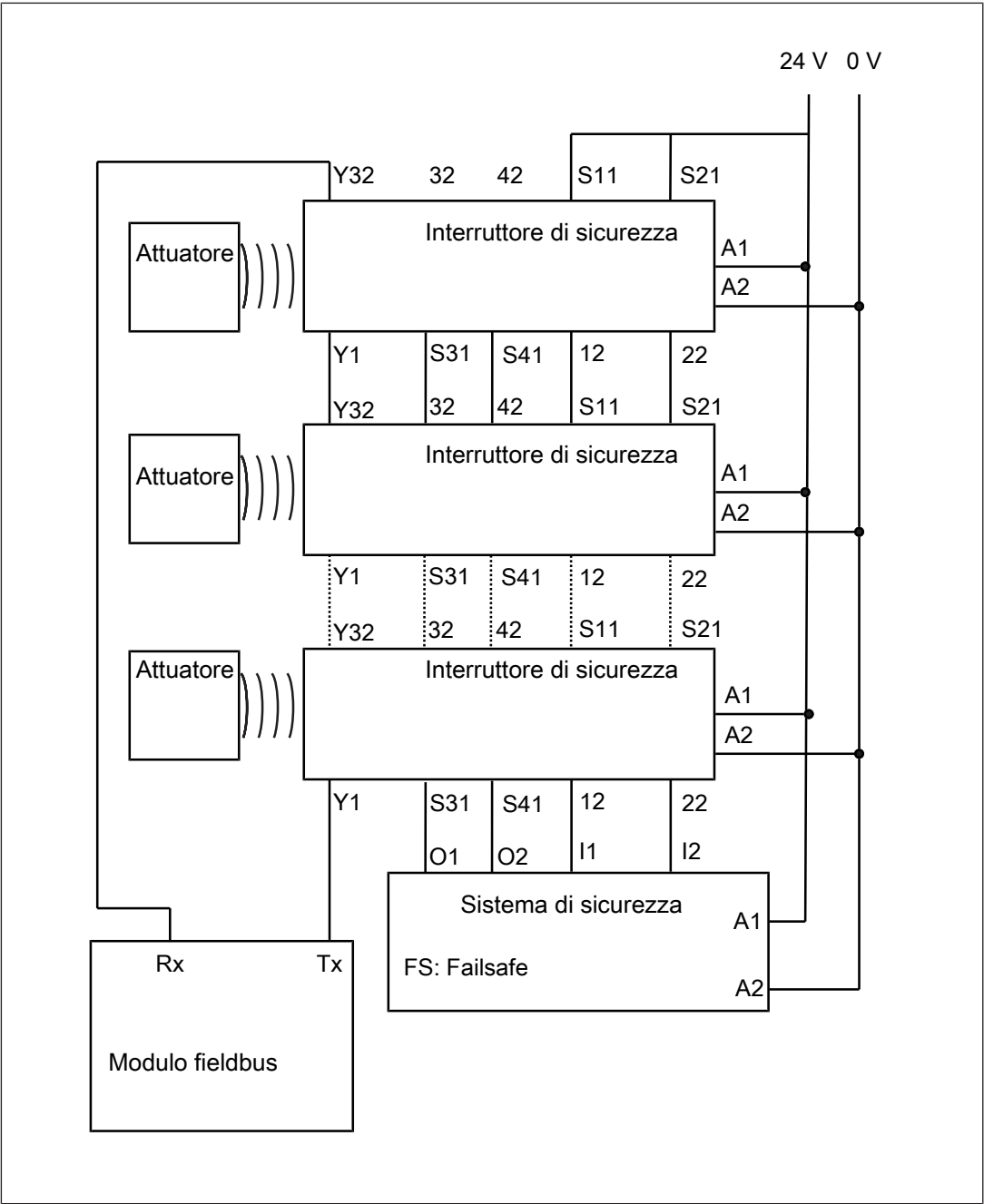
Numero di inter-ruttori di sicurezza	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Lun-ghezza totale
1	50 m						50 m
2	30 m	20 m					50 m
3	20 m	10 m	10 m				40 m
4	20 m	5 m	5 m	5 m			35 m
5	10 m	5 m	5 m	5 m	5 m		30 m
6	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	30 m

► Tensione di alimentazione del sistema di controllo di sicurezza ≥ 24 V

Numero di inter-ruttori di sicurezza	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Lun-ghezza totale
1	120 m						120 m
2	60 m	60 m					120 m
3	50 m	50 m	20 m				120 m
4	50 m	30 m	20 m	20 m			120 m
5	50 m	20 m	20 m	20 m	10 m		120 m
6	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m	120 m

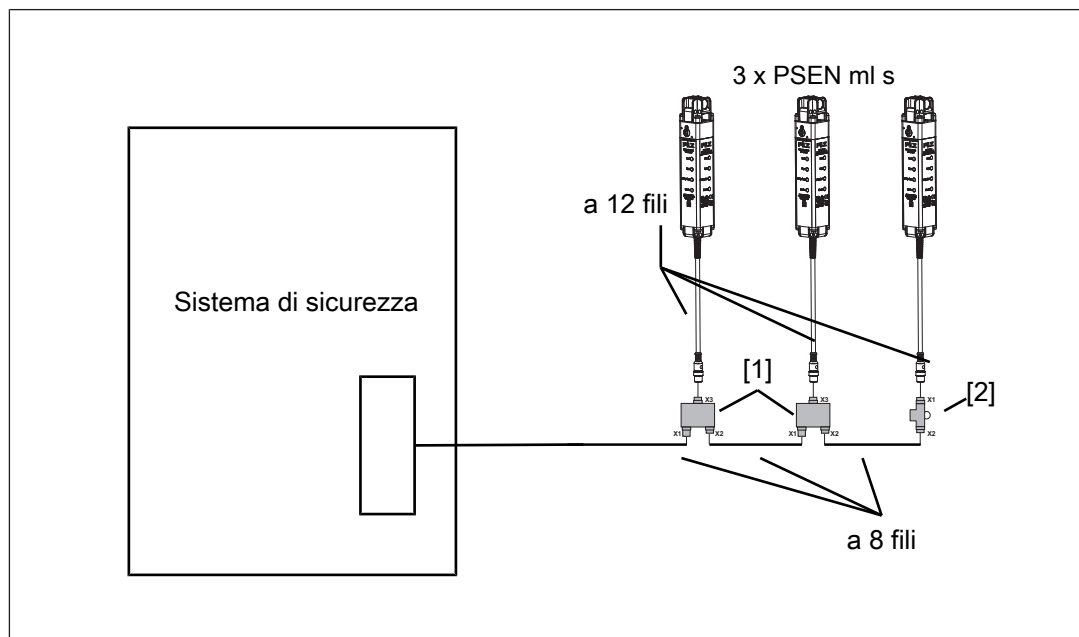
► Tensione di alimentazione del sistema di controllo di sicurezza ≥ 28,8 V

Numero di inter- ruttori di sicurezza	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Lun- ghezza totale
1	180 m						180 m
2	130 m	50 m					180 m
3	80 m	50 m	50 m				180 m
4	50 m	50 m	50 m	30 m			180 m
5	50 m	50 m	30 m	30 m	20 m		180 m
6	50 m	50 m	20 m	20 m	20 m	20 m	180 m



Per collegare in serie l'interruttore di sicurezza PSEN ml s 1.1 esistono le seguenti opzioni:

► Cablaggio con il sistema del controllo di sicurezza via PSEN ml Y junction



Legenda

[1] PSEN ml Y junction M12

[2] PSEN ml end adapter

- Per la realizzazione dei collegamenti in serie con collegamento al sistema di controllo di sicurezza utilizzare i seguenti adattatori:
 - PSEN ml Y junction M12
 - PSEN ml end adapter
- Allacciamento alla morsettiera nel quadro elettrico
 - Collegare i cavi a 12 fili dell'interruttore di sicurezza alla morsettiera del quadro elettrico.

6.5 Collegamento a dispositivi di controllo Pilz

L'interruttore di sicurezza PSEN ml s 1.1, ad esempio, può essere collegato ai dispositivi di controllo Pilz.

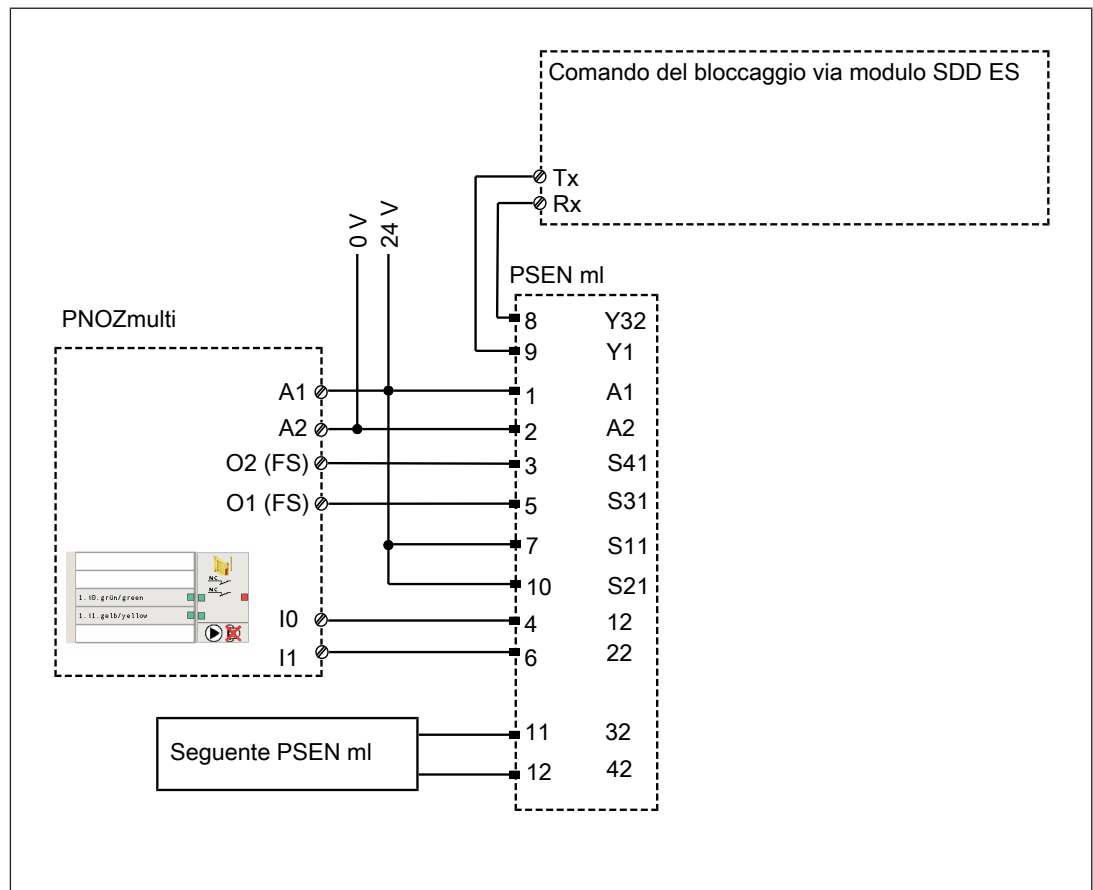
Dispositivi di controllo Pilz adeguati:

- PNOZmulti per il controllo dei ripari mobili
In PNOZmulti Configurator, configurare il dispositivo come tipo di interruttore 3.
- PSS per il controllo dei ripari mobili con modulo funzionale standard SB064, SB066 o FS_Safety Gate
- PSSuniversal PLC per il controllo dei ripari mobili con modulo funzionale FS_SafetyGate

Il corretto collegamento al relativo dispositivo di controllo è descritto nelle istruzioni per l'uso del dispositivo stesso. Assicurarsi di effettuare il collegamento nel rispetto di quanto indicato nelle istruzioni per l'uso del dispositivo di controllo scelto.

A titolo di esempio è riportato il collegamento a PNOZmulti.

6.5.1 Esempio di collegamento con PNOZmulti e Safety Device Diagnostics



7 Programmazione dell'attuatore

7.1 PSEN ml 1.1

Ogni attuatore Pilz (v. [Dati Tecnici](#)  69) viene riconosciuto non appena si trova nel campo di risposta.

8 Montaggio

8.1 Indicazioni importanti

**INFO**

Prestare attenzione alle avvertenze relative alla realizzazione di ripari mobili e all'integrazione di dispositivi di bloccaggio provvisti di interblocco nella EN ISO 14120.

**IMPORTANTE**

Montare gli interruttori di sicurezza e gli attuatori in modo tale da ridurre al minimo le possibilità di eluderli (vedere le avvertenze per la riduzione delle possibilità di elusione dei dispositivi di bloccaggio nella EN ISO 14119).

**IMPORTANTE**

Montare l'interruttore e l'attuatore in modo tale da impedire il passaggio della mano o del dito.

- ▶ Montare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore paralleli tra loro.
- ▶ Accertarsi che l'attuatore sia completamente appoggiato alla superficie di montaggio.
- ▶ Verificare che, dopo il montaggio, possa essere azionato almeno uno degli sblocchi ausiliari/sblocco di fuga.
- ▶ Per il fissaggio di interruttori di sicurezza e attuatori utilizzare viti M5, classe di resistenza 8.8 per una profondità di avvitamento minima di 6 mm.
- ▶ Coppia di serraggio: Rispettare i valori indicati nei [Dati Tecnici](#)  69].
- ▶ Per il fissaggio degli interruttori di sicurezza e degli attuatori è necessario utilizzare viti di sicurezza non allentabili con il lato inferiore della testa piatto (es. Viti cilindriche o a testa piatta) oppure rivetti.
- ▶ Utilizzare lo stesso tipo di vite per il fissaggio degli interruttori di sicurezza e degli attuatori.
- ▶ Installare gli interruttori di sicurezza e gli attuatori in posizione nascosta.
- ▶ Evitare l'autobloccaggio degli elementi di fissaggio,
 - sull'interruttore di sicurezza: rispettando la coppia di serraggio max (vedi [Dati tecnici](#)  69]).
 - sull'attuatore: rispettando la coppia di serraggio max (v. [Dati tecnici](#)  69]) e con un materiale frenafili.
- ▶ Assicurarci che l'attuatore non rappresenti un pericolo.
- ▶ Le superfici di montaggio per l'interruttore di sicurezza e l'attuatore possono avere un disallineamento di max. 0,5 mm.
- ▶ Impedire che l'interruttore di sicurezza e l'attuatore siano esposti a vibrazioni o colpi forti.

- L'interruttore di sicurezza e l'attuatore devono essere fissati in modo sufficientemente stabile per consentirne il corretto funzionamento.
- Pilz raccomanda l'impiego dell'anello centratore PSEN ml actuator center ring (vedere [Dati di ordinazione](#) [📖 77]) solo per i raggi dei ripari di piccole dimensioni (vedere il capitolo [Montaggio orizzontale di un interruttore di sicurezza a un riparo ad anta battente](#) [📖 44]).

8.2

Fori filettati

- Per il fissaggio dell'interruttore di sicurezza nelle tre posizioni di montaggio previste sono presenti fori su tre lati dell'interruttore.

In questo modo, è possibile montare l'interruttore di sicurezza sui telai di ripari scorrevoli e a battente con apertura a sinistra e a destra. In caso di necessità utilizzare una [piastra di montaggio](#) [📖 46] o una [staffa di montaggio](#) [📖 46] (v. [dati di ordinazione accessori](#) [📖 77]).

A seconda del montaggio possono essere necessarie diverse forze di chiusura.

- [Montare le viti di fissaggio parallelamente all'attuatore](#) [📖 39]:

forza di chiusura $F_{Zh} = 7.500 \text{ N}$,

Forza di chiusura F_{1max} conforme a EN ISO 14119 = 15.000 N

- [Montare le viti di fissaggio trasversalmente all'attuatore](#) [📖 39]:

forza di chiusura $F_{Zh} = 5.000 \text{ N}$,

Forza di chiusura F_{1max} conforme a EN ISO 14119 = 10.000 N

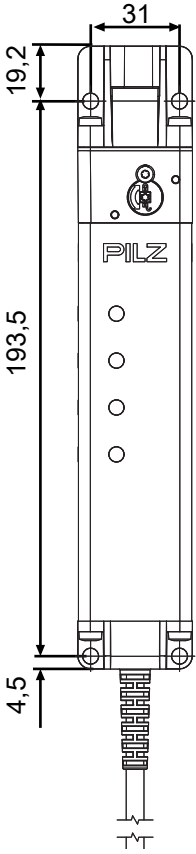
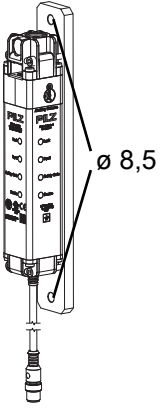
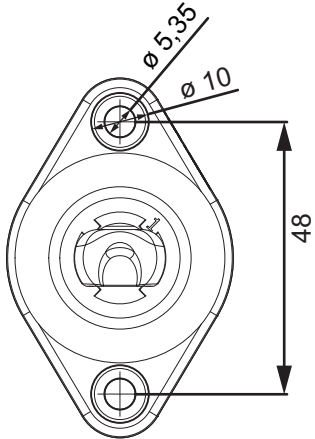


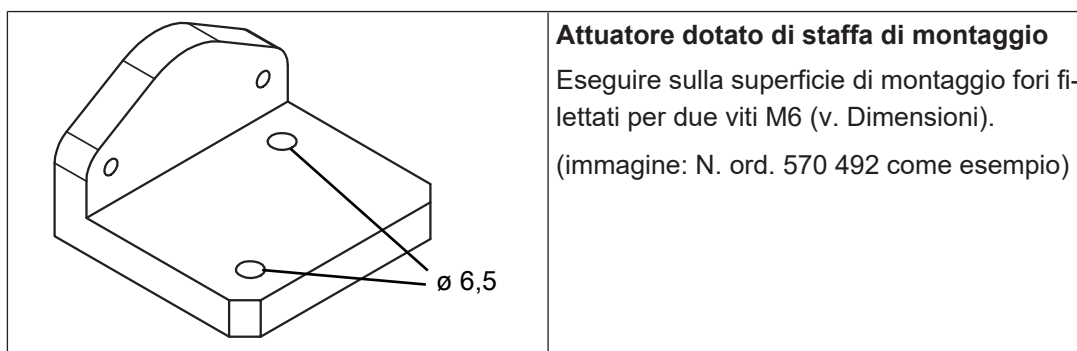
INFO

Attenzione: i dati indicati per la forza di chiusura valgono solo per il montaggio senza staffa. Per i dati relativi alla forza di chiusura per il montaggio con la staffa consultare la tabella "[Dati Tecnici staffa di montaggio](#)" [📖 75].

I fori filettati devono avere una profondità minima di 6 mm.

Montaggio dell'interruttore di sicurezza	Fori filettati
Viti di fissaggio parallele/trasversali rispetto all'attuatore senza piastra di montaggio	Fori filettati per quattro viti M5 sulla superficie di montaggio.
Viti di fissaggio parallele/trasversali rispetto all'attuatore con piastra di montaggio	Fori filettati per due viti M8 sulla superficie di montaggio per il fissaggio della piastra.

	Viti di fissaggio parallele/trasversali rispetto all'attuatore senza piastra di montaggio Eseguire sulla superficie di montaggio fori filettati come indicato.
	Viti di fissaggio parallele/trasversali rispetto all'attuatore con piastra di montaggio Eseguire sulla superficie di montaggio fori filettati come indicato.
	Attuatore senza staffa di montaggio Eseguire sulla superficie di montaggio fori filettati per due viti M5 (v. figura).



8.3 Montare le viti di fissaggio parallelamente all'attuatore

Fissare l'interruttore con quattro viti M5 alla superficie di montaggio.

► Coppia di serraggio: Rispettare i valori indicati nei [Dati Tecnici](#) [69].

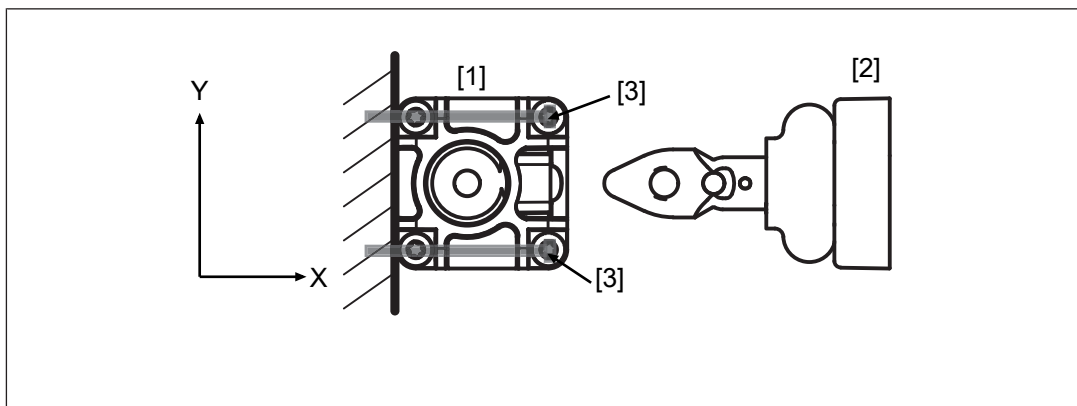
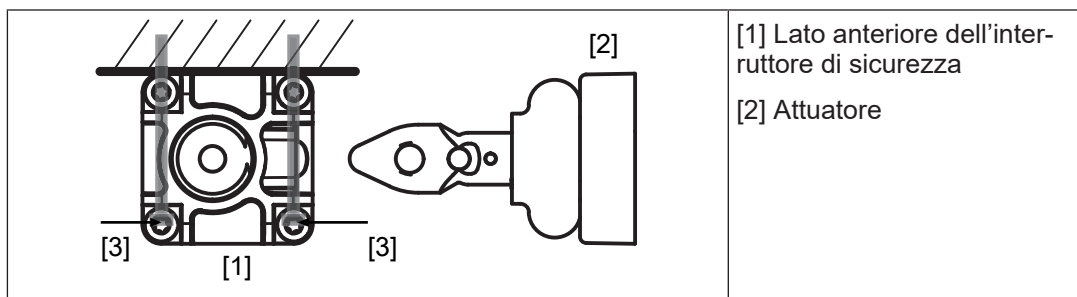


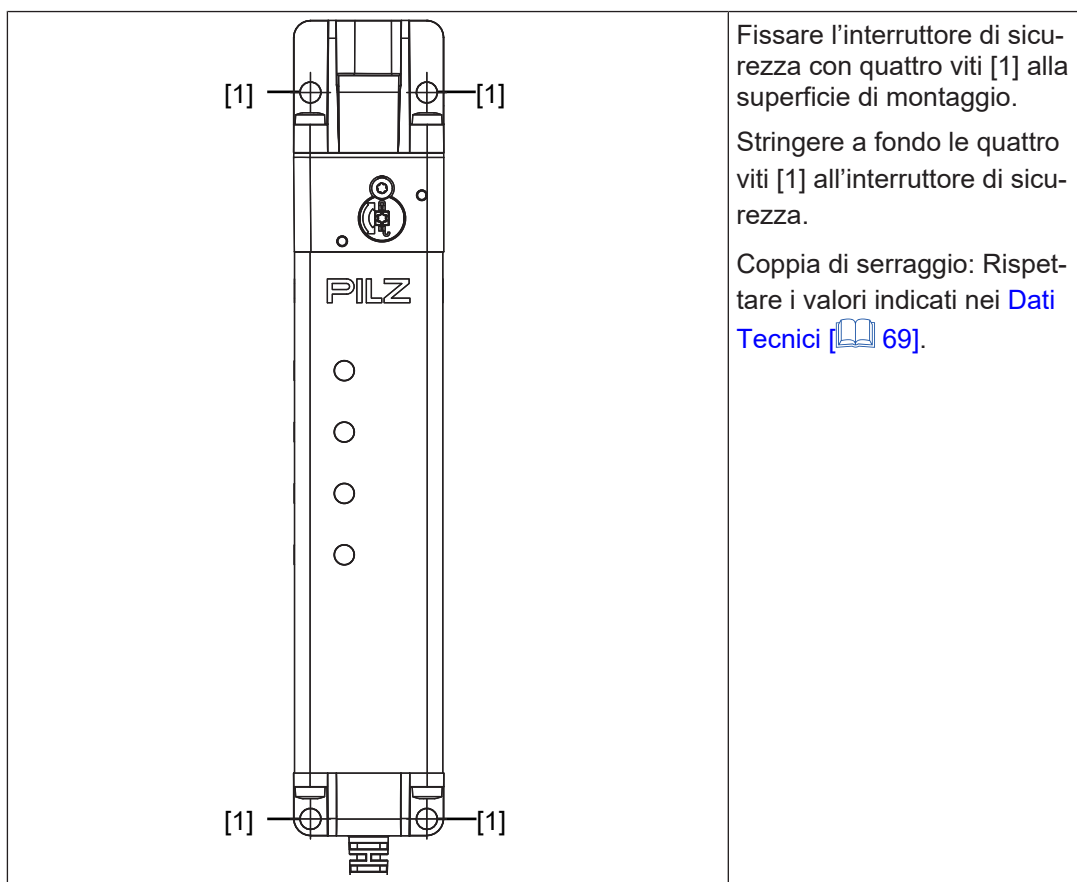
Fig.: Viti di fissaggio dell'interruttore di sicurezza parallele all'attuatore

Legenda

- [1] Interruttore di sicurezza
- [2] Attuatore
- [3] Viti di fissaggio dell'interruttore di sicurezza parallele all'attuatore

8.4 Montare le viti di fissaggio trasversalmente all'attuatore





8.5 Centraggio del chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore

Per poter mantenere le distanze dei ripari incassati è necessario centrare il chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore.

In caso di raggi dei ripari di piccole dimensioni è necessario centrare perfettamente il chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore.

Centrare il chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore (v. figura). Utilizzare PSEN ml actuator center ring solo per i raggi dei ripari di piccole dimensioni (vedere il capitolo [Montaggio orizzontale di un interruttore di sicurezza a un riparo ad anta battente](#)  44]).

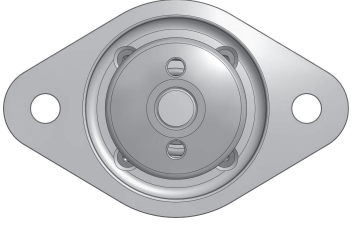
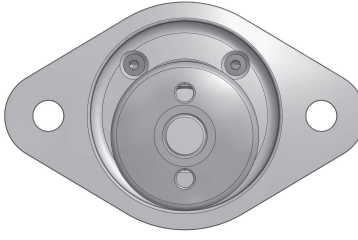


IMPORTANTE

Riduzione del ciclo di vita dell'attuatore

L'impiego dell'accessorio PSEN ml actuator center ring può ridurre notevolmente il ciclo di vita dell'attuatore.

Dopo 50.000 cicli può succedere che l'attuatore debba essere regolato e periodicamente riallineato.

		
Chiavistello centrato nell'alloggiamento dell'attuatore	Chiavistello non centrato nell'alloggiamento dell'attuatore	Chiavistello con PSEN ml actuator center ring nell'alloggiamento dell'attuatore

8.6 Ruotare di 90° il chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore

L'attuatore può essere montato verticalmente ad un riparo (v. [figura \[12\]](#)). Per montare l'attuatore in posizione orizzontale è possibile ruotare di 90° il chiavistello nell'alloggiamento prima che venga montato l'attuatore.

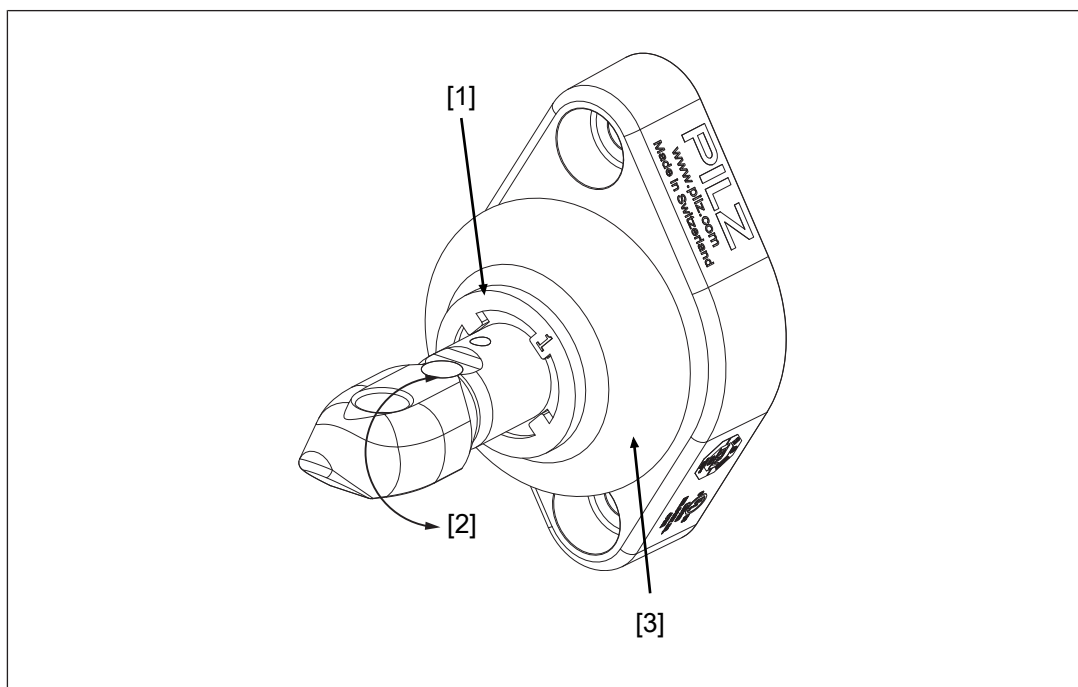


IMPORTANTE

PSEN ml 1.1 round actuator non è dotato di una protezione antirotazione

Accertarsi che il chiavistello venga ruotato nella posizione corretta prima di montarlo nell'alloggiamento dell'attuatore.

1. Spingere verso il basso la piastra elastica [1] nell'alloggiamento sul soffietto [3] su entrambi i lati del chiavistello e mantenere premuta la piastra.
2. Ruotare di 90° il chiavistello all'interno del soffietto nella direzione richiesta [2].

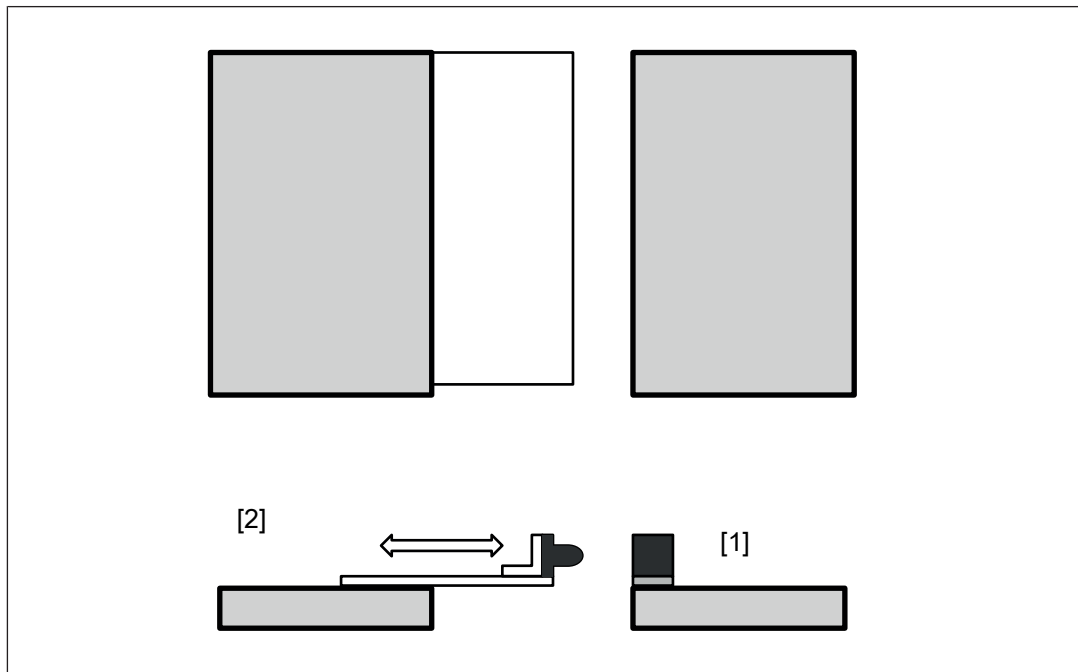


Legenda

- [1] Piastra elastica nel soffietto
- [2] Chiavistello, ruotabile di 90°
- [3] Soffietto

3. Centrare il [chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore \[40\]](#).

8.7 Montaggio su porta scorrevole



Legenda

[1] Interruttore di sicurezza montato sul telaio del riparo

[2] Otturatore con staffa di montaggio (disponibile come [accessorio \[77\]](#)) montato sul riparo scorrevole

1. Montare l'interruttore di sicurezza con le [viti di fissaggio parallele all'attuatore \[39\]](#) oppure [trasversali all'attuatore \[39\]](#) sull'intelaiatura.
2. Fissare l'attuatore con due viti M5 al riparo.

8.8 Montaggio sulla porta a battente

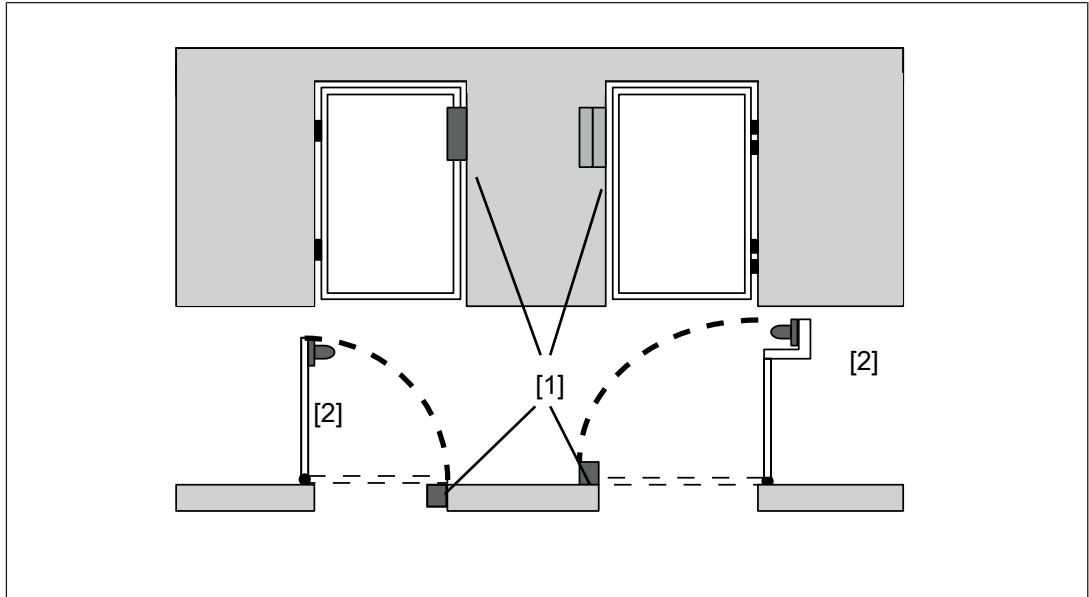


Fig.: Porta a battente con apertura verso l'interno e verso l'esterno

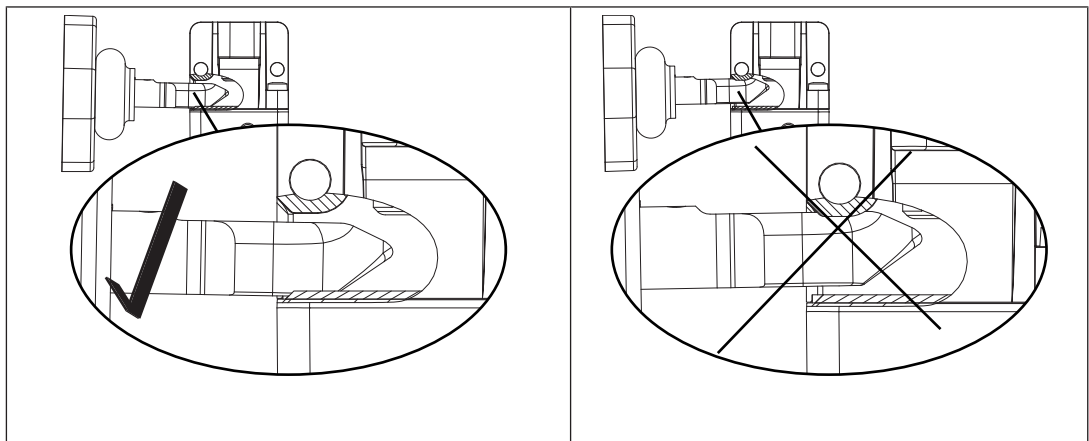
Legenda

- [1] Interruttore di sicurezza sul telaio del riparo
- [2] Attuatore montato sulla porta a battente

1. Montare l'interruttore di sicurezza con le [viti di fissaggio parallele all'attuatore](#)  39] oppure [trasversali all'attuatore](#)  39] sull'intelaiatura.

2. Fissare l'attuatore con due viti M5 al riparo.

L'attuatore deve entrare nell'interruttore di sicurezza in modo scorrevole.

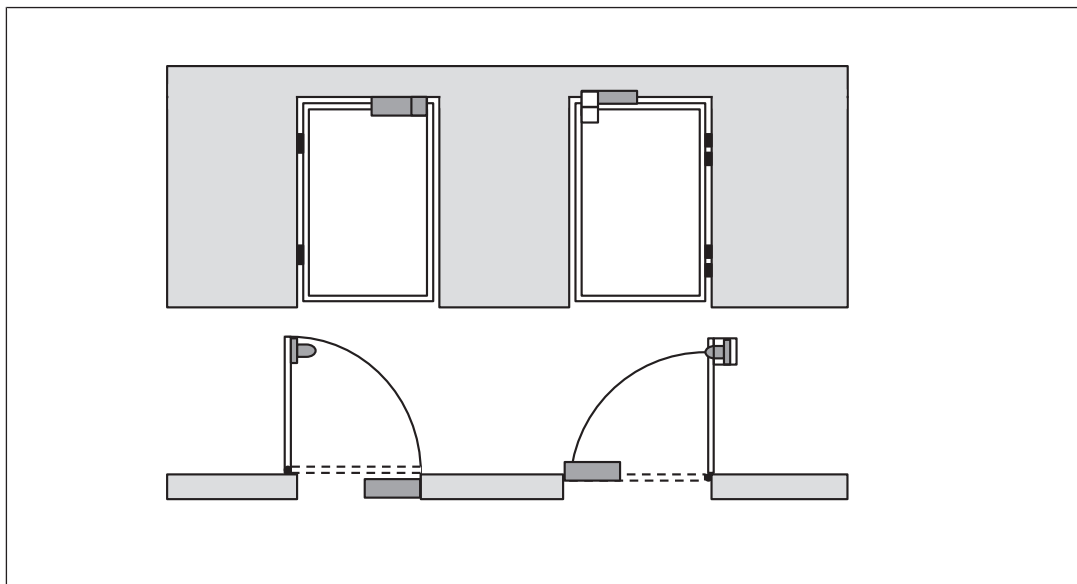


Montare l'interruttore di sicurezza orizzontalmente su un riparo a battente

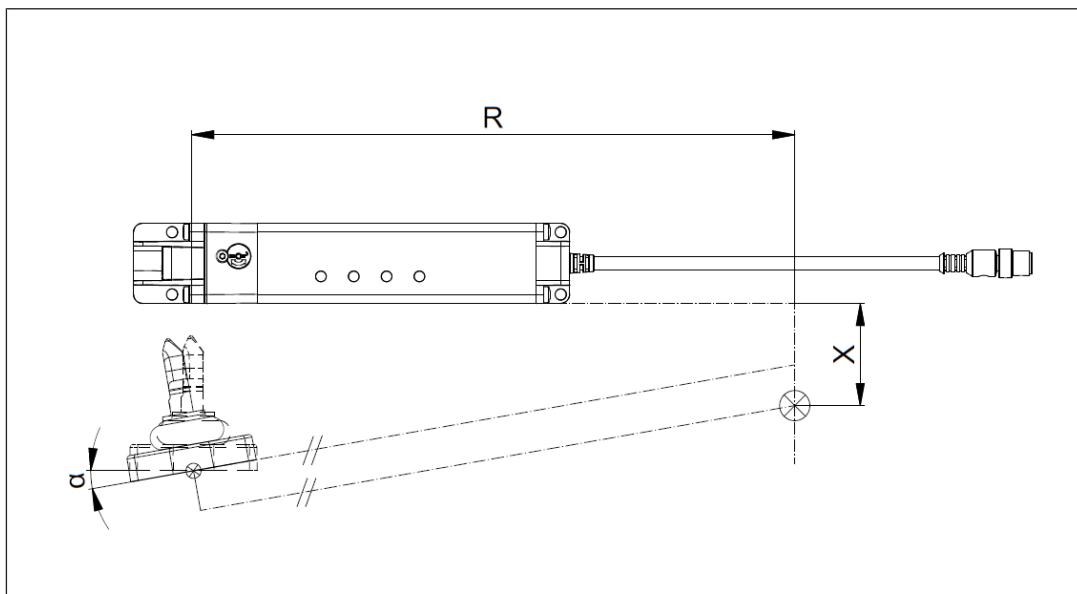
Attenzione:

In base alle condizioni generali del montaggio potrebbe esser necessario un raggio del riparo più grande (v. immagine).

Contattare Pilz se sono necessari raggi del riparo più piccoli.



Assicurarsi che per il montaggio dell'attuatore venga rispettata una traslazione minima dal punto di rotazione del riparo.



Legenda

p Distanza tra la parte superiore dell'interruttore di sicurezza e il punto di rotazione del riparo

X Traslazione dell'attuatore

α Angolo di inclinazione in caso di montaggio inclinato dell'attuatore

► Nelle seguenti situazioni, inclinare l'attuatore di 10° per il montaggio

– $50 \text{ mm} < X < 75 \text{ mm}$ e $R < 600 \text{ mm}$

– $X < 50 \text{ mm}$ e $R < 500 \text{ mm}$

Pilz raccomanda l'impiego di PSEN ml actuator 10° adapter per garantire il corretto montaggio dell'attuatore.

8.9 Montaggio con la staffa di montaggio

1. Fissare la staffa di montaggio PSEN ml actuator 10° adapter con due viti M6 al riparo.
Per la posizione dei fori consultare il capitolo Dimensioni.
2. Fissare l'attuatore con due viti di sicurezza M5 alla staffa di montaggio.

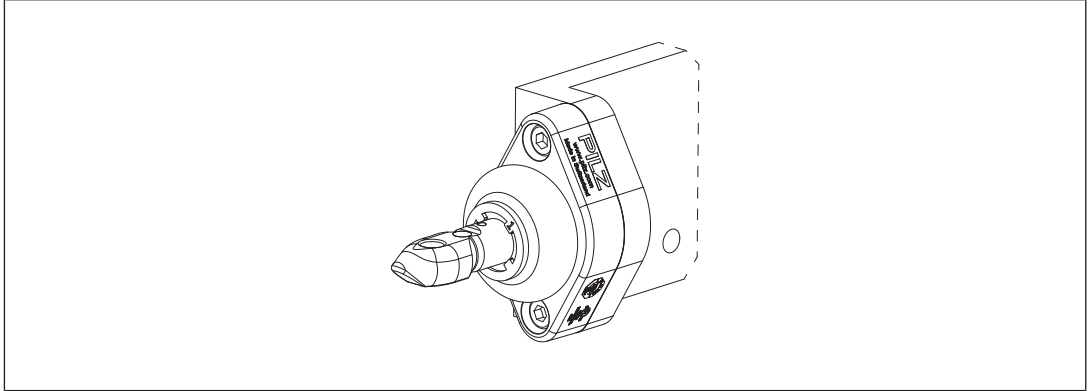


Fig.: Attuatore montato sulla staffa di montaggio

8.10 Montaggio con piastra di montaggio

1. Montare la piastra di montaggio sul riparo scorrevole/a battente.
2. Fissare l'interruttore di sicurezza con quattro viti M5 [\[📖 39\]](#) alla piastra di montaggio.

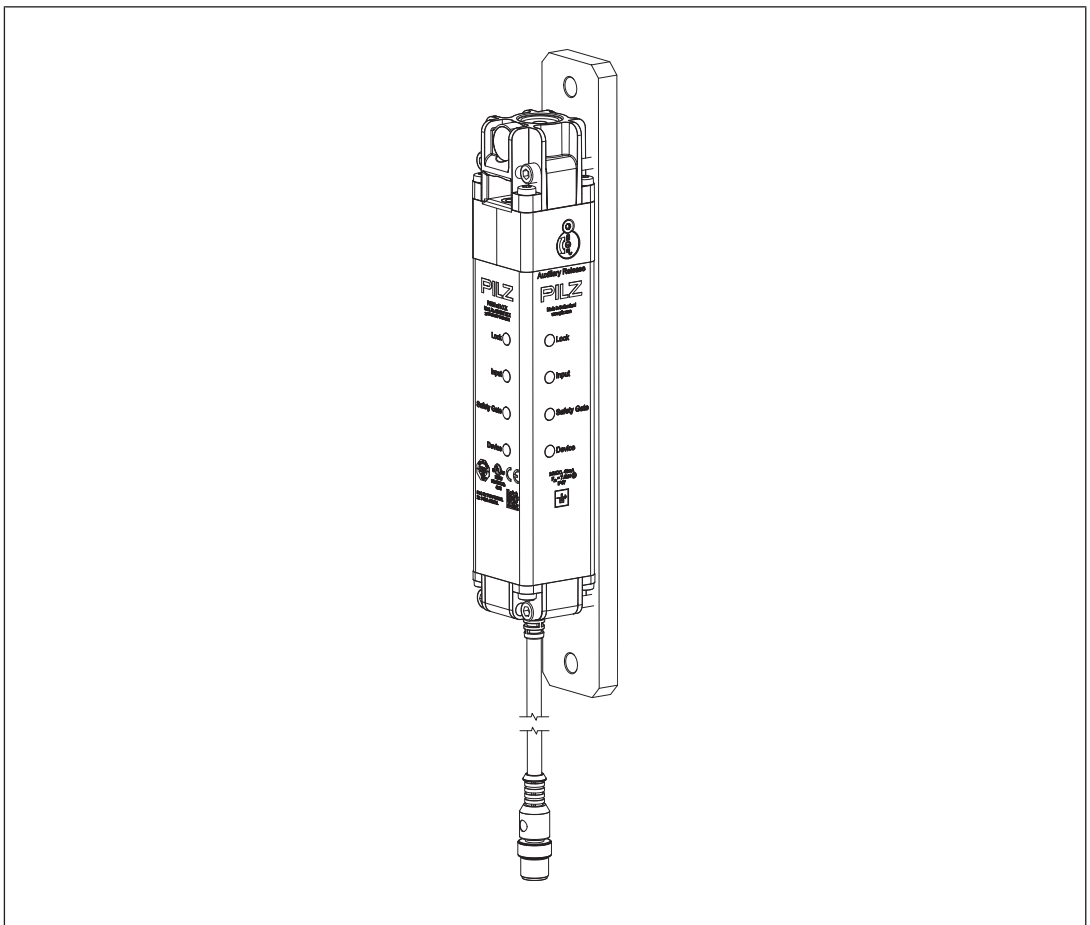


Fig.: Interruttore di sicurezza montato sulla piastra di montaggio

8.11 Montaggio dello sblocco di fuga

8.11.1 Indicazioni importanti



AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni a causa di perdita della funzione di sicurezza.

A causa di montaggio errato dello sblocco di fuga, il perno dello sblocco di fuga è accessibile dall'esterno. Conseguentemente è possibile che il bloccaggio possa essere sbloccato dall'esterno e il riparo essere aperto sebbene la macchina potenzialmente pericolosa sia attiva.

- Montare lo sblocco di fuga in modo che sia accessibile solo dal lato interno della zona pericolosa.

- ▶ Il pulsante del perno dello sblocco di fuga non deve essere raggiungibile da una posizione al di fuori della zona protetta.
- ▶ Assicurarsi che lo sblocco di fuga non possa essere azionato involontariamente.
- ▶ Impedire l'effetto di forze trasversali sullo sblocco di fuga.
- ▶ Applicare ai fissaggi a vite un frenafili.
- ▶ Accertarsi che il pulsante del perno dello sblocco di fuga sia ben riconoscibile e non sia nascosto.
- ▶ Rispettare, in fase di utilizzo dello sblocco di fuga remoto, il raggio di piegatura minimo del cavo push-pull di 60 mm.



IMPORTANTE

Restrizioni funzionali dello sblocco di fuga esterno dovute a montaggio errato

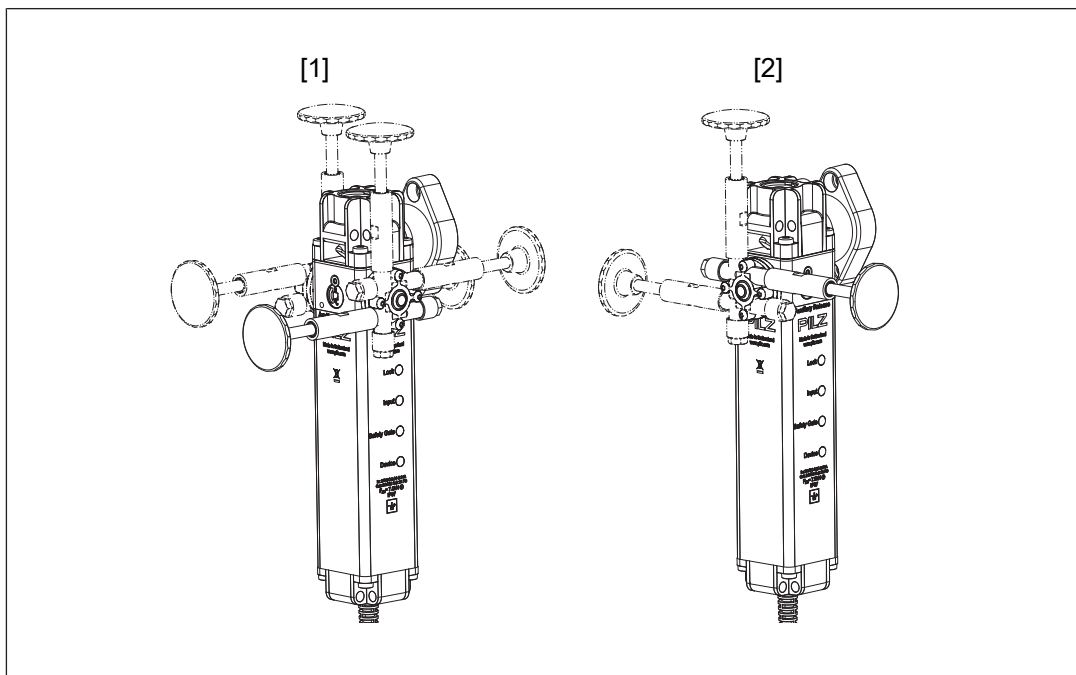
Per gli sblocchi di fuga con cavi push-pull da 0,5 m (n. d'ordine 570 466) e 0,75 m (n. d'ordine 570 467), un'eventuale piegatura del cavo push-pull può ridurne funzionalità e vita utile.

Per queste varianti si raccomanda un montaggio il più rettilineo possibile.

- ▶ Assicurarsi che il pulsante del perno dello sblocco di fuga non rappresenti un pericolo.
- ▶ La superficie di montaggio deve coprire completamente la parte inferiore della custodia dello sblocco di fuga. La parte inferiore della custodia dello sblocco di fuga non deve essere accessibile dopo il montaggio.

8.11.2 Posizioni di montaggio per lo sblocco di fuga

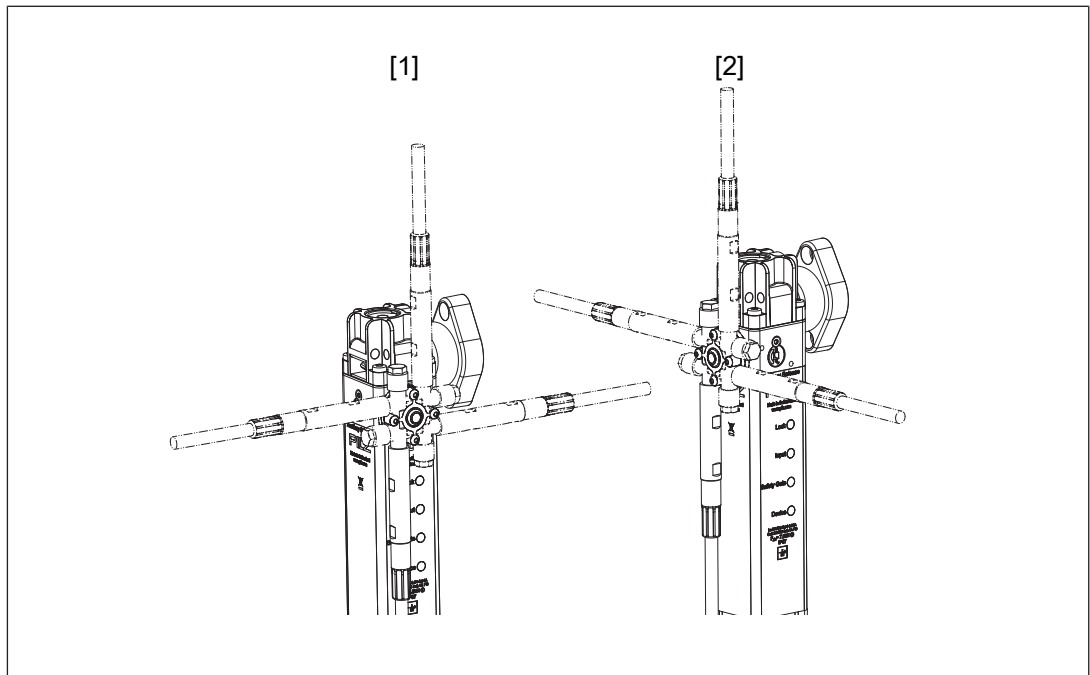
E' possibile montare lo sblocco di fuga sui tre sblocchi ausiliari in tre differenti direzioni.



Legenda

- [1] Opzioni di montaggio sui lati
- [2] Opzioni di montaggio sul lato posteriore

E' possibile montare lo sblocco di fuga remoto sui tre sblocchi ausiliari rispettivamente in quattro differenti direzioni. Il cavo push-pull può esser condotto su diversi lati.

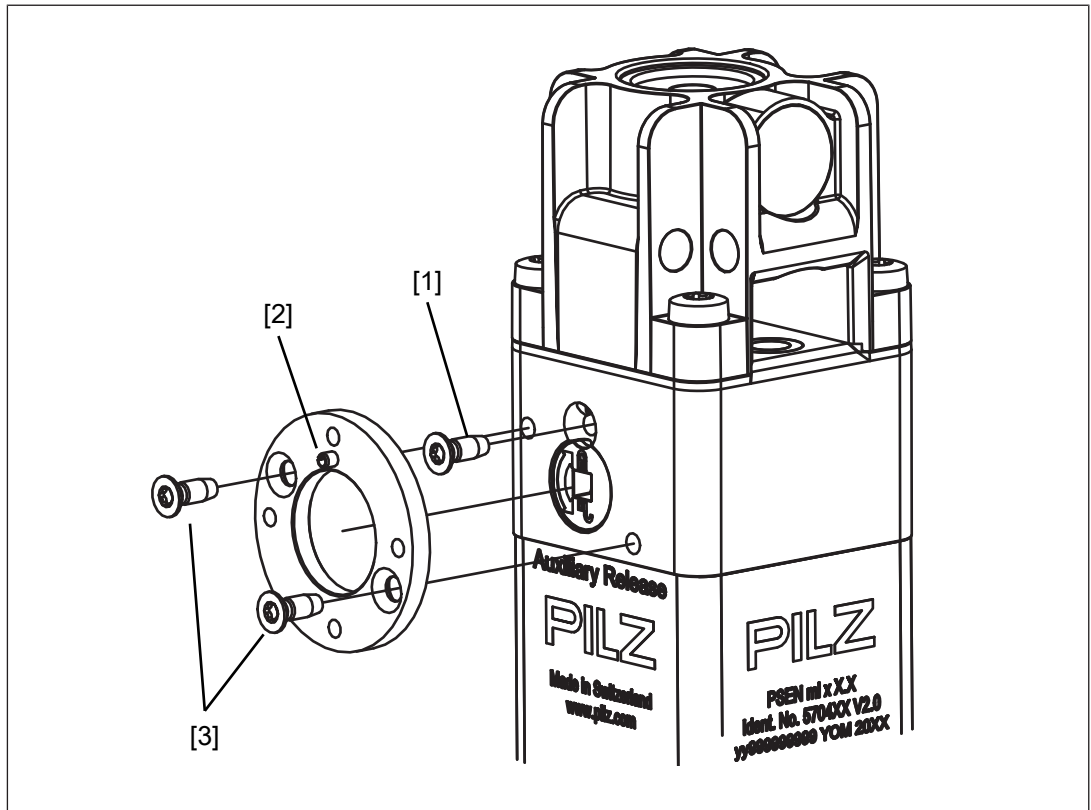


Legenda

- [1] Opzioni di montaggio sui lati
- [2] Opzioni di montaggio sul lato posteriore

8.11.3 Montaggio dello sblocco di fuga locale

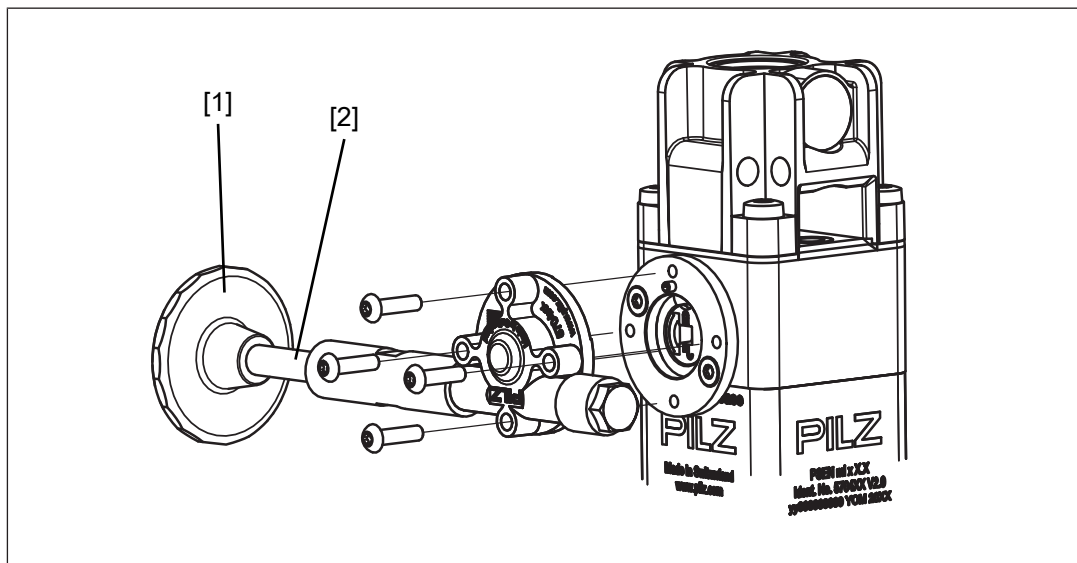
1. Rimuovere la vite di sicurezza dello sblocco ausiliario [1] con una giravite Torx T10.
2. Serrare l'adattatore dello sblocco di fuga con le viti a testa svasata M3x8 [3] sull'interuttore di sicurezza 1,2 - 1,5 Nm (v. Immagine). Il perno nell'adattatore [2] deve trovarsi nella posizione occupata precedentemente dalla vite di sicurezza dello sblocco ausiliario [1].



Legenda

- [1] Vite di sicurezza dello sblocco ausiliario
- [2] Perno nell'adattatore
- [3] Viti a testa svasata M3x8

3. Avvitare lo sblocco di fuga con le 4 viti con testa a goccia M3x12 sull'adattatore 1,2 - 1,5 Nm (vedi immagine).
- Per il montaggio è possibile rimuovere il pulsante del perno dello sblocco di fuga (es per far passare il perno dello sblocco attraverso una parete). Al termine del montaggio dello sblocco di fuga è necessario applicare un frenafili al pulsante dello sblocco e serrarlo a mano.
 - Per coprire distanze notevoli è possibile prolungare il perno dello sblocco di fuga utilizzando max. due prolunghe da 25 mm (v. [Dati di ordinazione accessori \[77\]](#)).

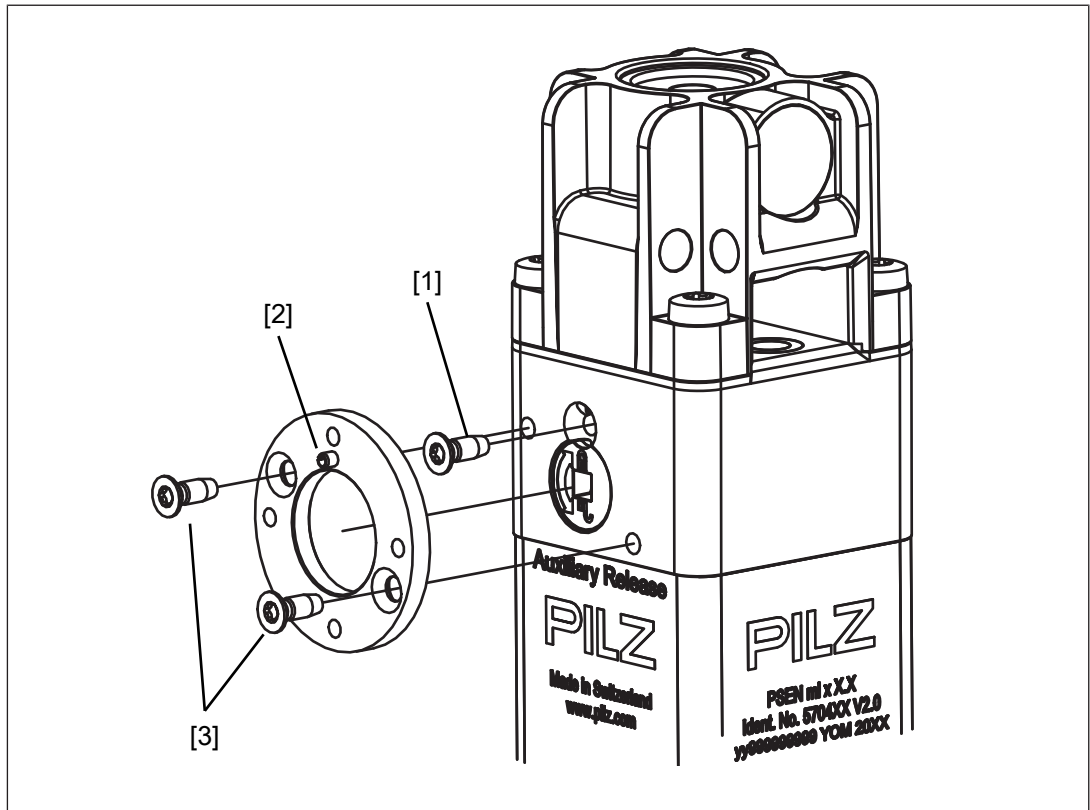


Legenda

- [1] Pulsante del perno dello sblocco di fuga
- [2] Perno dello sblocco di fuga

8.11.4 Montaggio dello sblocco di fuga remoto

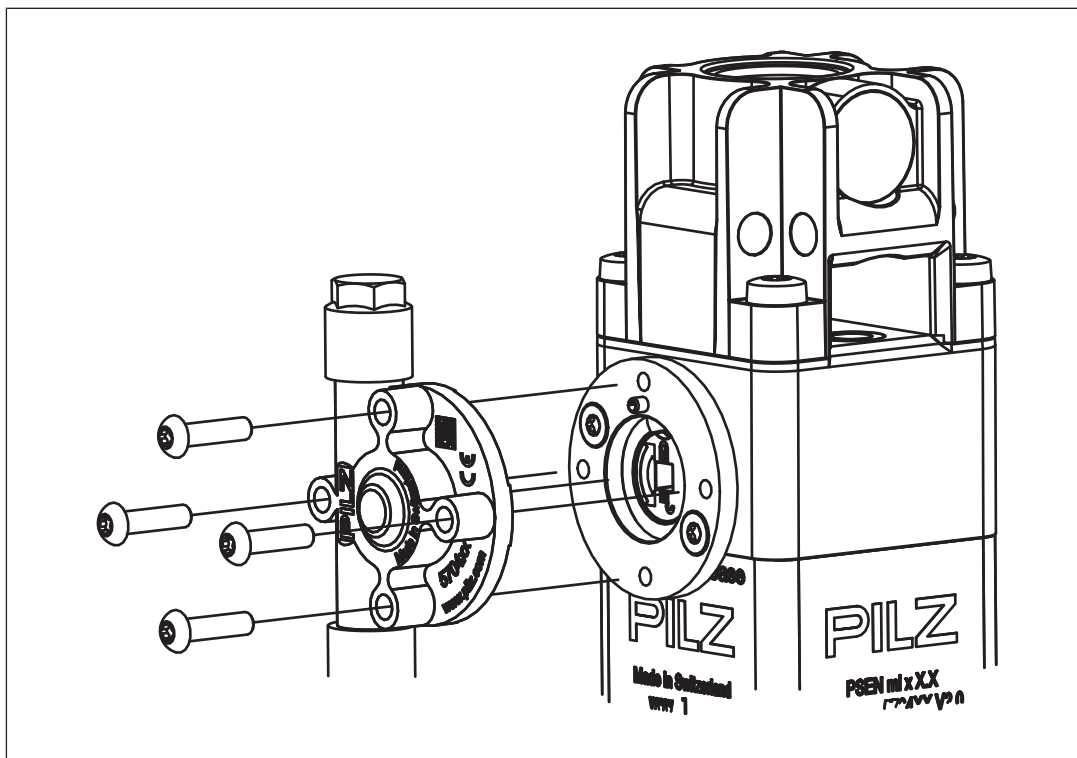
1. Rimuovere la vite di sicurezza dello sblocco ausiliario [1] con una giravite Torx T10.
2. Serrare l'adattatore dello sblocco di fuga con le viti a testa svasata M3x8 [3] sull'interuttore di sicurezza 1,2 - 1,5 Nm (v. Immagine). Il perno nell'adattatore [2] deve trovarsi nella posizione occupata precedentemente dalla vite di sicurezza dello sblocco ausiliario [1].



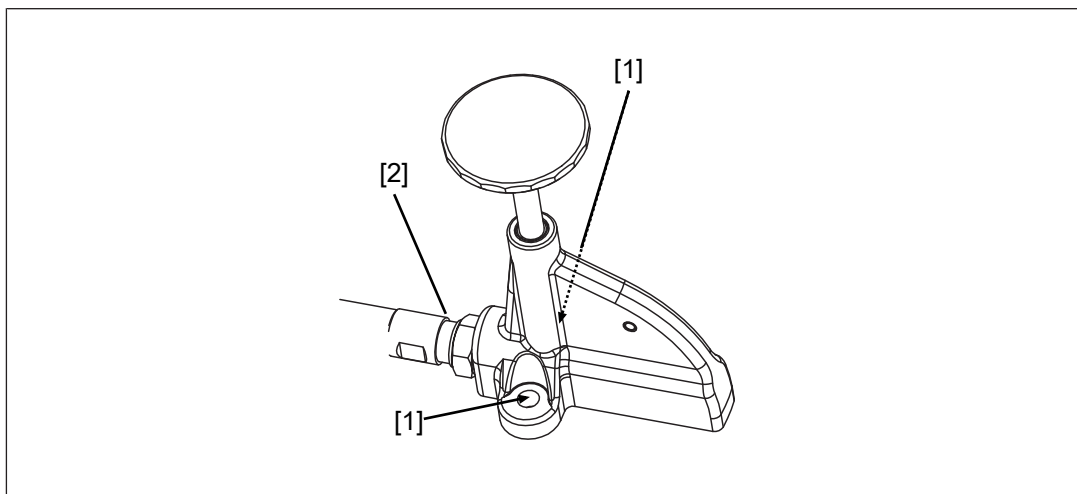
Legenda

- [1] Vite di sicurezza dello sblocco ausiliario
- [2] Perno nell'adattatore
- [3] Viti a testa svasata M3x8

3. Avvitare lo sblocco di fuga con le 4 viti con testa a goccia M3x12 sull'adattatore 1,2 - 1,5 Nm (vedi immagine).



4. Stringere la custodia dello sblocco di fuga mediante viti [1] a una superficie di montaggio con 6 - 6,5 Nm (v. immagine).
- Per agevolare il montaggio è possibile allentare il fissaggio del cavo push-pull [2] (es. per far passare il cavo attraverso una parete). Al termine del montaggio è necessario serrare nuovamente le viti con 6 - 6,5 Nm.



Legenda

- [1] Fissaggio con viti dello sblocco di fuga sulla superficie di montaggio
- [2] Fissaggio con viti del cavo

8.11.5 Smontaggio dello sblocco di fuga

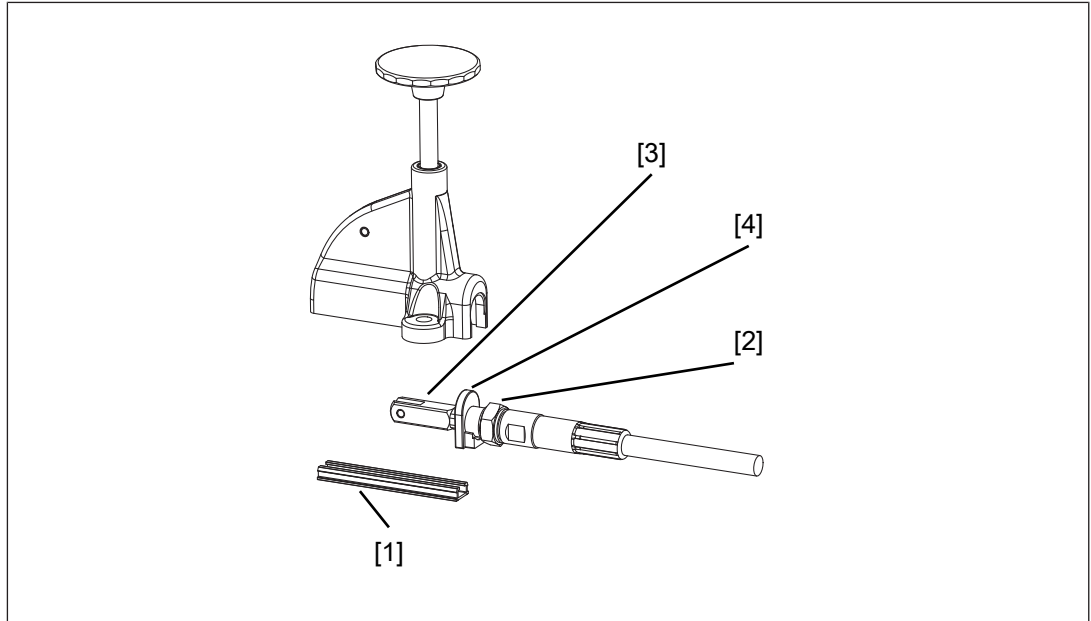
Per far passare il cavo push-pull attraverso un'apertura per i cavi, è prima necessario smontare il cavo dallo sblocco di fuga.

Condizioni preliminari

- L'apertura deve avere un diametro minimo di 12 mm.

Procedura:

1. Sollevare la copertura [1] (es. Con un giravite a testa piatta).



Legenda

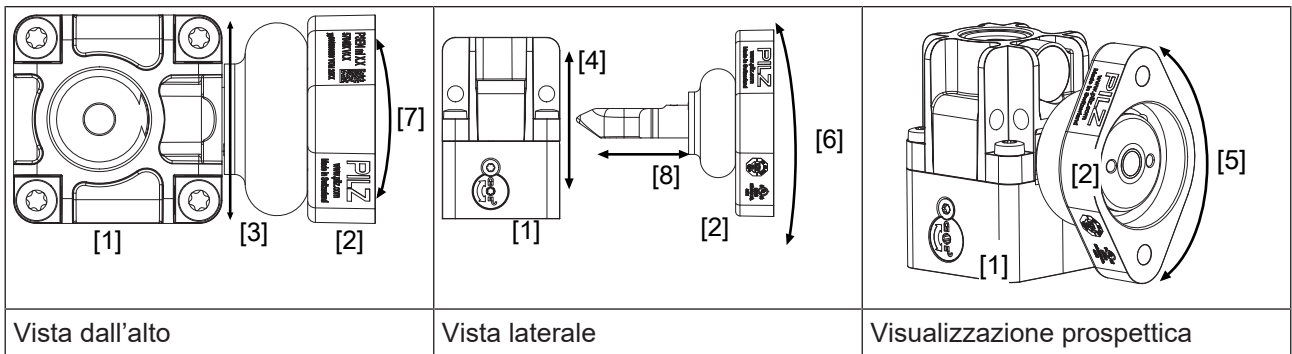
- [1] Copertura
- [2] Dado M10 x 0,75
- [3] Testa a forcella
- [4] Chiocciola

2. Allentare il dado [2]
3. Estrarre il cavo push-pull con la chiocciola [4] e rimuovere la chiocciola e il dado [2] dal cavo.
4. Far passare il cavo attraverso l'apertura.
5. Rimontare il dado [2] e la chiocciola [4] sulla testa a forcella [3] sul cavo.
6. Spingere il cavo con la testa a forcella [3] sulla forcella nello sblocco di fuga. La chiocciola [4] deve essere riposizionata nella scanalatura.
7. Serrare il dado [2] con 6 - 6,5 Nm.
8. Rimontare la copertura [1].

9 Allineamento

Attenzione:

- L'interruttore di sicurezza e l'attuatore devono essere allineati in modo corretto
- Le distanze vengono rispettate, come riportato nella seguente figura
- L'attuatore è centrato (v. [Centraggio del chiavistello nell'alloggiamento dell'attuatore](#)  40))
- Verificare sempre la funzionalità con un dispositivo di controllo collegato.
- In fase di installazione dello sblocco di fuga locale o remoto verificare il corretto funzionamento dello sblocco stesso con il dispositivo di controllo collegato.



[1]	Interruttore di sicurezza	
[2]	Attuatore	
[3]	Offset laterale max.	+/-3,0 mm
[4]	Offset verticale max.	+/-3,0 mm
[5]	Offset angolare max. sull'asse X	+/-2,0 deg
[6]	Offset angolare max. sull'asse Y	+/-2,5 deg
[7]	Offset angolare max. sull'asse Z	+/-7,5 deg
[8]	Offset max. nel verso di chiusura	+/-2 mm

Fissare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore

Dopo aver correttamente allineato l'interruttore di sicurezza e l'attuatore è necessario stringere le viti dell'attuatore.

1. Serrare una vite M5.
2. Per applicazioni con requisiti di sicurezza più elevati (es. SIL CL 2 PL d) sostituire la seconda vite M5 con una vite di sicurezza M5.
3. Serrare la vite M5 o la vite di sicurezza M5.

Rispettare la coppia di serraggio max. indicata nei [Dati Tecnici](#)  69].

10

Funzionamento



IMPORTANTE

Dopo la prima messa in funzione e dopo ogni modifica della macchina/ dell'impianto deve essere eseguito un controllo della funzione di sicurezza. La verifica della funzione di sicurezza deve essere eseguita unicamente da personale qualificato.

Indicatori di stato:

- ▶ LED "Device" acceso, luce verde: Il dispositivo è pronto per il funzionamento
- ▶ LED "Safety Gate" acceso, luce gialla: L'attuatore si trova nel campo di risposta
- ▶ LED "Lock" acceso, luce verde: Bloccaggio attivo
- ▶ Il LED "Input" si accende in base allo stato degli ingressi di sicurezza S11 ed S21

Legenda:

	LED off
	LED on
	LED lampeggiante (500 ms on, 500 ms off)
	LED intermittente (50 ms on, 950 ms off)
	LED a intermittenza rapida (25 ms on, 475 ms off)

10.1

Funzionamento normale

Stato LED				Stato dell'interruttore
Device	Safety Gate	Input	Lock	
 verde	 giallo	 giallo	 verde	PSEN ml s 1.1 viene avviato
 verde	 giallo	 giallo	 verde	Riparo mobile aperto, attuatore non riconosciuto, bloccaggio disattivato, ingressi di sicurezza S11 e S21 con segnale "low"
 verde	 giallo	 giallo	 verde	Riparo mobile aperto, attuatore non riconosciuto, bloccaggio disattivato, ingressi di sicurezza S11 e S21 con segnale "high"
 verde	 giallo	 giallo	 verde	Riparo mobile chiuso, attuatore riconosciuto, bloccaggio disattivato, ingressi di sicurezza S11 e S21 con segnale "high"

Stato LED				Stato dell'interruttore
Device	Safety Gate	Input	Lock	
 verde	 giallo	 giallo	 verde	Riparo mobile chiuso, attuatore riconosciuto, bloccaggio attivato

Messaggi di warning

Stato LED				Stato dell'interruttore	Risoluzione / misura
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 verde	 giallo	 giallo	 verde	Riparo mobile chiuso, attuatore riconosciuto, impossibile attivare/disattivare il bloccaggio	Controllare l' allineamento  55]
				La tensione di alimentazione agli ingressi di sicurezza S31 e S41 è stata riattivata prima che la vite dello sblocco ausiliario venisse ruotata nuovamente.	Ruotare la vite dello sblocco ausiliario e riavviare nuovamente la tensione di alimentazione (v. Rimessa in servizio  22]).
 verde	Indicatore non rilevante	Indicatore non rilevante	 giallo	Il perno di bloccaggio si trova in una posizione intermedia	
 giallo	Indicatore non rilevante	 giallo	Indicatore non rilevante	Interruttore di sicurezza attivo nonostante la sottotensione o sovratensione	Controllare la tensione di alimentazione. Se gli ingressi di sicurezza S31 e S41 vengono attivati o disattivati in presenza di segnalazioni di sottotensione, l'interruttore di sicurezza commuta in stato di errore.

Stato LED				Stato dell'inter- rutto	Risoluzione / misura
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 verde	Indicatore non ri- levante	 giallo	Indicatore non rilevante	Azionamento parziale: un ingresso pre- senta segnale “low” dopo che entrambi gli in- gressi presenta- vano un segnale “high”	Aprire entrambi gli ingressi (pas- saggio a funzio- namento norma- le)
 rosso	Indicatore non ri- levante	 giallo	 verde	Blocco aziona- mento parziale: un ingresso pre- senta segnale “low” dopo che entrambi gli in- gressi presenta- vano un segnale “high”	Aprire entrambi gli ingressi. In questo modo il blocco viene ri- mosso.
 rosso	Indicatore non ri- levante	 giallo	 verde	Blocco aziona- mento parziale: Entrambi gli in- gressi presenta- no segnale “high”	

10.2 Indicazioni di errore

Stato LED				Stato dell'interruttore	Risoluzione/misura
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 rosso	 giallo	 giallo	Indicatore non rilevante	Interruttore di sicurezza disattivato a causa di sovratensione o sottotensione	Verificare la tensione di alimentazione; disattivare e riattivare la tensione.
 rosso	L'indicazione LED precedente rimane invariata		Indicatore non rilevante	Uscite di sicurezza in stato di errore	Controllare il cablaggio; disattivare e riattivare la tensione.
 rosso			 rosso	Sblocco ausiliario/di fuga azionato	► Sblocco ausiliario: Ruotare la vite dello sblocco ausiliario e riavviare nuovamente la tensione di alimentazione (v. Rimessa in servizio [22]). ► Sblocco di fuga: Riportare indietro il pulsante del perno dello sblocco di fuga e riattivare la tensione di alimentazione (v. Rimessa in servizio per lo sblocco di fuga [24]).
				Errore	
 rosso	Indicatore non rilevante			L'interruttore di sicurezza non si avvia	Sostituire l'interruttore di sicurezza.
 verde	 giallo	 giallo	Indicatore non rilevante	Attuatore errato	Utilizzare l'attuatore PSEN ml 1.1.

11 Controlli e manutenzione

Per garantire un funzionamento corretto e duraturo è necessario un controllo periodico della funzione di commutazione.

Se il sistema di bloccaggio e interblocco viene impiegato solo raramente (apertura e chiusura del riparo mobile e attivazione/disattivazione dell'interblocco) deve essere eseguito un controllo manuale del funzionamento.

Controllare a intervalli regolari e dopo ogni anomalia il corretto funzionamento del dispositivo.

Intervalli di controllo secondo EN ISO 14119:

- ▶ per SIL CL 3/PL e - almeno 1 volta al mese
- ▶ per SIL CL 2/PL d - almeno 1 volta all'anno

L'appendice include una [checklist](#)  81 che può essere d'aiuto durante le operazioni di verifica.

Controllo visivo:

- ▶ Verificare l'integrità del sigillo della vite di sicurezza dello sblocco ausiliario. Se il sigillo non è integro controllare che la vite di sicurezza sia serrata e sigillare con vernice la vite di sicurezza.
- ▶ Controllare se l'interruttore di sicurezza e l'attuatore sono danneggiati.
- ▶ Accertarsi che l'interruttore di sicurezza e l'attuatore siano ben fissi.
- ▶ Controllare l'offset dell'interruttore di sicurezza e attuatore.
 - Offset laterale max.
 - Offset angolare max.
 - Offset verticale max.
- ▶ Controllare lo stato del cablaggio.
- ▶ Rimuovere lo sporco da interruttore di sicurezza e attuatore.

Test funzionale

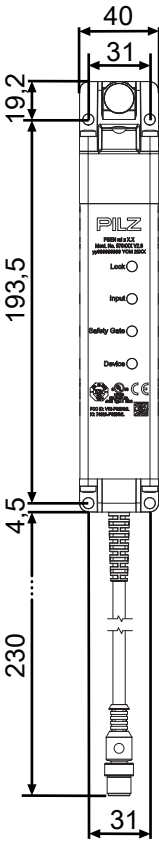
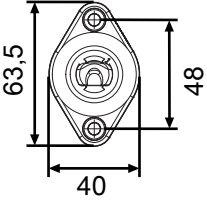
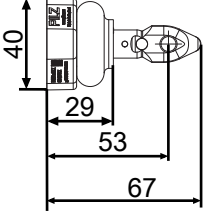
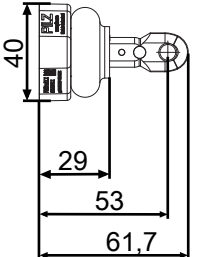
- ▶ L'attuatore viene riconosciuto e all'uscita di segnalazione/uscita di diagnostica Y32, dopo il riconoscimento dell'attuatore, è presente un segnale "high".
- ▶ Il bloccaggio può essere attivato/disattivato con il comando degli ingressi di sicurezza S31 e S41.
- ▶ Sulle uscite di sicurezza 12 e 22 è presente un segnale high in presenza delle seguenti condizioni:
 - L'attuatore viene riconosciuto e
 - Il perno di bloccaggio è stato attivato con esito positivo (il perno di bloccaggio si trova in posizione di bloccaggio) e
 - gli ingressi di sicurezza S11 e S21 presentano un segnale "high"

Se non sono soddisfatte tutte le precedenti condizioni, le uscite di sicurezza presentano un segnale "low".

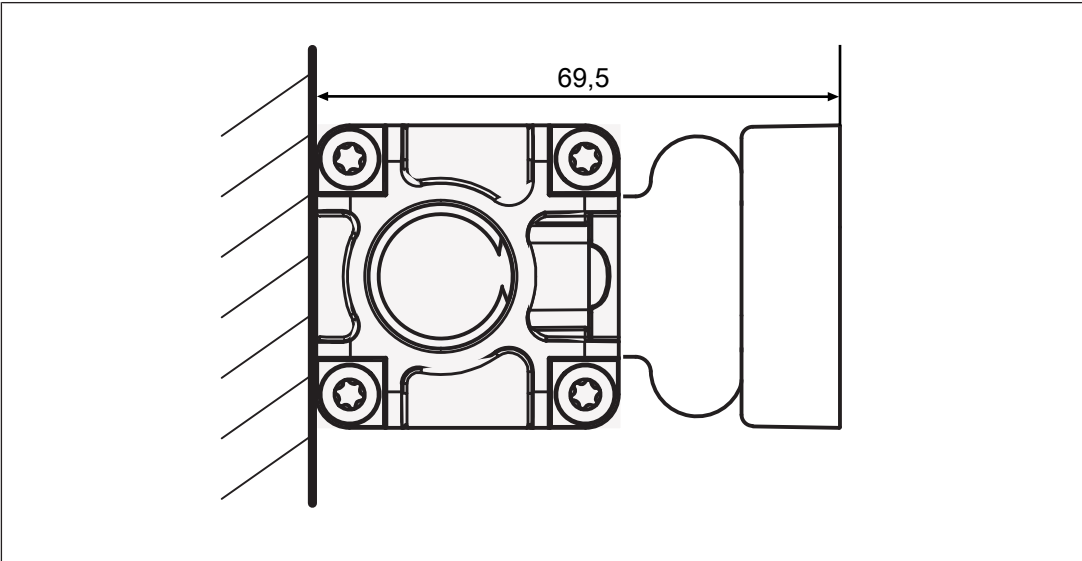
Sblocco di fuga

- ▶ Verificare che il pulsante del perno dello sblocco di fuga sia ben riconoscibile e raggiungibile.
- ▶ Accertarsi che lo sblocco di fuga funzioni correttamente.

12 Dimensioni

	 Attuatore senza centraggio, vista posteriore
	 PSEN ml 1.1 actuator
	 PSEN ml 1.1 round actuator
Interruttore di sicurezza	Attuatore

Distanza tra la superficie di montaggio dell'interruttore di sicurezza e quella dell'attuatore



Piastra (v. Accessori [📖 77])

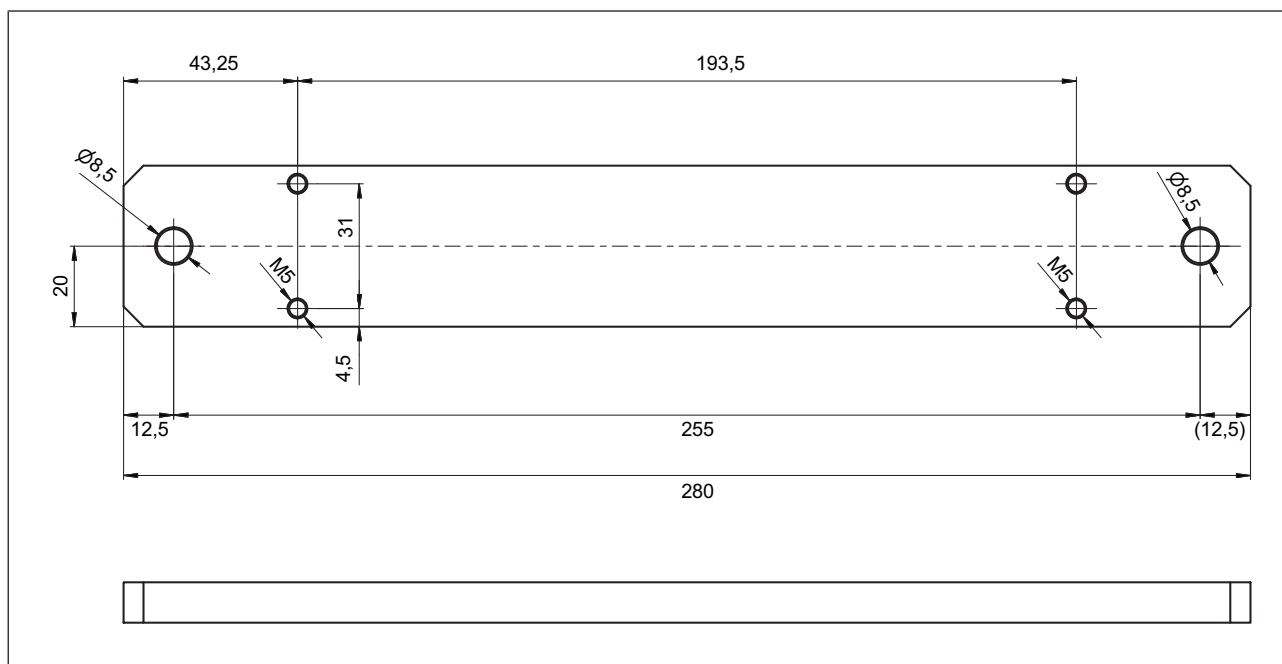


Fig.: N. d'ordine: 570 490

Staffa di montaggio per porta scorrevole (v. Accessori [77])

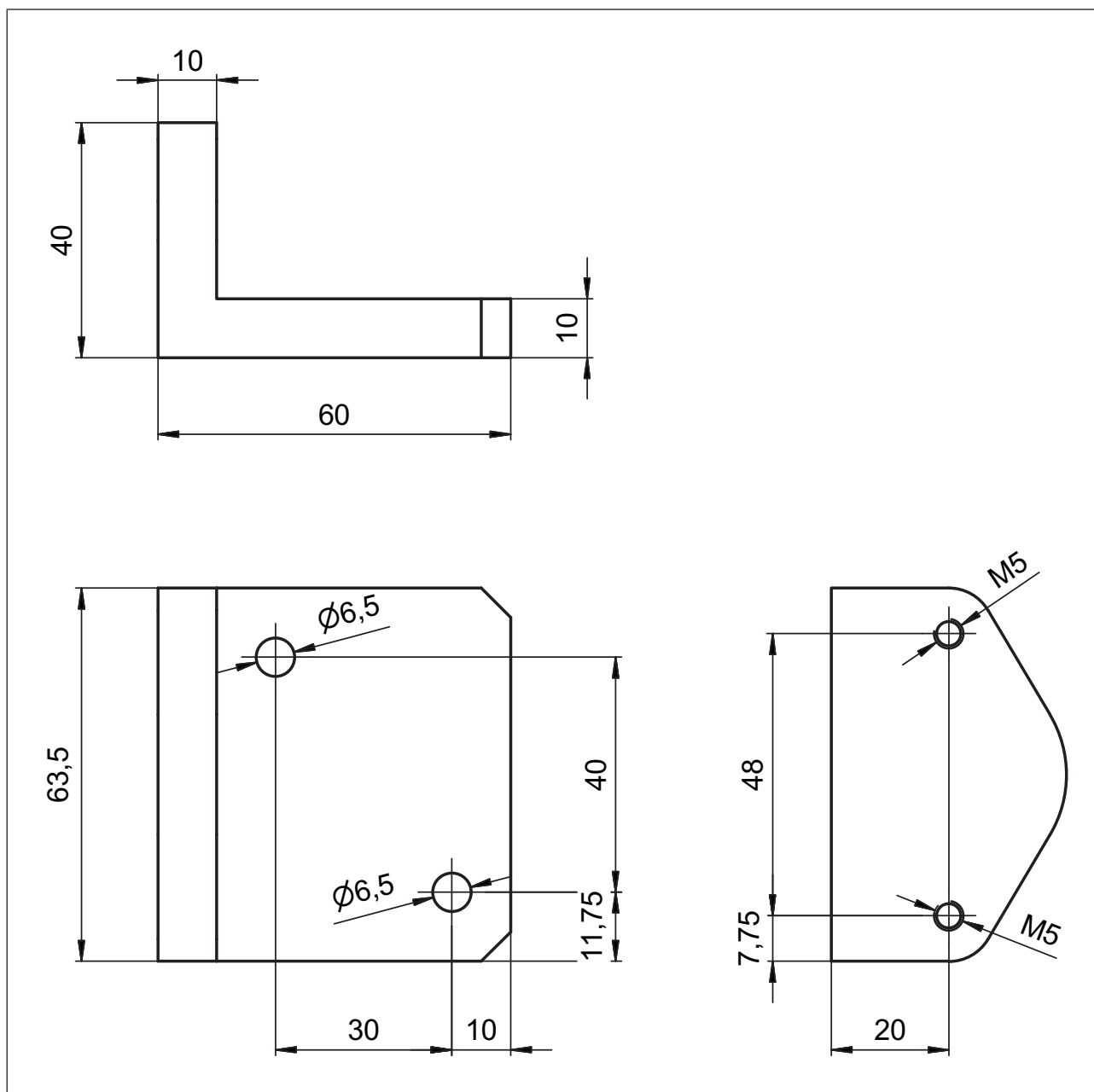


Fig.: N. d'ordine: 570 492

Staffa di montaggio per porta a battente (v. [Accessori](#) 77)

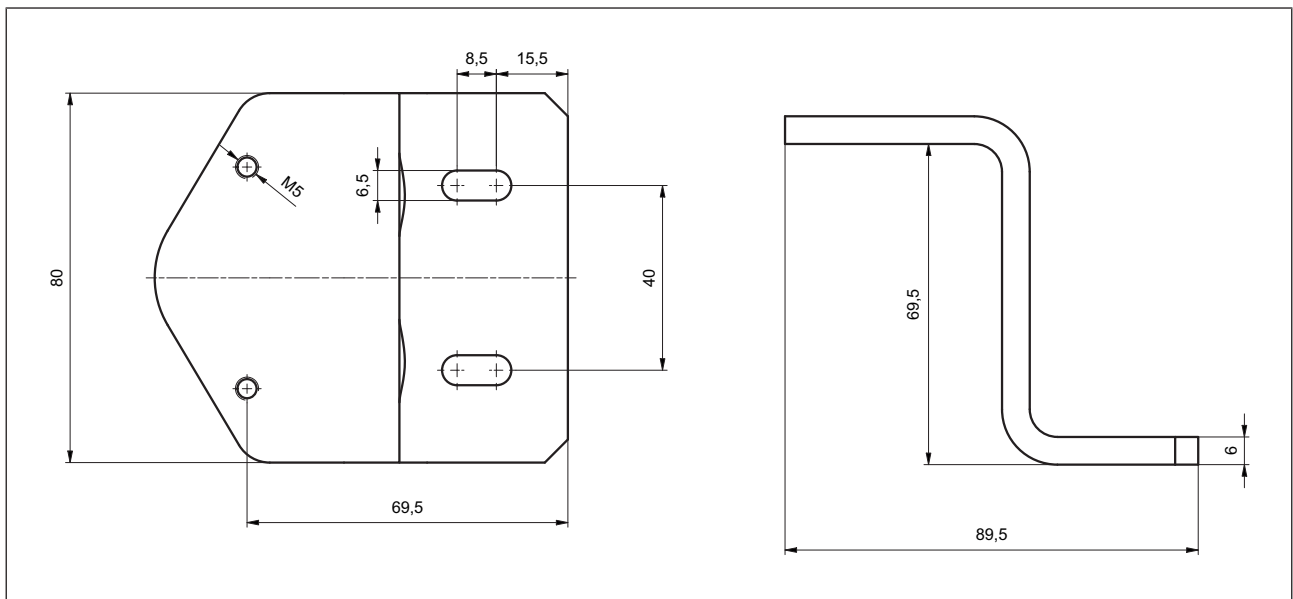


Fig.: N. d'ordine: 570 493

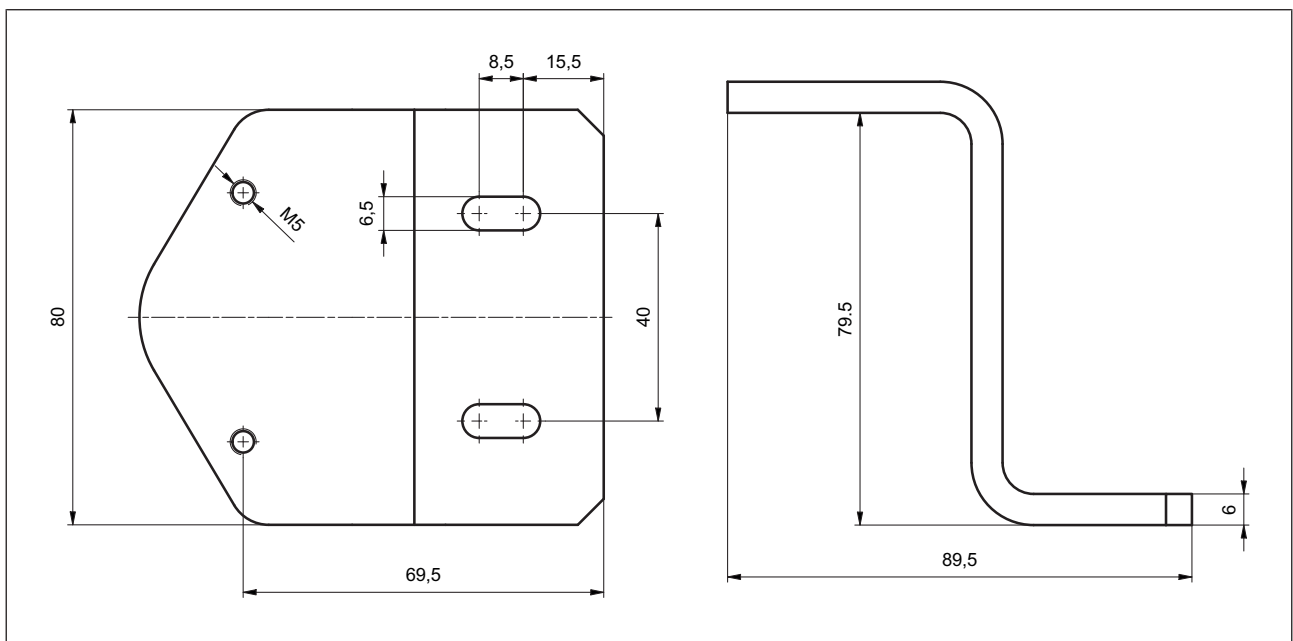


Fig.: N. d'ordine: 570 494

Staffa di montaggio con unità maniglia per riparo scorrevole (v. [Accessori](#) [77])

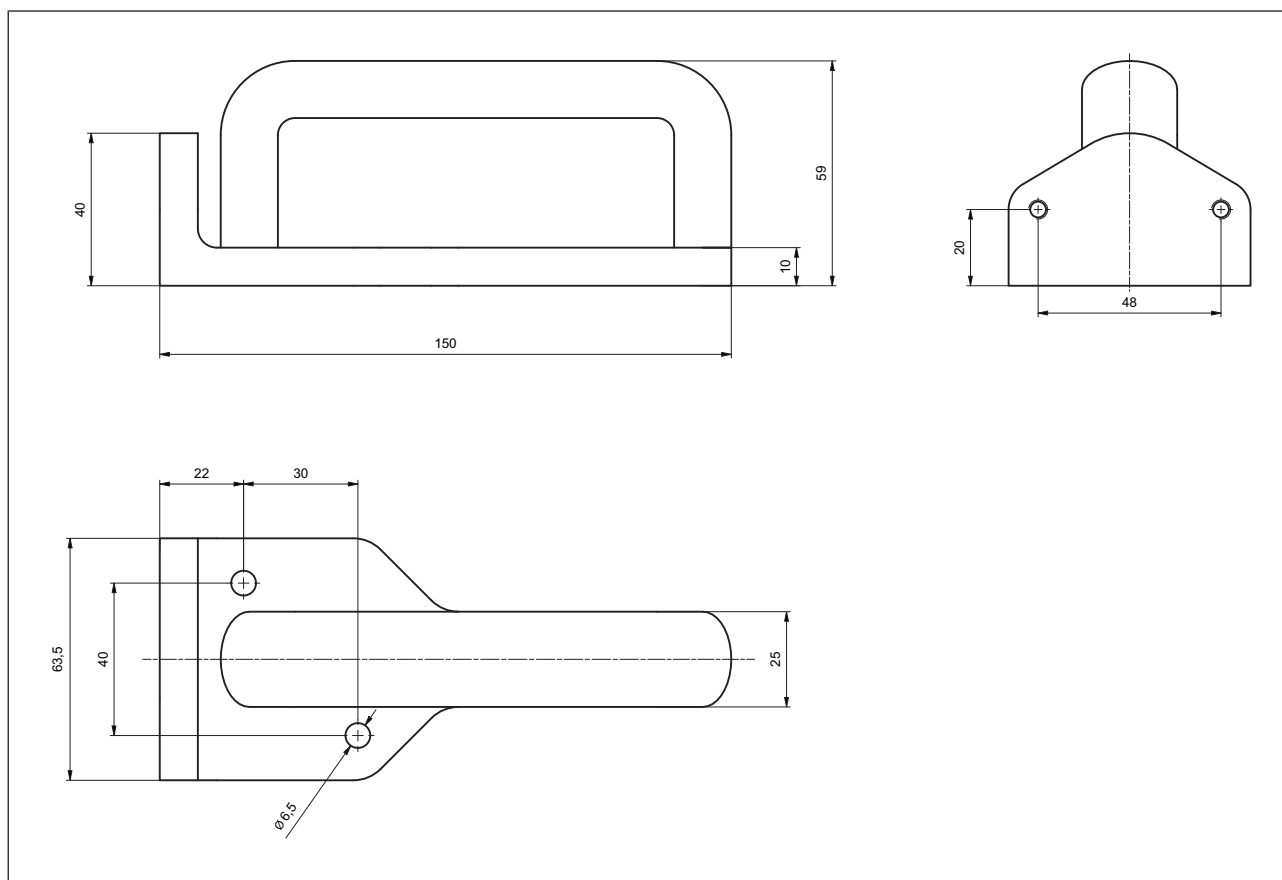


Fig.: N. d'ordine: 570 495

Staffa di montaggio con unità maniglia per riparo a battente (v. Accessori 77)

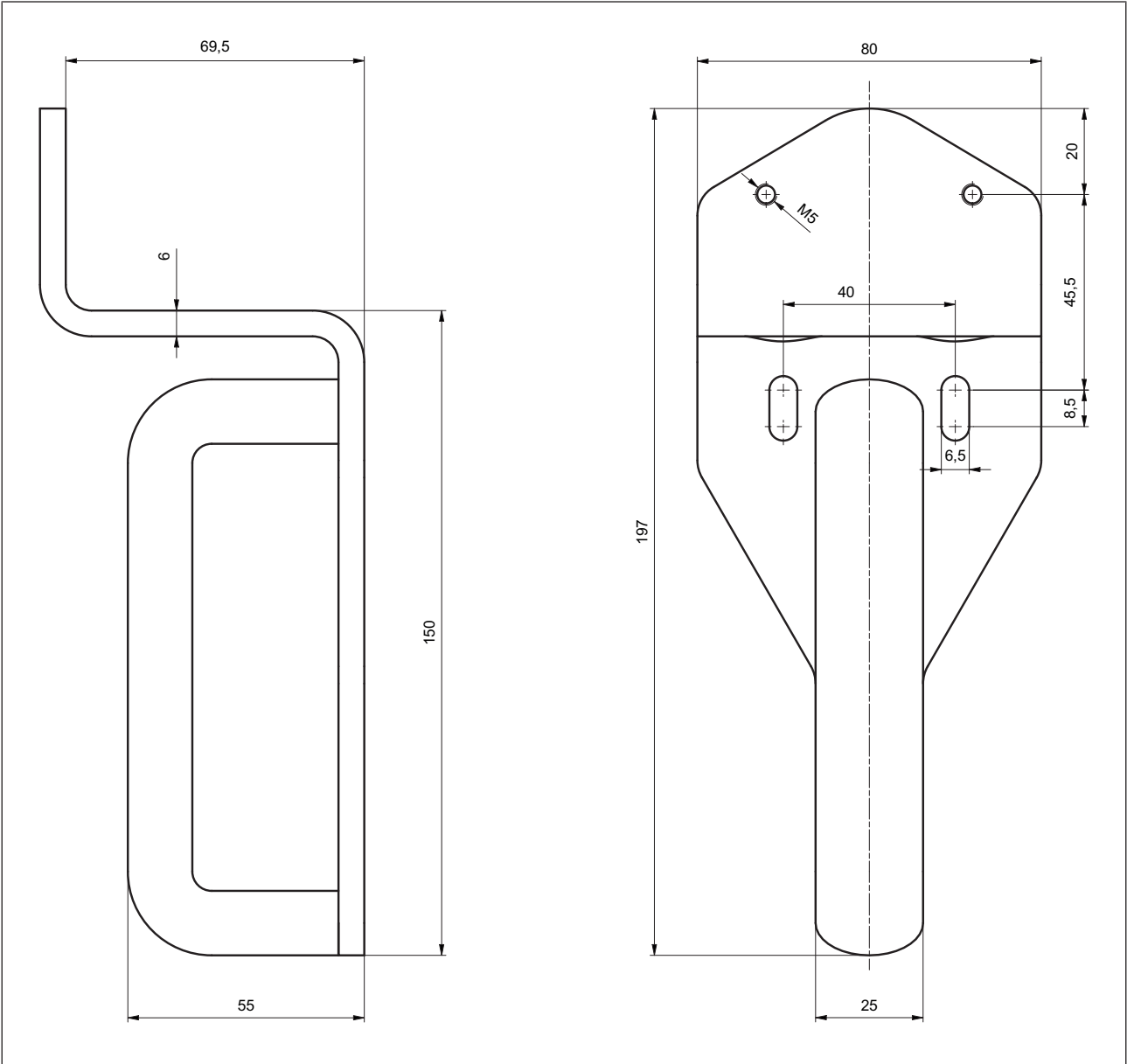


Fig.: N. d'ordine: 570 496

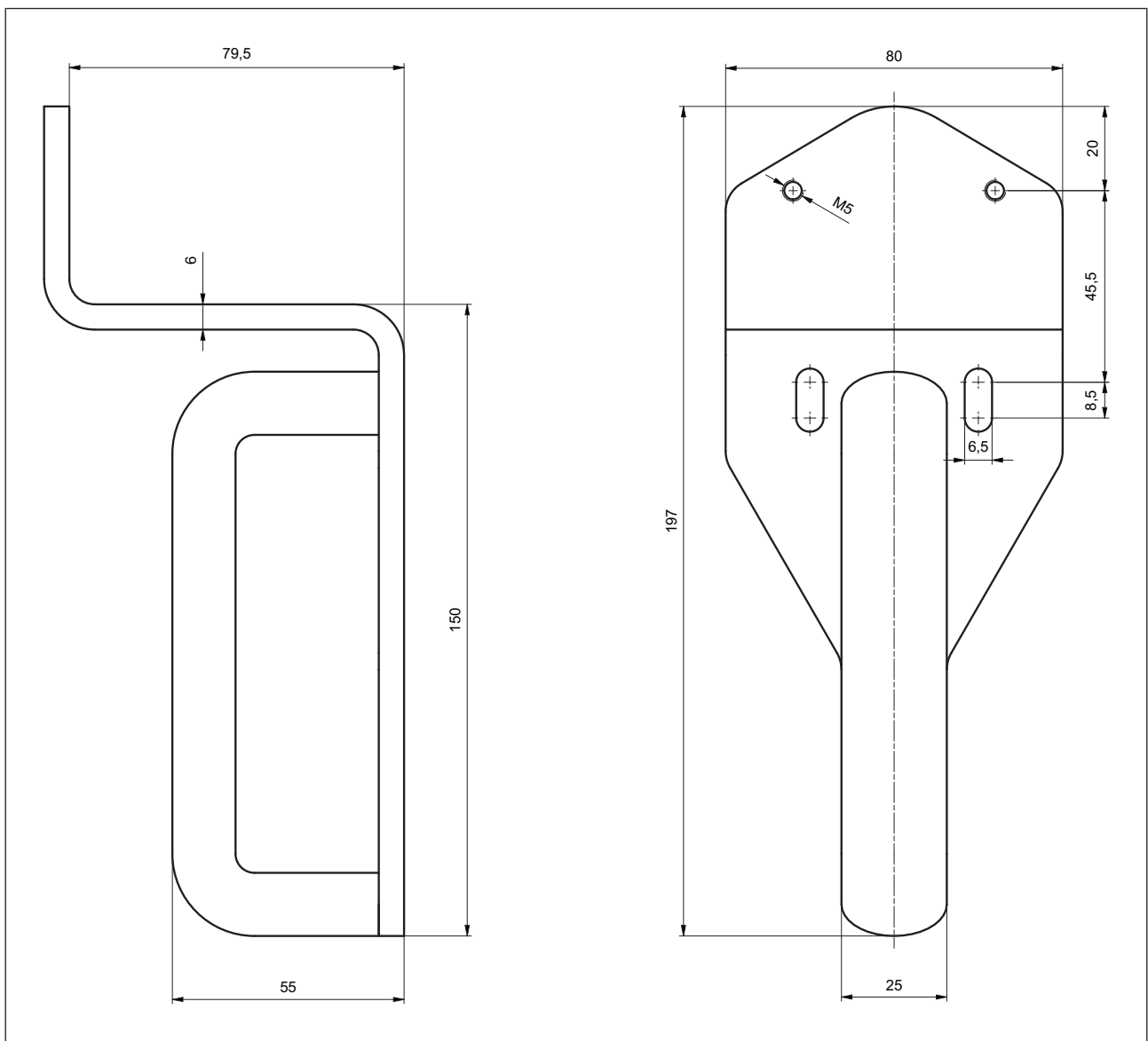


Fig.: N. d'ordine: 570 497

13 Dati tecnici

Informazioni generali	
Certificazioni	CE, FCC, IC, TÜV, cULus Listed
Funzionamento sensore	Transponder
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	basso
Tipo secondo EN ISO 14119	4
Classificazione secondo EN 60947-5-3	PDDb
Tipo di codifica Pilz	codificato
Transponder	
Banda di frequenza	122 kHz - 128 kHz
Potenza di trasmissione max.	15 mW
Dati Elettrici	
Tensione di alimentazione	
Tensione	24 V
Tipo	DC
Tolleranza di tensione	-20 %/+20 %
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	1 W
Frequenza max. di commutazione	1 Hz
Tensione di alimentazione magnet.	24 V
Corrente magneti max. t <150 ms	1 A
Capacità max. conduttore sulle uscite di sicurezza	
Funzionamento a vuoto, PNOZ con contatti a relè	40 nF
PNOZmulti, PNOZelog, PSS	70 nF
Impulso attivazione max.	
Impulso di corrente A1	5 A
Durata di impulso A1	0,0002 ms
Protezione dispositivo max. secondo UL	3 A
Corrente a vuoto	40 mA
Ingressi	
Numero	4
Tensione sugli ingressi	24 V DC
Corrente all'ingresso del solenoide	500 mA
Campo della corrente di ingresso	1,6 - 3 mA
Uscite a semiconduttore	
Uscite di sicurezza OSSD	2
Uscite di segnalazione	1
Corrente di commutazione per ogni uscita	100 mA
Potenza di commutazione per uscita	2,4 W
Separazione del potenziale dalla tensione di sistema	no
Protezione da cortocircuito	sì
Corrente residua alle uscite	100 µA
Calo di tensione sulle OSSD	1 V
Corrente di cortocircuito di dimensionamento con riserva	100 A

Uscite a semiconduttore

Corrente di esercizio min.	1 mA
Categoria d'uso secondo EN 60947-1	DC-13

Tempi

Durata impulso di test uscite di sicurezza	450 µs
--	---------------

Ritardo all'inserzione

dopo applicazione di UB	1,1 s
Ingressi tip.	1 ms
Ingressi max.	3 ms
Attuatore tip.	30 ms
Attuatore max.	50 ms

ritardo allo sgancio

Ingressi tip.	3 ms
Ingressi max.	5 ms
Attuatore tip.	30 ms
Attuatore max.	40 ms

Tempo di rischio secondo EN 60947-5-3	260 ms
---------------------------------------	---------------

Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione	20 ms
--	--------------

Simultaneità canali 1 e 2 max.	20 ms
--------------------------------	--------------

Durata minima dell'impulso Lock/Unlock Request	350 - 400 ms
--	---------------------

Attivazione/disattivazione tempo di elaborazione interblocco	100 ms
--	---------------

Dati ambientali

Temperatura superfici metalliche a temperatura ambiente: 25 °C	40 °C
--	--------------

Temperatura ambiente

secondo norma	EN 60068-2-14
Range di temperatura	0 - 60 °C

Temperatura di conservazione

secondo norma	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-25 - 70 °C

Sollecitazioni climatiche

secondo norma	EN 60068-2-78
Umidità	93 % u. r. a 40 °C

CEM	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1
-----	--

Oscillazioni

secondo norma	EN 60068-2-6
Frequenza	10 - 55 Hz
Ampiezza	1 mm

Resistenza allo shock

secondo norma	EN 60068-2-27
Numero di shock	3
Accelerazione	30g
Durata	11 ms

Dati ambientali

Caratteristiche dielettriche

Categoria di sovratensione	III
Grado di sporcizia	3

Tensione dell'isolamento di misura	75 V
Resistenza alla tensione di misura	0,8 kV

Grado di protezione

Custodia secondo UL	IP67 type 1
------------------------	----------------

Dati meccanici

Lunghezza cavo con connettore	230 mm
Raggio di piegatura min. (posato e fissato) K1	5 x Ø
Raggio di piegatura min. (spostato) K1	10 x Ø
Diametro cavo K1	6,5 mm
Sblocco di emergenza presente	no
Durata meccanica	1.000.000 di cicli
Vita utile meccanica con dado	50.000 cicli

Forza di chiusura FZh

Viti di fissaggio parallele all'attuatore	7.500 N
Viti di fissaggio trasversali all'attuatore	5.000 N

Forza di chiusura F1Max conforme a ISO 14119

Viti di fissaggio parallele all'attuatore	15.000 N
Viti di fissaggio trasversali all'attuatore	10.000 N

Forza di bloccaggio

Spostamento verticale max.	+/-3,0 mm
Spostamento laterale max.	+/-3,0 mm
Offset angolare max. sull'asse X	+/-2,0 deg
Offset angolare max. sull'asse Y	+/-2,5 deg
Offset angolare max. sull'asse Z	+/-7,5 deg
Offset max. nel verso di chiusura	+/-2 mm

Velocità di avvicinamento max. attuatore

Attuatore 1	0,3 m/s
-------------	---------

Distanza minima tra interruttori di sicurezza

Tipo di collegamento:	PSEN ml 1.1
-----------------------	-------------

Cavo

Materiale	LiYY 12 x 0,25 mm ²
	Alluminio, acciaio inossidabile, plastica, acciaio zincato, zinco

Coppia di serraggio max. viti di fissaggio

Coppia di serraggio max. sblocco di emergenza	6 - 6,5 Nm
---	------------

Coppia di serraggio max. piastra di fissaggio

Coppia di serraggio max. staffa di montaggio	1,2 - 1,5 Nm
--	--------------

Raggio min. riparo

	22 - 24 Nm
--	------------

Dati meccanici

Dimensioni

Altezza	217,2 mm
Larghezza	40 mm
Prof.	40 mm

Dimensioni attuatori

Altezza	63,5 mm
Larghezza	40 mm
Prof.	67,2 mm

Peso interruttore di sicurezza

950 g

Peso attuatore

145 g

Peso

1.100 g

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2015-11 edizioni più recenti.

13.1 Classificazione secondo ZVEI, CB24I

Le seguenti tabelle descrivono le classi e i valori specifici dell'interfaccia del prodotto e le classi delle interfacce compatibili. La classificazione è descritta nel documento ZVEI "Classificazione delle interfacce binarie a 24 V con test nell'ambito della sicurezza funzionale".

Ingressi

Sink		Source	
Interruttore di sicurezza	C2	Sistema di di sicurezza	C2, C3

Parametro sink	Min.	tip.	Max.
Durata dell'impulso test	-	-	500 µs
Resistenza ingresso	9 kOhm	-	-
Carico capacitivo	-	-	1 nF
Intervallo dell'impulso test	1,25 ms	-	-

Ingressi del solenoide

Sink		Source	
Interruttore di sicurezza	C2	Sistema di di sicurezza	C2, C3

Parametro sink	Min.	tip.	Max.
Durata dell'impulso test	-	-	500 µs
Resistenza ingresso	16 Ohm	-	-
Carico capacitivo	-	-	1,5 nF

Uscite HL unipolari di sicurezza

Source			Sink	
Interruttore di sicurezza	C2		Dispositivo di controllo	C1, C2

Parametro source	Min.	tip.	Max.
Durata dell'impulso test	-	-	450 µs
Corrente nominale	-	-	0,1 A
Carico capacitivo	-	-	70 nF

13.2 Dati tecnici di sicurezza



IMPORTANTE

Rispettare tassativamente i dati tecnici relativi alla sicurezza per poter raggiungere il livello di sicurezza richiesto per la propria macchina/impianto.

Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	EN IEC 62061 PFH _D [1/h]	Lambda d/ Lambda	EN ISO 13849-1: 2015, EN IEC B10D	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [anno]
Meccanismo di blocco monocanale	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	2,54E-08	–	–	20
Meccanismo di blocco bi-canale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,54E-08	–	–	20
OSSD bica-nale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,90E-08	–	–	20

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.



INFO

I valori SIL/PL di una funzione di sicurezza **non** sono identici ai valori SIL/PL dei dispositivi utilizzati e possono differire dagli stessi. Per il calcolo dei valori SIL e PL della funzione di sicurezza si consiglia l'utilizzo dello strumento software PAScal.



IMPORTANTE

Rispettare assolutamente il ciclo di vita meccanico. I dati tecnici di sicurezza sono validi soltanto se vengono rispettati i valori del ciclo di vita meccanico.

14 Dati integrativi

14.1 Certificazioni radio

USA/Canada

FCC ID: VT8-PSENML
IC: 7482A-PSENML

FCC/IC-Requirements:

This product complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standards.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this product may not cause harmful interference, and
- 2) this product must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications made to this product not expressly approved by Pilz may void the FCC authorization to operate this equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent produit est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) le produit ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de le produit doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

14.2 Dati tecnici staffa di montaggio senza unità per maniglia

Informazioni generali	570492	570493	570494
Certificazioni	CE	CE	CE
Dati meccanici	570492	570493	570494
Forza di chiusura FZh conforme a ISO 14119	–	3000 N	3000 N
Forza di chiusura F1max conforme a ISO 14119	–	6000 N	6000 N
Peso	420 g	420 g	445 g

14.3 Dati tecnici staffa di montaggio con unità per maniglia

Informazioni generali	570495	570496	570497
Certificazioni	CE	CE	CE
Dati meccanici	570495	570496	570497
Forza di chiusura FZh conforme a ISO 14119	3000 N	3000 N	3000 N
Forza di chiusura F1max conforme a ISO 14119	6000 N	6000 N	6000 N
Peso	260 g	600 g	630 g

14.4 Dati tecnici sblocco di fuga 570460, 570462, 570470

Informazioni generali	570460	570462	570470
Certificazioni	CE	CE	CE
Dati meccanici	570460	570462	570470
Forza di rilascio dello sblocco di emergenza	80 N	80 N	80 N
Ciclo di vita dello sblocco di emergenza	6050 cicli	6050 cicli	6050 cicli
Peso	115 g	15 g	420 g

14.5 Dati tecnici sblocco di fuga 570471, -570473

Informazioni generali	570471	570472	570473
Certificazioni	CE	CE	CE
Dati meccanici	570471	570472	570473
Forza di rilascio dello sblocco di emergenza	80 N	80 N	80 N
Ciclo di vita dello sblocco di emergenza	6050 cicli	6050 cicli	6050 cicli
Peso	470 g	520 g	570 g

14.6 Dati tecnici sblocco di fuga 570474, -570475

Informazioni generali	570474	570475
Certificazioni	CE	CE
Dati meccanici	570474	570475
Forza di rilascio dello sblocco di emergenza	80 N	80 N
Ciclo di vita dello sblocco di emergenza	6050 cicli	6050 cicli
Peso	620 g	670 g

15 Dati di ordinazione

15.1 Sistema

Tipo prodotto	Caratteristiche		N. d'ordine
PSEN ml s 1.1 unit	Sistema di sicurezza meccanico per ripari mobili con bloccaggio, codificato, per collegamento in serie	Connettore maschio M12, 12 poli	570 406
PSEN ml s 1.1 switch	Interruttore di sicurezza meccanico con bloccaggio, codificato, per collegamento in serie	Connettore maschio M12, 12 poli	570 407
PSEN ml 1.1 actuator	Attuatore codificato		570 480
PSEN ml 1.1 round actuator	Attuatore con punta arrotondata, codificato		570 482

15.2 Accessori

Accessori per il montaggio

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PSEN ml escape release	Sblocco di fuga locale	570 460
PSEN ml escape release extension	Prolunga sblocco di fuga locale 25 mm	570 462
PSEN ml escape release cordset 0,5m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 0,5 m	570 466
PSEN ml escape release cordset 0,75m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 0,75 m	570 467
PSEN ml escape release cordset 1,0m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 1,0 m	570 468
PSEN ml escape release cordset 1,25m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 1,25 m	570 469
PSEN ml escape release cordset 1,5m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 1,5 m	570 470
PSEN ml escape release cordset 2,0m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 2 m	570 471
PSEN ml escape release cordset 2,5m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 2,5 m	570 472
PSEN ml escape release cordset 3,0m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 3,0 m	570 473
PSEN ml escape release cordset 3,5m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 3,5 m	570 474
PSEN ml escape release cordset 4,0m	Sblocco di fuga remoto con cavo push-pull 4 m	570 475

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PSEN ml actuator center ring	5 anelli centratori per attuatore PSENmlock	570 485
PSEN ml actuator 10° adapter	Staffa per il montaggio dell'attuatore (angolo di 10°) su ripari a battente di piccole dimensioni con un raggio compreso tra 300 e 500 mm	570 484
PSEN ml mounting plate	Piastra per il montaggio dell'interruttore di sicurezza, con 4 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x40	570 490
PSEN ml bracket sliding door	Staffa per il montaggio dell'attuatore ad un riparo scorrevole, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x16	570 492
PSEN ml bracket swinging door 70	Staffa per il montaggio dell'attuatore ad un riparo a battente, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x12. Altezza: 70 mm.	570 493
PSEN ml bracket swinging door 80	Staffa per il montaggio dell'attuatore ad un riparo a battente, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x12. Altezza: 80 mm.	570 494
PSEN ml door handle sliding door	Staffa con unità per maniglia per il montaggio dell'attuatore ad un riparo scorrevole, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x16.	570 495
PSEN ml door handle swinging door 70	Staffa con unità per maniglia per il montaggio dell'attuatore ad un riparo a battente, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x12.. Altezza: 70 mm.	570 496
PSEN ml door handle swinging door 80	Staffa con unità per maniglia per il montaggio dell'attuatore ad un riparo a battente, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia M5x12. Altezza: 80 mm.	570 497
PSEN screw set bracket swinging door	Set di viti per il fissaggio dell'attuatore a una staffa di montaggio per ripari a battente, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia, M5x12	570 498
PSEN screw set bracket sliding door	Set di viti per il fissaggio dell'attuatore a una staffa di montaggio per ripari scorrevoli, con 2 viti a esagono incassato e 1 vite di sicurezza monouso con testa goccia, M5x16	570 499

Cavo

Tipo prodotto	Caratteristiche	Connettore X1	Connettore X2	Connettore X3	N. d'ordine
PSEN cable axial M12 8-pole 3m	3 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli			540 319
PSEN cable axial M12 8-pole 5m	5 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli			540 320
PSEN cable axial M12 8-pole 10m	10 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli			540 321
PSEN cable M12-8sf, 20m	20 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli			540 333

Tipo prodotto	Caratteristiche	Connettore X1	Connettore X2	Connettore X3	N. d'ordine
PSEN cable axial M12 8-pole 30m	30 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli			540 326
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 0,5m	0,5 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 345
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 1m	1 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 346
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 1,5m	1,5 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 347
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 2m	2 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 340
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 5m	5 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 341
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 10m	10 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 342
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 20m	20 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 343
PSEN cable M12-8sf M12-8sm, 30m	30 m	Connettore femmina assiale M12, 8 poli	Connettore maschio assiale M12, 8 poli		540 344
PSEN cable M12-12sf 2m	2 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 350
PSEN cable M12-12sf 3m	3 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 351
PSEN cable M12-12sf 5m	5 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 352
PSEN cable M12-12sf 10m	10 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 353
PSEN cable M12-12sf 20m	20 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 354
PSEN cable M12-12sf 30m	30 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 355
PSEN cable M12-12sf 50m	50 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli			570 356

Tipo prodotto	Caratteristiche	Connettore X1	Connettore X2	Connettore X3	N. d'ordine
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 1m	1 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 357
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 2m	2 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 358
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 3m	3 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 359
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 5m	5 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 360
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 10m	10 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 361
PSEN cable M12-12sf/ M12-12sm 20m	20 m	Connettore femmina assiale M12, 12 poli	Connettore maschio assiale M12, 12 poli		570 362

Collegamento in serie

Tipo prodotto	Caratteristiche	Connettore X1	Connettore X2	Connettore X3	N. d'ordine
PSEN ml Y junction M12		Connettore maschio M12, 8 poli	Connettore femmina M12, 8 poli	Connettore femmina M12, 12 poli	570 486
PSEN ml end adapter		Connettore femmina M12, 12 poli	Connettore maschio M12, 8 poli		570 487
PSEN ml / PSENcs Y junction M12		Connettore femmina M12, 8 poli	Connettore maschio M12, 8 poli	Connettore femmina M12, 8 poli	570 489

16 Allegato

La seguente checklist rappresenta uno strumento di supporto nelle fasi di messa in servizio, rimessa in servizio e per le verifiche periodiche di PSEN ml s 1.1 .

Nota bene: la checklist non sostituisce in alcun modo l'analisi di sicurezza dell'impianto prevista per le fasi di avvio/rimessa in servizio, né le relative verifiche e attività necessarie.



INFO

Messa in servizio, rimessa in servizio e verifiche periodiche possono essere eseguite unicamente da personale qualificato.

Si consiglia di conservare la checklist debitamente compilata in tutte le sue parti e allegarla come riferimento alla documentazione relativa alla macchina.

Data	Attività	Interruttore di sicurezza Numero	Attuatore Numero	OK	Non ok	Note	Firma

17

Dichiarazione di conformità CE

Questo/i prodotto/i soddisfano i requisiti della direttiva macchine 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio. La dichiarazione di conformità CE completa è disponibile su Internet all'indirizzo www.pilz.com/downloads.

Rappresentante legale: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germania

► Supporto

Il supporto tecnico Pilz è disponibile 24 ore su 24.

America

Brasile

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888 315 7459

Messico

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asia

Cina

+86 21 60880878-216

Corea del Sud

+82 31 778 3300

Giappone

+81 45 471-2281

Australia

+61 3 95600621

Europa

Austria

+43 1 7986263-0

Belgio, Lussemburgo

+32 9 3217570

Francia

+33 3 88104003

Germania

+49 711 3409-444

Gran Bretagna

+44 1536 462203

Irlanda

+353 21 4804983

Italia, Malta

+39 0362 1826711

Paesi Bassi

+31 347 320477

Scandinavia

+45 74436332

Spagna

+34 938497433

Svizzera

+41 62 88979-32

Turchia

+90 216 5775552

Hotline internazionale Pilz:

+49 711 3409-444

support@pilz.com

Pilz sviluppa prodotti sostenibili grazie all'utilizzo di sostanze ecologiche e tecnologie che consentono di risparmiare energia. Produzione e lavorazione avvengono in edifici progettati ecologicamente, nel rispetto dell'ambiente e risparmiando energia. Pilz garantisce la sostenibilità grazie a prodotti di sicurezza efficienti e soluzioni ecologicamente compatibili.



CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, Master of Security®, PAS4000®, PAScale®, PASconfig®, Pilz®, PIR®, PLID®, PMCPirato®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRET®, PRCM®, PRIMO®, PRM®, PRM®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY®, THE SPIRIT OF SAFETY® in alcuni Paesi sono marchi registrati di proprietà di Pilz GmbH & Co. KG. I dati e le caratteristiche di prodotto possono differire da quanto riportato al momento della stampa del presente documento. Pilz non si assume pertanto alcuna responsabilità in merito all'aggiornamento, all'accuratezza e alla completezza delle informazioni riportate nel testo e nelle immagini. Per ulteriori informazioni contattare il Supporto Tecnico Pilz.

1004670-IT-04, 2019-10 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

Siamo rappresentati a livello internazionale. Per maggiori informazioni visitate la nostra homepage www.pilz.com o contattate direttamente la nostra casa madre.

Casa madre: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.com, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY