



## ► PSEN cs5.1n

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

Istruzioni per l'uso-1003427-IT-08  
- Sensori PSEN



Questo è un documento originale.

Laddove inevitabile, per la stesura del presente documento è stata utilizzata la forma maschile ai fini di una migliore leggibilità e scorrevolezza del testo. Si garantisce che è tutelata la parità di trattamento e nessuna persona è discriminata.

Tutti i diritti della presente documentazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. È ammesso fotocopiare il presente documento per uso interno. Pilz è disponibile a ricevere indicazioni e suggerimenti per il miglioramento del presente documento.

CECE®, CHRE®, CMSE®, INDUSTRIAL PI®, Leansafe®, MYZEL®, PAS4000®, PASca-  
l®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PMCprimo®, PMCprotego®, PMctendo®, PMD®, 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 acronimo di Secure Digital

<b>Introduzione</b> .....	<b>5</b>
Validità della documentazione .....	5
Utilizzo della documentazione.....	5
Legenda simboli .....	5
<b>Sicurezza</b> .....	<b>6</b>
Uso previsto .....	6
Norme di sicurezza .....	7
Osservazioni sulla sicurezza.....	7
Qualifica del personale.....	7
Garanzia e responsabilità .....	7
Smaltimento .....	7
Per la vostra sicurezza.....	8
<b>Caratteristiche del dispositivo</b> .....	<b>8</b>
<b>Descrizione delle funzioni</b> .....	<b>9</b>
Funzioni base.....	9
Schema a blocchi.....	9
Distanze di commutazione .....	10
Offset laterale e verticale .....	11
<b>Cablaggio</b> .....	<b>18</b>
Indicazioni importanti .....	18
Schema di collegamento di connettori e cavi.....	18
<b>Collegamento a dispositivi di controllo</b> .....	<b>18</b>
Collegamento monocanale .....	19
Collegamento a dispositivi di controllo Pilz .....	20
<b>Programmazione dell'attuatore</b> .....	<b>21</b>
<b>Montaggio</b> .....	<b>21</b>
Informazioni generali.....	21
Interruttore di sicurezza.....	23
Attuatore 5.1. actuator.....	24
Attuatore 5.1 low profile .....	24
Allineare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore.....	27
Utilizzo ad altitudini operative superiori a 2000 m s.l.m. ....	28
<b>Registrazione</b> .....	<b>28</b>
<b>Funzionamento</b> .....	<b>28</b>
Funzionamento normale .....	29
Indicazioni di errore.....	29

<b>Dimensioni in mm</b> .....	<b>30</b>
<b>Dati tecnici interruttore di sicurezza</b> .....	<b>31</b>
<b>Dati tecnici Attuatore</b> .....	<b>36</b>
<b>Classificazione secondo ZVEI, CB24I</b> .....	<b>38</b>
<b>Dati tecnici di sicurezza</b> .....	<b>38</b>
<b>Dati integrativi</b> .....	<b>39</b>
Certificazioni radio.....	39
<b>Dati di ordinazione</b> .....	<b>39</b>
Interruttore di sicurezza.....	39
Attuatore.....	39
Sistemi completi.....	40
Accessori.....	40
<b>Dichiarazione di conformità CE</b> .....	<b>41</b>
<b>UKCA-Declaration of Conformity</b> .....	<b>41</b>

## Introduzione

### Validità della documentazione

La documentazione vale per il prodotto PSEN cs5.1n. La sua validità decade al momento della pubblicazione di una nuova versione.

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

### 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.

### 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 materiali 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 particolarità.

## Sicurezza

### Uso previsto

Le funzioni di sicurezza dell'interruttore di sicurezza sono:

- ▶ Disattivazione sicura delle uscite di sicurezza se l'attuatore viene allontanato oltre la distanza di disattivazione garantita  $s_{ar}$  o se l'attuatore non viene riconosciuto
- ▶ Mantenimento dello stato di disattivazione sicura dopo l'allontanamento dell'attuatore

L'interruttore di sicurezza soddisfa i seguenti requisiti:

- ▶ EN 60947-5-3: PDDb con uno degli attuatori omologato
- ▶ 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 deve essere utilizzato esclusivamente con uno degli attuatori omologati.

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

- ▶ le uscite di sicurezza vengono utilizzate a due canali.

### Utilizzo non conforme

Tra gli utilizzi non previsti ricordiamo in particolare:

- ▶ qualsiasi modifica strutturale, tecnica o elettrica del prodotto,
- ▶ un utilizzo del prodotto al di fuori dei settori descritti nelle presenti istruzioni per l'uso,
- ▶ un utilizzo del prodotto diverso da quanto descritto nei dati tecnici (vedi capitolo [Dati tecnici](#) [ 31]).



#### IMPORTANTE

#### Installazione elettrica secondo le norme di compatibilità elettromagnetica

Il dispositivo è concepito per applicazioni in ambito industriale. In caso di installazione in altri tipi di ambienti, il dispositivo può causare disturbi radio. Per l'installazione in altri tipi di ambienti adottare misure che garantiscano il rispetto delle Norme e Direttive relative ai disturbi radio per gli specifici luoghi di installazione.

Attuatore omologato:

- ▶ PSEN cs5.1
- ▶ PSEN cs5.1 low profile glue
- ▶ PSEN cs5.1 low profile screw

## **Norme di sicurezza**

### **Osservazioni sulla sicurezza**

Prima di utilizzare un dispositivo è necessario eseguire una valutazione dei rischi secondo la Direttiva Macchine.

Il collegamento di altri dispositivi può comportare ulteriori rischi. Adottare le misure necessarie per la protezione dalla corruzione.

Il prodotto soddisfa, come componente singolo, i requisiti di sicurezza funzionale delle norme EN ISO 13849 e EN 62061. Non è tuttavia garantita la sicurezza funzionale dell'intera macchina/dell'intero impianto. Per raggiungere il livello di sicurezza delle funzioni di sicurezza richieste dell'intera macchina o dell'intero impianto, è necessaria una valutazione separata per ogni funzione di sicurezza.

### **Qualifica del personale**

Le operazioni di installazione, montaggio, programmazione, messa in servizio, funzionamento, messa fuori servizio e manutenzione dei prodotti possono essere eseguite solo da persone idonee.

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 prodotti, 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 responsabile è inoltre obbligato ad impiegare solo persone 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.

### **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).

### **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).

**Per la vostra sicurezza****AVVERTIMENTO!****Perdita della funzione di sicurezza provocata dalla manomissione del dispositivo di interblocco**

La manomissione del dispositivo di interblocco può causare lesioni gravissime o essere letale.

- Impedire che il dispositivo di interblocco venga manomesso mediante l'utilizzo di un attuatore sostitutivo.
- Custodire l'attuatore sostitutivo in un luogo sicuro e proteggerlo da eventuali accessi non autorizzati.
- Eventuali attuatori sostitutivi devono essere montati come descritto nel capitolo [montaggio](#) [📖 21].
- 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 prodotto. Questo impedisce che il dispositivo si sporchi.

**Caratteristiche del dispositivo**

- ▶ Tecnica a transponder per il rilevamento della presenza
- ▶ Tipo di codifica Pilz: codificato
- ▶ Modalità bicanale
- ▶ 2 uscite di sicurezza
- ▶ 1 uscita di segnalazione
- ▶ Indicatore LED per:
  - stato attuatore
  - stato ingressi (luce gialla fissa)
  - tensione di alimentazione/errore
- ▶ 4 direzioni di azionamento ciascuna con 3 direzioni di spostamento (v. [Spiegazione contrassegni](#) [📖 10])
  - Contrassegno rettangolare per distanza di commutazione normale
  - Contrassegno triangolare per distanza di commutazione più breve
  - 2 contrassegni semicirculari per spostamento laterale. In caso di offset laterale e verticale, prestare attenzione al contrassegno semicirculari relativo allo spostamento laterale.

Le distanze di commutazione sicure garantite per i contrassegni indicati valgono solo in caso di spostamento verticale dell'attuatore verso l'interruttore. Per tutte le altre direzioni di spostamento le distanze di commutazione possono essere notevolmente maggiori (in particolare all'avvicinamento al semicerchio).

## Descrizione delle funzioni

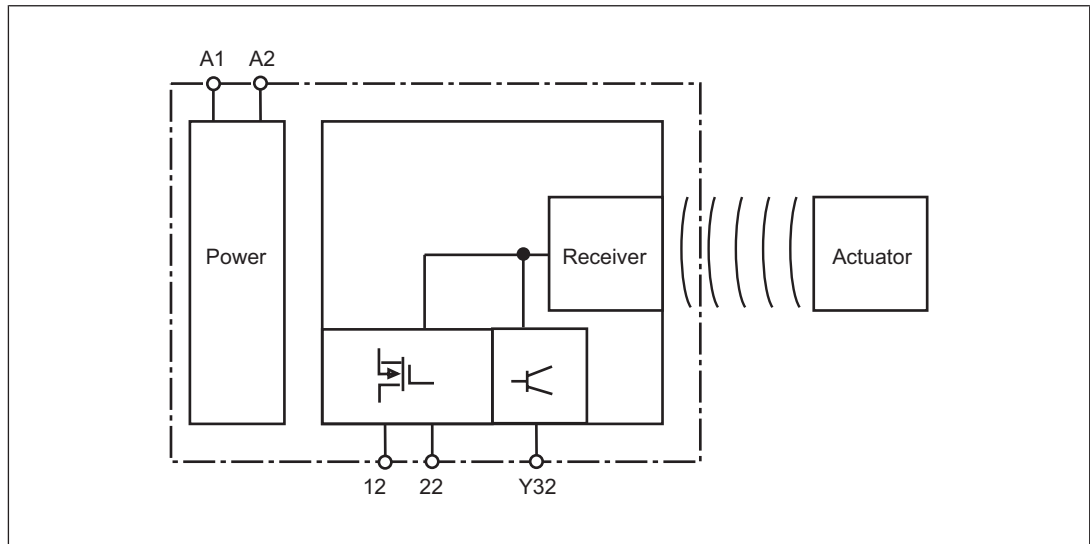
### Funzioni base

A seconda della posizione dell'attuatore, le uscite di sicurezza presentano un segnale high oppure low.

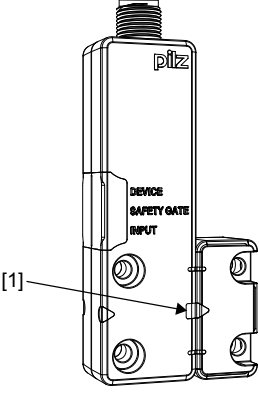
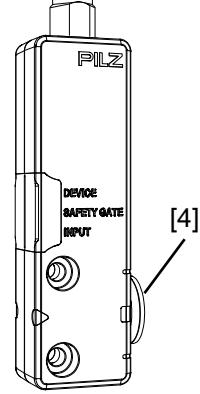
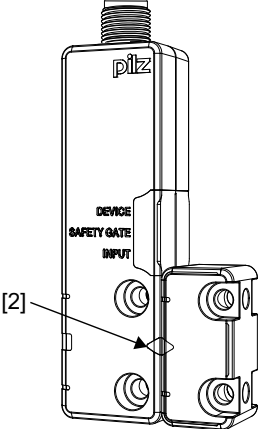
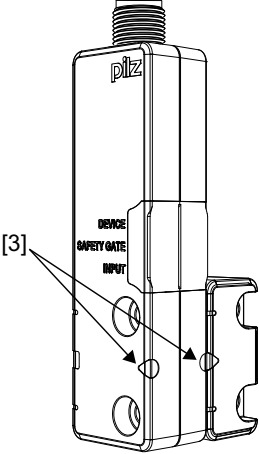
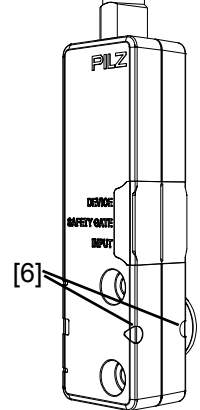
Stato delle uscite:

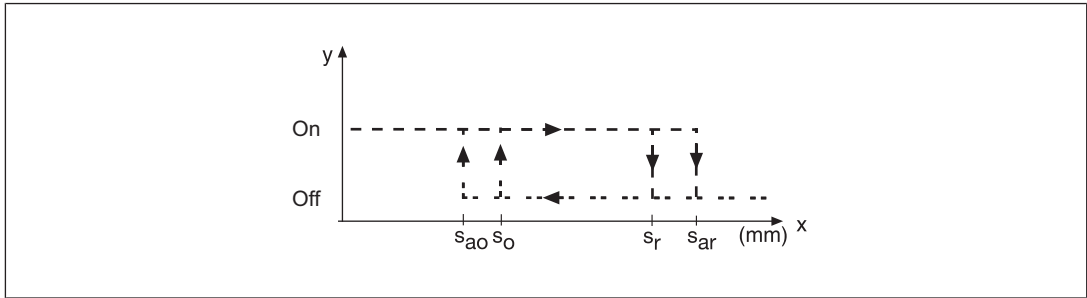
Attuatore nel campo di risposta	Uscita di sicurezza 12	Uscita di sicurezza 22	Uscita di segnalazione Y32
sì	High	High	High
no	Low	Low	Low

### Schema a blocchi



**Distanze di commutazione**

Attuatore PSEN cs5.1	Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw	Distanze di attivazione
		<p>[1] Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore</p> <p><math>S_{ao}</math> Distanza di attivazione garantita: 8 mm  <math>S_{ar}</math> Distanza di disattivazione garantita: 20 mm  <math>S_o</math> Distanza di commutazione tipica: 11 mm  <math>S_r</math> Distanza di disattivazione tipica: 14 mm</p> <p>[4] Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore</p> <p><math>S_{ao}</math> Distanza di attivazione garantita: 5 mm  <math>S_{ar}</math> Distanza di disattivazione garantita: 20 mm  <math>S_o</math> Distanza di commutazione tipica: 10 mm  <math>S_r</math> Distanza di disattivazione tipica: 12 mm</p>
		<p>[2] Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno triangolare, allineato all'interruttore</p> <p><math>S_{ao}</math> Distanza di attivazione garantita: 4 mm  <math>S_{ar}</math> Distanza di disattivazione garantita: 12 mm  <math>S_o</math> Distanza di commutazione tipica: 5 mm  <math>S_r</math> Distanza di disattivazione tipica: 8 mm</p> <p>L'allineamento degli attuatori PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw non è previsto sul contrassegno triangolare</p>
		<p>[3] Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore</p> <p><math>S_{ao}</math> Distanza di attivazione garantita: 3 mm  <math>S_{ar}</math> Distanza di disattivazione garantita: 16 mm  <math>S_o</math> Distanza di commutazione tipica: 6 mm  <math>S_r</math> Distanza di disattivazione tipica: 8 mm</p> <p>[6] Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore</p> <p><math>S_{ao}</math> Distanza di attivazione garantita: 2 mm  <math>S_{ar}</math> Distanza di disattivazione garantita: 14 mm  <math>S_o</math> Distanza di commutazione tipica: 5 mm  <math>S_r</math> Distanza di disattivazione tipica: 7 mm</p>



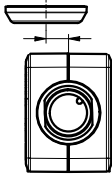
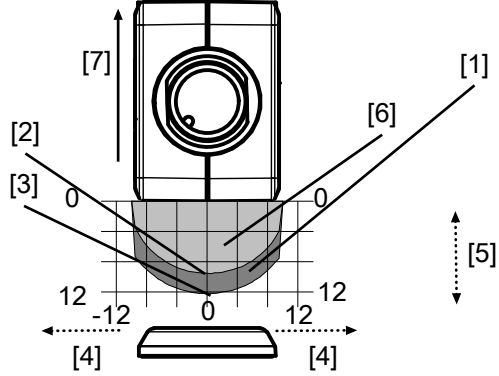
Le distanze di commutazione degli attuatori PSEN cs5.1 low profile glue e PSEN cs5.1 low profile screw sono state determinate tenendo conto delle seguenti condizioni:

- ▶ Distanza di commutazione garantita  $S_{ao}$  e distanza di disattivazione garantita  $S_{ar}$ 
  - Misurazione sull'intero range di temperature
  - Montaggio su materiali di fondo differenti
  - Conformità alle tolleranze di prodotto
- ▶ Distanza di commutazione tipica  $S_o$  e distanza di disattivazione tipica  $S_r$ 
  - Misurazione in presenza di temperatura ambiente
  - Montaggio su plastica

**Offset laterale e verticale**

**Offset laterale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare**

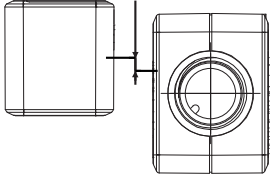
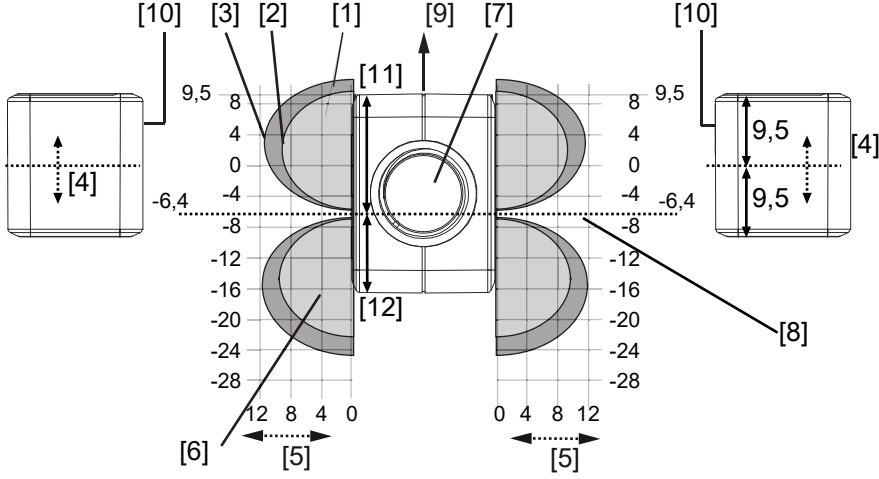
	<b>Allineamento 1: Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore</b>	<b>Allineamento 2: Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno triangolare, allineato all'interruttore</b>

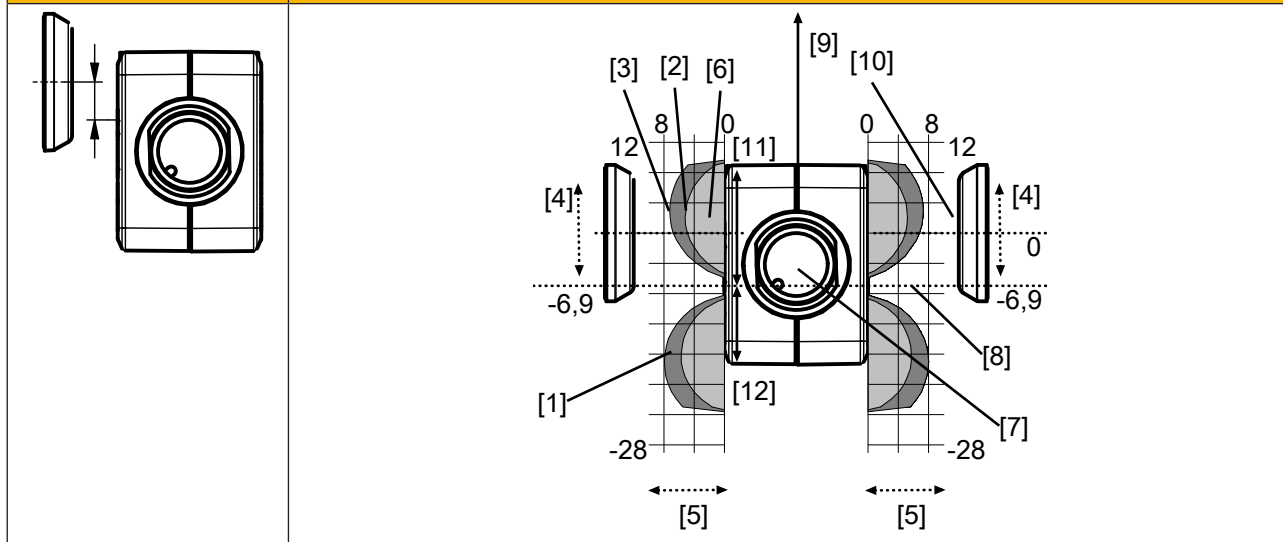
	<p><b>Allineamento 1: Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore</b></p>	<p><b>Allineamento 2: Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno triangolare, allineato all'interruttore</b></p>
		<p>Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno triangolare non idoneo a causa di distanze di commutazione eccessivamente ridotte.</p>

**Legenda**

- [1] Isteresi
- [2] Distanza di commutazione tipica  $S_0$
- [3] Distanza di disattivazione tipica  $S_r$
- [4] Offset in mm
- [5] Distanza di commutazione in mm
- [6] Campo di risposta
- [7] Allineamento del LED

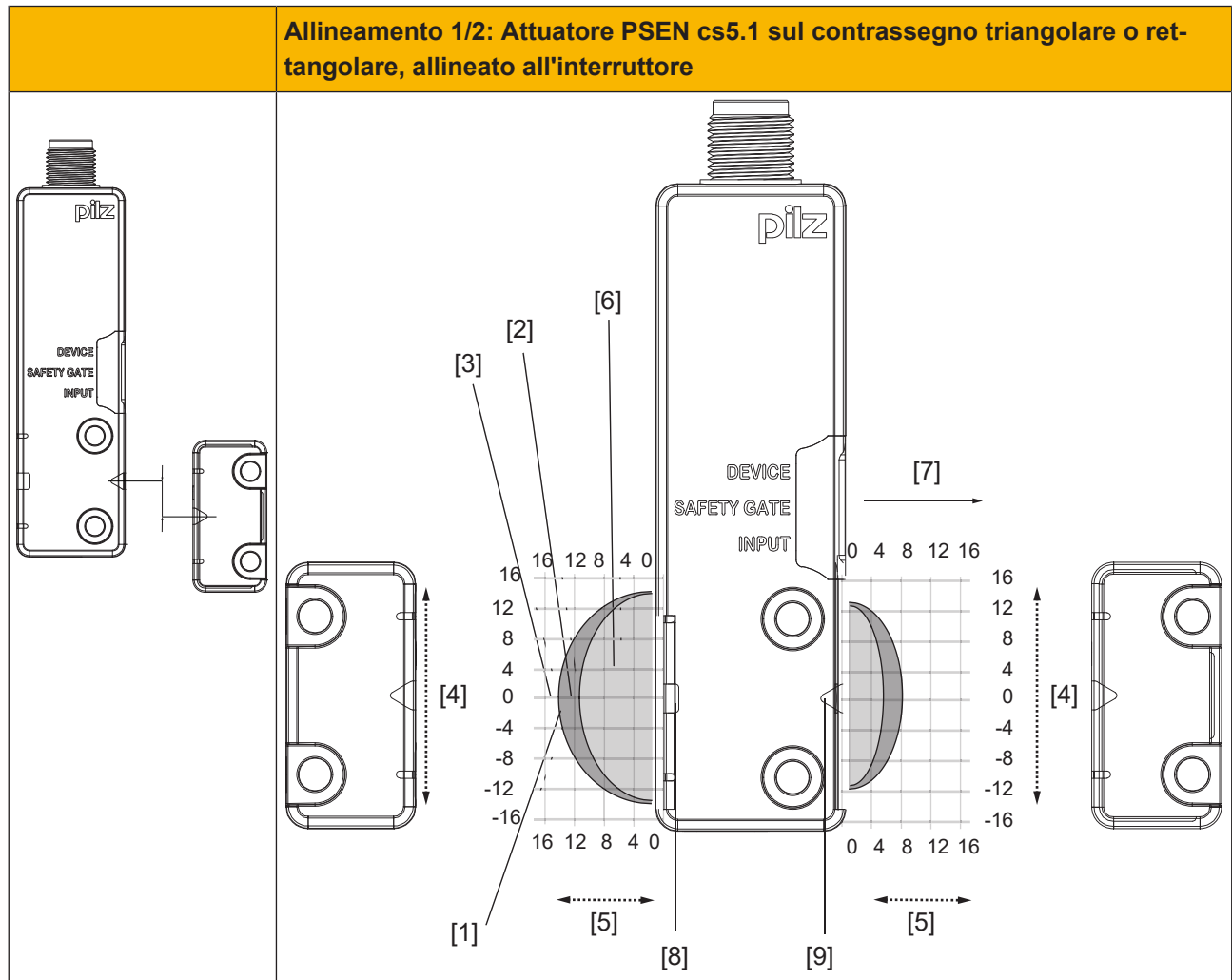
**Offset laterale con allineamento al contrassegno semicircolare**

	<p><b>Allineamento 3: Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore</b></p>
	

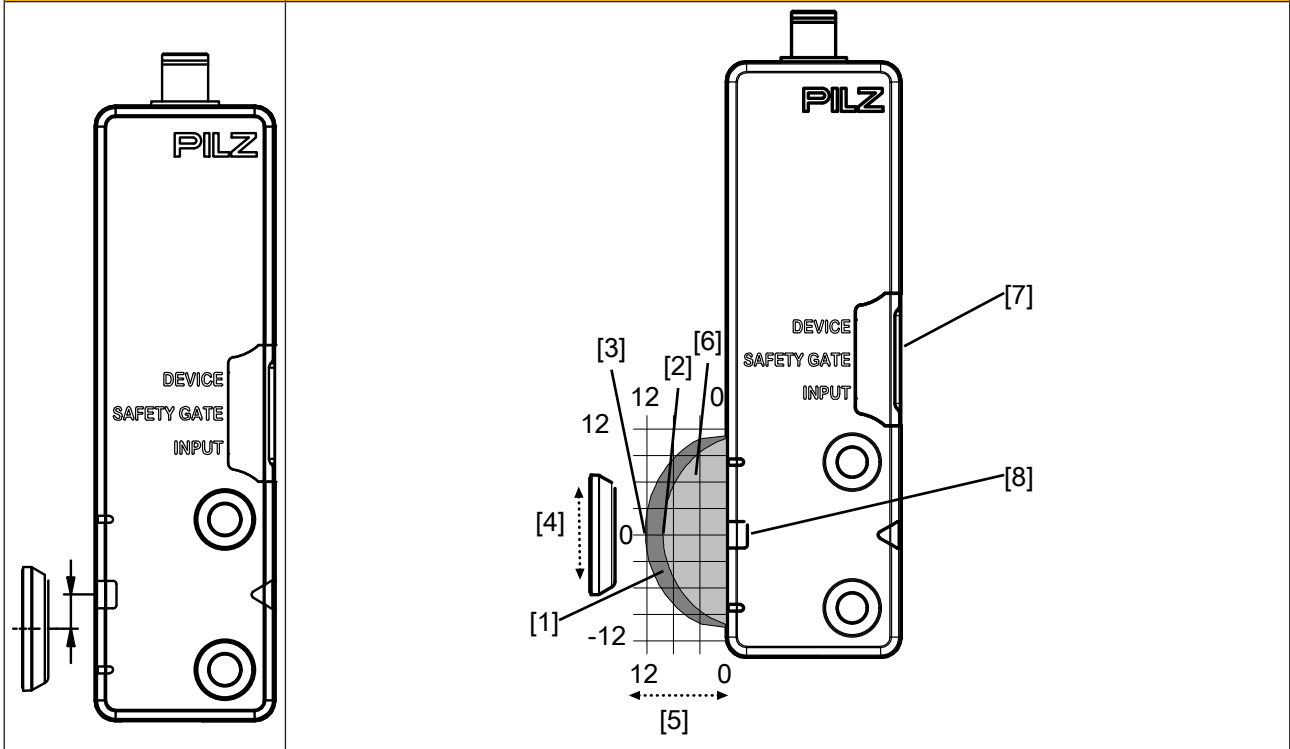
**Allineamento 3: Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore**

**Legenda**

- [1] isteresi
- [2] Distanza di commutazione tipica  $S_0$
- [3] Distanza di disattivazione tipica  $S_1$
- [4] Offset in mm (distanza tra il centro dell'attuatore e la linea 0 della griglia)
- [5] Distanza di commutazione in mm
- [6] Campo di risposta
- [7] Spina sull'interruttore di sicurezza
- [8] Limiti del campo di risposta, posizione del fermaporta
- [9] Allineamento del LED
- [10] Superficie di risposta dell'attuatore, contrassegnata con il logo Pilz
- [11] Distanza tra il bordo anteriore dell'interruttore di sicurezza e il limite del campo di risposta (posizione del fermaporta) = 15,9 mm
- [12] Distanza tra il bordo posteriore dell'interruttore di sicurezza e il limite del campo di risposta (posizione del fermaporta) = 10,5 mm

Offset verticale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare



**Allineamento 1/2: Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore**

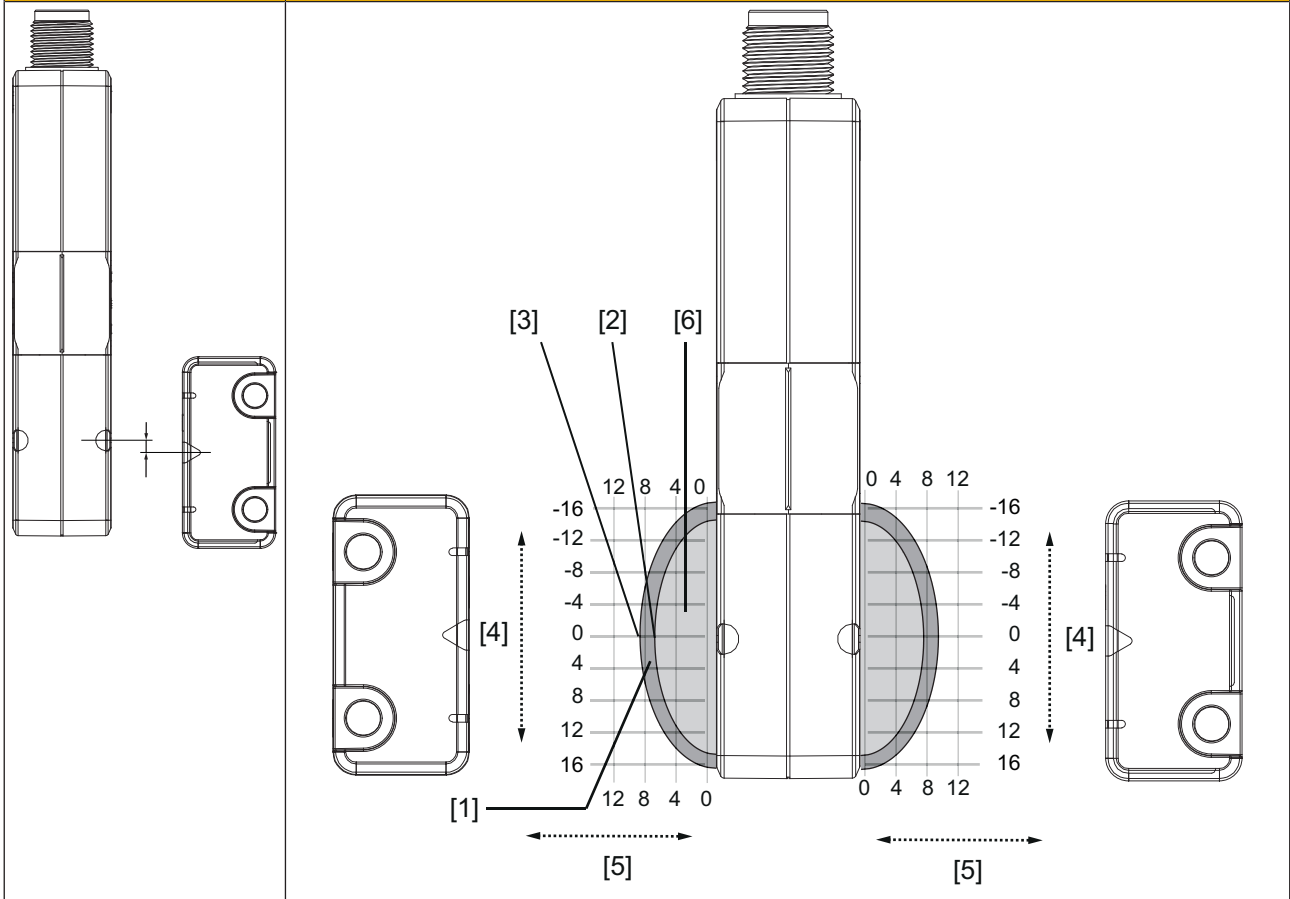


**Legenda**

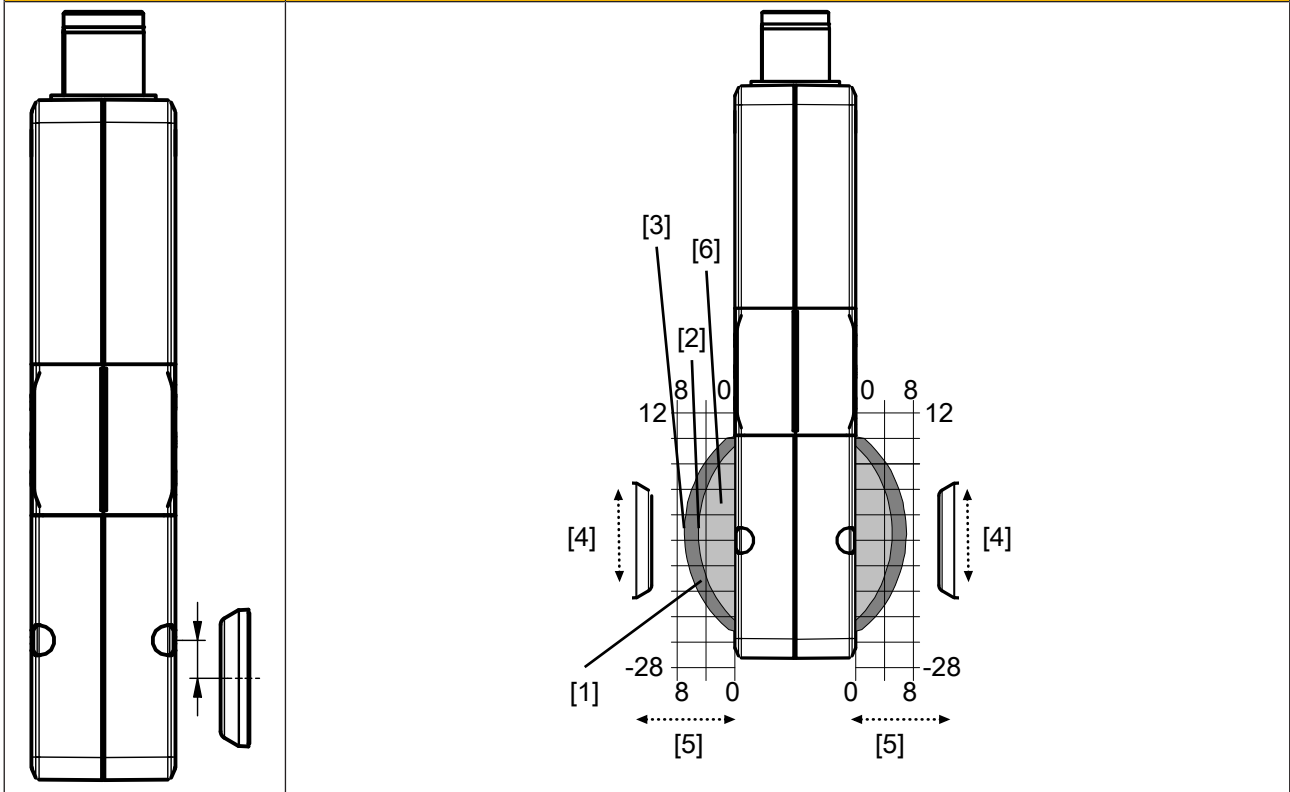
- [1] Isteresi
- [2] Distanza di commutazione tipica  $S_o$
- [3] Distanza di disattivazione tipica  $S_r$
- [4] Offset in mm
- [5] Distanza di commutazione in mm
- [6] Campo di risposta
- [7] Allineamento del LED
- [8] Contrassegno rettangolare
- [9] Contrassegno triangolare

**Offset verticale con allineamento al contrassegno a semicerchio**

**Allineamento 3: Attuatore PSEN cs5.1 sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore**



**Allineamento 3: Attuatore PSEN cs5.1 low profile glue oppure PSEN cs5.1 low profile screw sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore**



**Legenda**

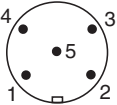
- [1] Isteresi
- [2] Distanza di commutazione tipica  $S_0$
- [3] Distanza di disattivazione tipica  $S_r$
- [4] Offset in mm
- [5] Distanza di commutazione in mm
- [6] Campo di risposta

## Cablaggio

### Indicazioni importanti

- ▶ Le indicazioni riportate nei [Dati Tecnici \[31\]](#) devono essere assolutamente rispettate.
- ▶ Disattivare la tensione di alimentazione prima di scollegare il connettore.
- ▶ Per il collegamento o scollegamento del connettore deve essere rispettato il grado di inquinamento 1 o 2.
- ▶ L'alimentatore deve soddisfare i requisiti previsti per basse tensioni con separazione elettrica sicura (SELV, PELV).
- ▶ Le uscite dell'interruttore di sicurezza devono essere dotate di separazione sicura per tensioni oltre 60 V AC.
- ▶ la tensione di alimentazione dell'interruttore di sicurezza deve essere dotata di fusibile rapido tra 2 A e 4 A.
- ▶ Rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica e cablaggio previsti dalla Norma EN 60204-1.

### Schema di collegamento di connettori e cavi

	Connettore a spina M12, 5 poli
--	--------------------------------

PIN	Denominazione dei collegamenti	Funzione	Colore dei fili
1	A1	+24 V UB	marrone
2	12	Canale di uscita 1	bianco
3	A2	0 V UB	blu
4	22	Canale di uscita 2	nero
5	Y32	Uscita di segnalazione	grigio

Il colore del filo vale anche per i cavi Pilz disponibili come accessori.

### Collegamento a dispositivi di controllo

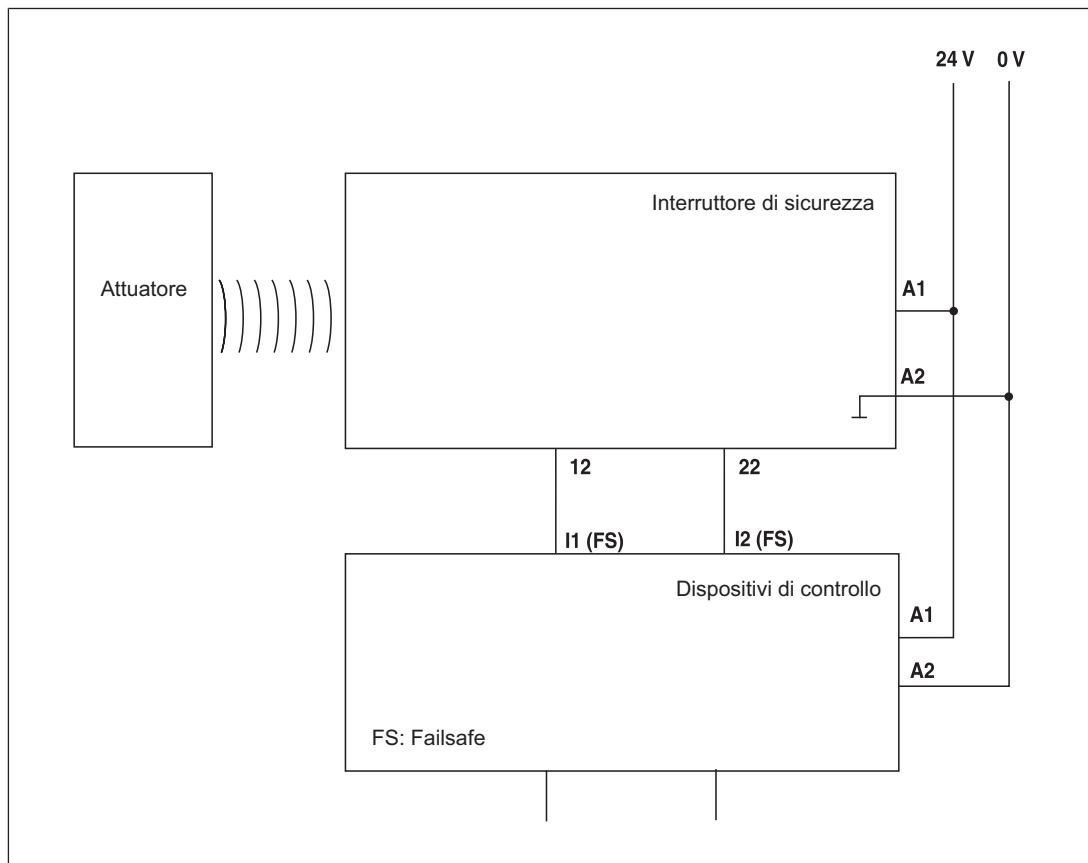
Assicurarsi che il dispositivo di controllo scelto possieda le seguenti caratteristiche:

- ▶ Analisi bicanale dei segnali OSSD con controllo di plausibilità

## Collegamento monocanale

**ATTENZIONE!****Non collegare l'uscita di segnalazione con 0 V!**

Il collegamento dell'uscita di segnalazione Y32 con 0 V può danneggiare l'interruttore di sicurezza. Collegare l'uscita di segnalazione Y32 ad un utente, ad es. l'ingresso di un sistema di controllo, oppure lasciarla non collegata. Rispettare anche la corrente max. (v. [Dati tecnici](#) [31]).



### Collegamento a dispositivi di controllo Pilz

L'interruttore di sicurezza PSEN cs5.1n, ad esempio, può essere collegato ai dispositivi di controllo Pilz.

Esempi di dispositivi di controllo Pilz adeguati:

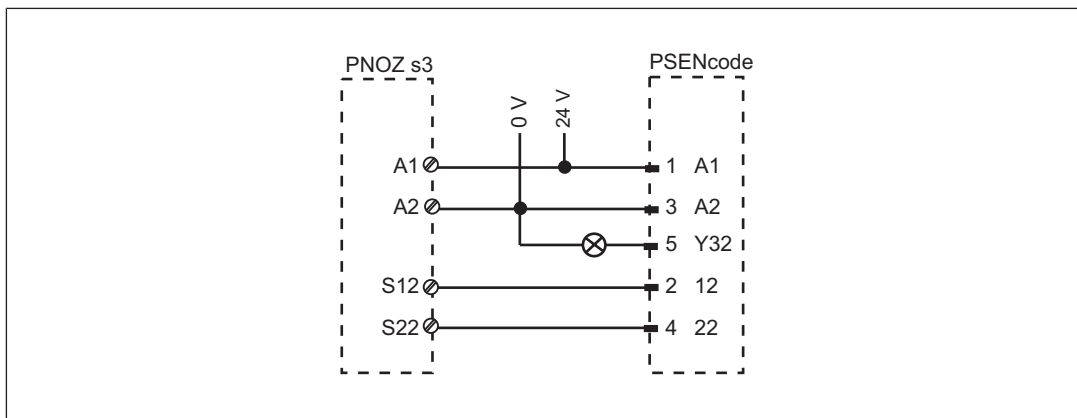
- ▶ PNOZelog per il controllo dei ripari mobili
- ▶ PNOZpower per il controllo dei ripari mobili
- ▶ PNOZsigma per il controllo dei ripari mobili
- ▶ PNOZ X per il controllo dei ripari mobili
- ▶ PNOZmulti per il controllo dei ripari mobili  
In PNOZmulti Configurator, configurare l'interruttore di sicurezza con tipo di interruttore 3.
- ▶ PSS per il controllo dei ripari mobili con modulo funzionale standard SB064, SB066 o FS\_Safety Gate

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.

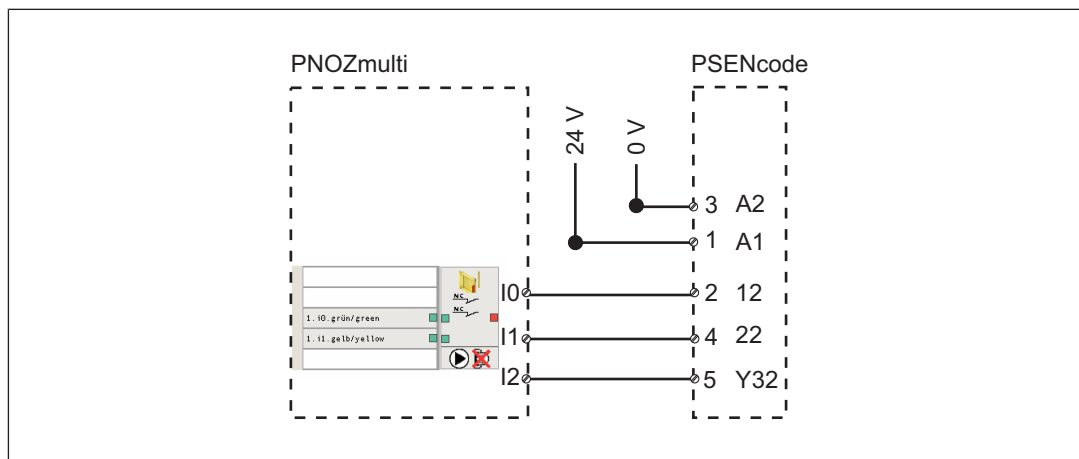
Nelle pagine seguenti viene riportato l'esempio del collegamento a due dispositivi di controllo:

- ▶ PNOZ s3 e
- ▶ PNOZmulti

#### PNOZ s3



## PNOZmulti



## Programmazione dell'attuatore

Ogni attuatore ammesso (vedi [Uso previsto \[6\]](#)) viene riconosciuto da Pilz non appena si trova nel campo di risposta.

## Montaggio

### Informazioni generali



#### ATTENZIONE!

**La modifica delle caratteristiche del dispositivo possono causare la perdita delle funzioni di sicurezza**


Un ambiente con materiale conduttore elettrico o magnetico può disturbare le caratteristiche del dispositivo.

- Verificare le distanze di attivazione e la distanza di disattivazione garantita.

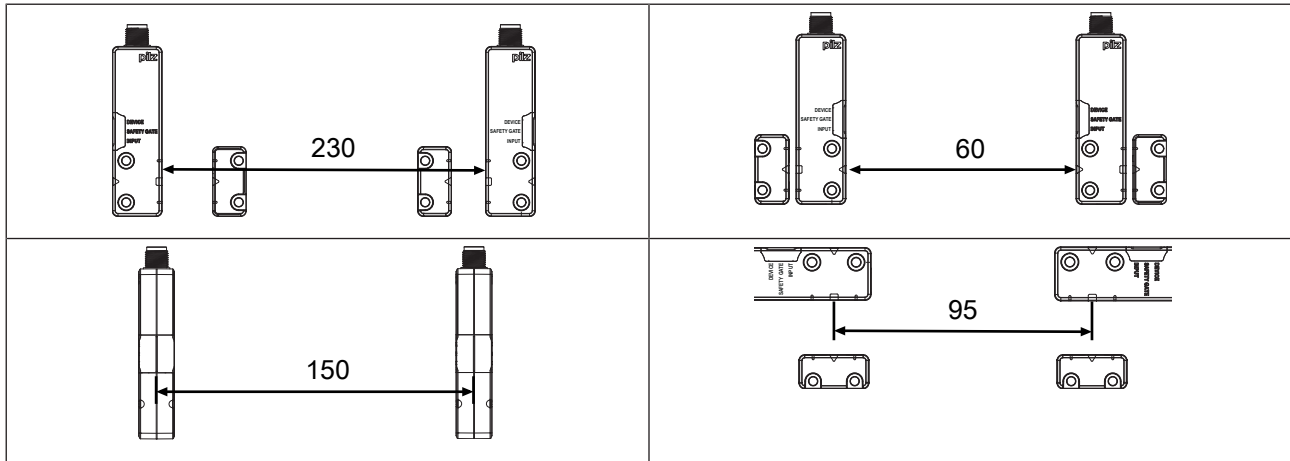
- ▶ Montare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore paralleli tra loro.



Assicurarsi che l'attuatore sia allineato al contrassegno dell'interruttore di sicurezza che garantisce la distanza di commutazione richiesta dal progetto dell'impianto (vedi [Distanze di commutazione \[10\]](#)).

- ▶ Coppia di serraggio: Rispettare i valori indicati nei [Dati Tecnici \[31\]](#).

- ▶ Rispettare necessariamente la distanza tra due interruttori di sicurezza (vedi [Dati tecnici](#) [ 31]).

È possibile utilizzare anche una distanza inferiore al valore in determinati casi applicativi (vedi immagini).



- ▶ Assicurarsi che gli interruttori di sicurezza e gli attuatori non vengano utilizzati come fermi.
- ▶ Rispettare le misure di montaggio secondo EN ISO 14119 per un sensore di sicurezza, tipo 4 e livello di codifica basso.
- ▶ Rispettare i raggi di flessione ammessi per il cavo (v. [Dati Tecnici](#) [ 31]), per evitare sforzi eccessivi sui singoli cavetti.
- ▶ Assicurarsi che la protezione contro lo schiacciamento non venga danneggiata. Il danno potrebbe causare il guasto dell'intero prodotto.
- ▶ Per facilitare le operazioni di montaggio è possibile utilizzare staffe di montaggio (v. [dati di ordinazione accessori](#) [ 40]).

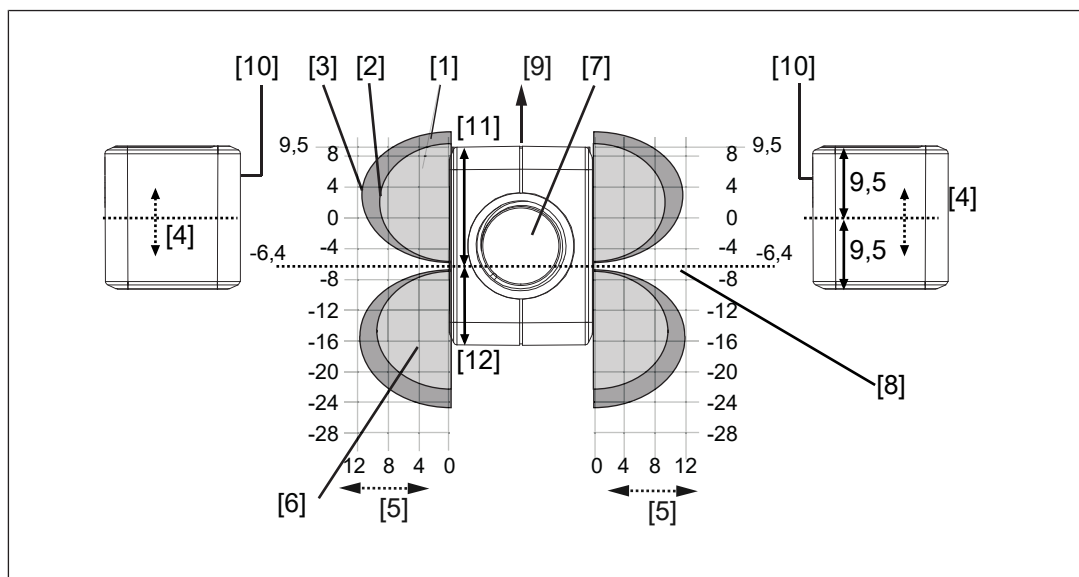


#### AVVERTIMENTO!

**Perdita della funzione di sicurezza a causa di un aumento non consentito della distanza di disattivazione sicura in caso di utilizzo di entrambe le zone di commutazione (allineamento al contrassegno semicircolare)**

L'applicazione utilizzata può essere causa di lesioni gravi e addirittura essere letale.

- In caso di utilizzo del campo di risposta al contrassegno semicircolare è necessario montare un fermaporta meccanico per evitare la disattivazione involontaria dell'interruttore ai limiti del campo di risposta e per impedire che la distanza di disattivazione max. venga estesa oltre le dimensioni consentite tramite l'utilizzo di entrambe le zone di commutazione.




### Legenda

- [1] lentesi
- [2] Distanza di commutazione tipica  $S_0$
- [3] Distanza di disattivazione tipica  $S_r$
- [4] Offset in mm (distanza tra il centro dell'attuatore e la linea 0 della griglia)
- [5] Distanza di commutazione in mm
- [6] Campo di risposta
- [7] Spina sull'interruttore di sicurezza
- [8] Limiti del campo di risposta, posizione del fermaporta
- [9] Allineamento del LED
- [10] Superficie di risposta dell'attuatore, contrassegnata con il logo Pilz
- [11] Distanza tra il bordo anteriore dell'interruttore di sicurezza e il limite del campo di risposta (posizione del fermaporta) = 15,9 mm
- [12] Distanza tra il bordo posteriore dell'interruttore di sicurezza e il limite del campo di risposta (posizione del fermaporta) = 10,5 mm

### Interruttore di sicurezza

- Fissare l'interruttore di sicurezza utilizzando esclusivamente viti M4 con il lato inferiore della testa piatto (ad es. viti M4 cilindriche o a testa piatta).

### Procedura:

1. Eseguire sulla superficie di montaggio due fori per il fissaggio dell'interruttore di sicurezza (v. [Dimensioni](#)  30).
2. Fissare l'interruttore di sicurezza con una vite alla superficie di montaggio.  
Assicurarsi che il contrassegno sull'interruttore di sicurezza che deve essere utilizzato per l'azionamento possa essere azionato dal lato corretto con l'attuatore.
3. Non avvitare completamente la seconda vite dell'interruttore di sicurezza.

## Attuatore 5.1. actuator

### Procedura attuatore PSEN cs5.1

1. Dotare la superficie di montaggio con due fori per il fissaggio dell'attuatore (vedi [Dimensioni](#) [📖 30]).
2. Fissare l'attuatore con una vite alla superficie di montaggio.  
Assicurarsi che l'attuatore con contrassegno (triangolare) sia posizionato in corrispondenza del contrassegno per l'interruttore di sicurezza.
3. Non avvitare completamente la seconda vite dell'attuatore.

### Attuatore 5.1 low profile



#### AVVERTIMENTO!

#### Perdita di protezione da manipolazioni/manomissioni a causa di condizioni ambientali non idonee

La perdita della protezione da manipolazioni/manomissioni consente di manipolare il dispositivo di bloccaggio e causare lesioni molto gravi o essere addirittura letale.

- Assicurarsi che l'attuatore non possa entrare in contatto diretto o ripetuto con sostanze come il metiletilchetone (MEK), la benzina o l'alcol isopropilico o 2-propanolo (isopropanolo).

- ▶ L'attuatore è protetto contro la rimozione non autorizzata e dalla contaminazione causata dalla sigillatura. La sigillatura è considerata equivalente all'uso di strumenti di fissaggio non rimovibili, come indicato nella Norma EN ISO 14119.
- ▶ La rimozione dell'attuatore è causa di danneggiamento dell'attuatore stesso.
- ▶ L'adesività dell'attuatore su materiali quali alluminio, acciaio inox, policarbonato e vetro, è stata testata. In presenza di materiali della superficie diversi da quelli indicati controllarne l'adesività.
- ▶ Dopo 24 ore di indurimento si raggiunge il 90 % dell'adesività finale. L'indurimento deve avvenire in presenza di temperatura pari a 20 °C min. In presenza di temperature inferiori, il tempo di indurimento sarà considerevolmente prolungato.
- ▶ Sull'attuatore non deve agire una forza continua e costante.

**Procedura attuatore PSEN cs5.1 low profile glue:**

1. Per sigillare correttamente l'attuatore low profile è necessario approntare la superficie sulla quale deve essere incollato l'attuatore.

La superficie deve essere pulita, asciutta e non unta.

Rimuovere eventuali residui di grasso e sporco con un panno in carta assorbente asciutto e pulito.

Pulire la superficie con alcol isopropilico al 70%. Utilizzare panni in carta assorbente che non lascino fibre e sostituirli spesso.

La superficie di incollaggio è da considerarsi pulita quando sulla carta non rimangono residui di sporco.

Le superfici pulite devono essere incollate immediatamente per evitare che si sporchino nuovamente con polvere e siano contaminate da impronte.

2. Rimuovere la pellicola protettiva dal supporto di montaggio e fissarla saldamente con i lati (vedi immagine) alla superficie di azionamento desiderata dell'interruttore di sicurezza.
3. Inserire l'attuatore nel supporto di montaggio in modo tale che la superficie di sigillatura coperta dell'attuatore poggi sulla superficie.

Assicurarsi che il punto mediano dell'attuatore sia in cima alla freccia di allineamento del sensore e al centro del sensore.

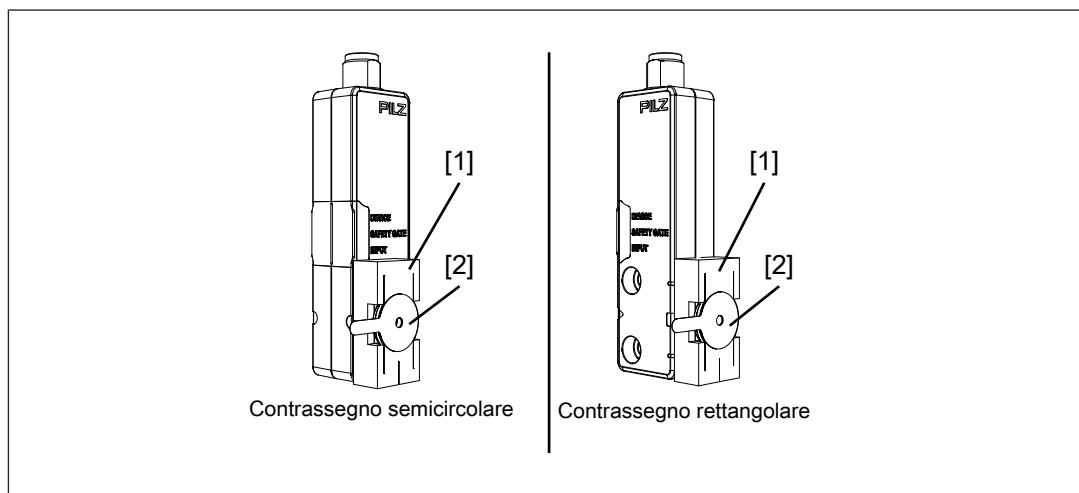


Fig.: Interruttore di sicurezza con supporto di montaggio e attuatore low profile allineati su contrassegni semicircolari e rettangolari

**Legenda**



[1] Supporto di montaggio per attuatore low profile

[2] Attuatore low profile

4. Togliere la pellicola protettiva dal foglio adesivo dell'attuatore.  
Non toccare il foglio adesivo dopo avere rimosso la pellicola protettiva!
5. Posizionare successivamente l'attuatore nella posizione in cui deve essere fissato.

6. Premere l'attuatore per almeno 3 secondi con circa 50 N.  
Trascorso questo tempo si ottiene un'adesività del 50 % circa. L'adesività totale viene raggiunta dopo 72 ore in presenza di una temperatura ambiente di 20 °C min.
7. Dopo 10 minuti verificare la forza di tenuta dell'adesivo.  
Nelle presse con apertura laterale l'attuatore non deve muoversi.
8. Rimuovere il supporto di montaggio dall'interruttore di sicurezza e pulire la superficie di azionamento dell'interruttore di sicurezza.

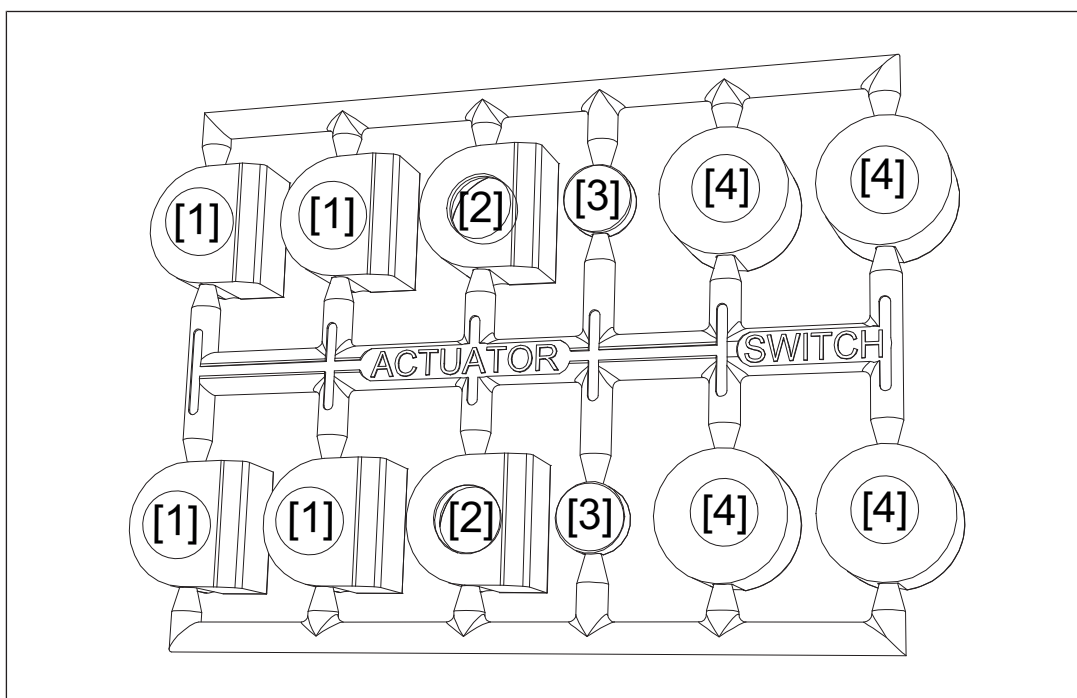
#### **Procedura attuatore PSEN cs5.1 low profile screw**

1. Eseguire sulla superficie di montaggio un foro per un ulteriore fissaggio a vite dell'attuatore (v. [Dimensioni](#)  30).
2. Per sigillare correttamente l'attuatore low profile è necessario approntare la superficie sulla quale deve essere incollato l'attuatore.  
La superficie deve essere pulita, asciutta e non unta.  
Rimuovere eventuali residui di grasso e sporco con un panno in carta assorbente asciutto e pulito.  
Pulire la superficie con alcol isopropilico al 70%. Utilizzare panni in carta assorbente che non lascino fibre e sostituirli spesso.  
La superficie di incollaggio è da considerarsi pulita quando sulla carta non rimangono residui di sporco.  
Le superfici pulite devono essere incollate immediatamente per evitare che si sporchino nuovamente con polvere e siano contaminate da impronte.
3. Togliere la pellicola protettiva dal foglio adesivo dell'attuatore.  
Non toccare il foglio adesivo dopo avere rimosso la pellicola protettiva!
4. Inserire la vite nel foro dell'attuatore e fissarla nel foro della superficie di montaggio.  
Per avvitare l'attuatore, utilizzare la vite a testa svasata M3 in plastica fornita in dotazione.  
L'impiego di una vite in metallo modifica le distanze operative; tenere in massima considerazione quanto riportato nell'[Avvertenza](#)  21).
5. Premere l'attuatore per almeno 3 secondi con circa 50 N.  
Trascorso questo tempo si ottiene un'adesività del 50 % circa. L'adesività totale viene raggiunta dopo 72 ore in presenza di una temperatura ambiente di 20 °C min.
6. Dopo 10 minuti verificare la forza di tenuta dell'adesivo.  
Nelle presse con apertura laterale l'attuatore non deve muoversi.
7. Serrare le viti M3 in plastica con 0,1 Nm.

### Allineare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore

- Fissare l'attuatore utilizzando esclusivamente viti M4 con il lato inferiore della testa piatto (ad es. viti M4 cilindriche o a testa piatta).

E' indispensabile proteggere l'attuatore per evitare che si possa sporcare e che venga rimosso senza autorizzazione. Chiudere i fori per il montaggio mediante i tappi in dotazione. L'impiego dei tappi è considerato equivalente all'uso di strumenti di fissaggio non rimovibili, come indicato nella Norma EN ISO 14119.



### Legenda

- [1] 4 tappi per attuatori
- [2] tappi non utilizzati
- [3] 2 tappi per attuatori
- [4] 2 tappi per interruttori e 2 tappi non utilizzati

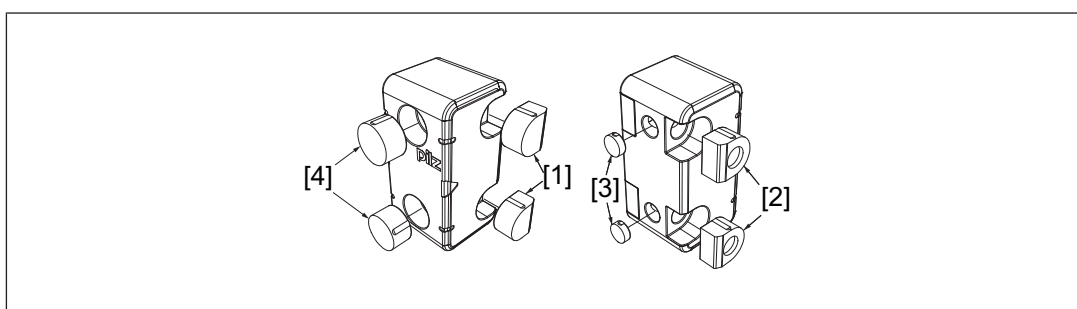


Fig.: Applicazione delle coperture per viti da [1] a [3] all'attuatore

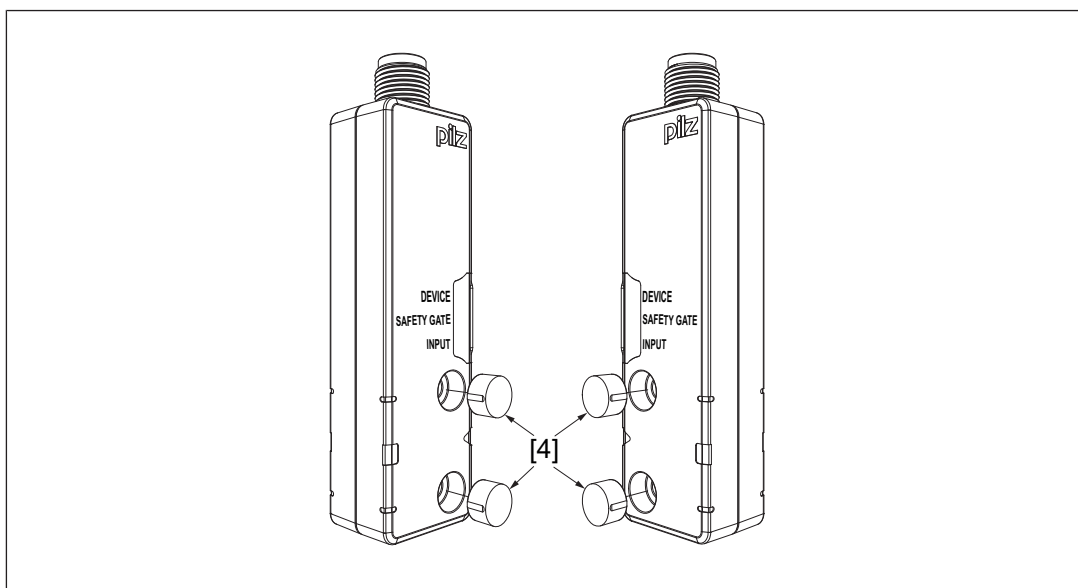


Fig.: Applicazione della copertura per viti [4] all'interruttore

#### Procedura:

1. Allineare l'interruttore di sicurezza e avvitare le viti.
2. Attuatore PSEN cs5.1  
Allineare l'attuatore e avvitare le viti.
3. Chiudere i fori per il montaggio della superficie attiva dell'interruttore di sicurezza con gli appositi tappi (vedi immagine [4]).

#### Utilizzo ad altitudini operative superiori a 2000 m s.l.m.

Per l'utilizzo di PSEN cs5.1n è necessario rispettare la temperatura ambiente ridotta max.di +60 °C ad un'altitudine di 2000 m fino 4000 m.

#### Registrazione

- ▶ Le distanze di commutazione indicate (v. [Dati tecnici](#) [📖 31]) sono valide solo se l'interruttore di sicurezza e l'attuatore sono montati paralleli uno di fronte all'altro. In caso di montaggio in altre posizioni, le distanze di commutazione possono variare.
- ▶ Rispettare l'offset laterale e verticale massimo consentiti (v. [Distanze di commutazione](#) [📖 10] e [Offset laterale e verticale](#) [📖 11]).

#### Funzionamento



##### IMPORTANTE

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

**Indicatori di stato:****Legenda**

- LED off
- ☀ LED on
- ◐ LED lampeggiante (500 ms on, 500 ms off)
- ◑ LED intermittente (50 ms on, 950 ms off)

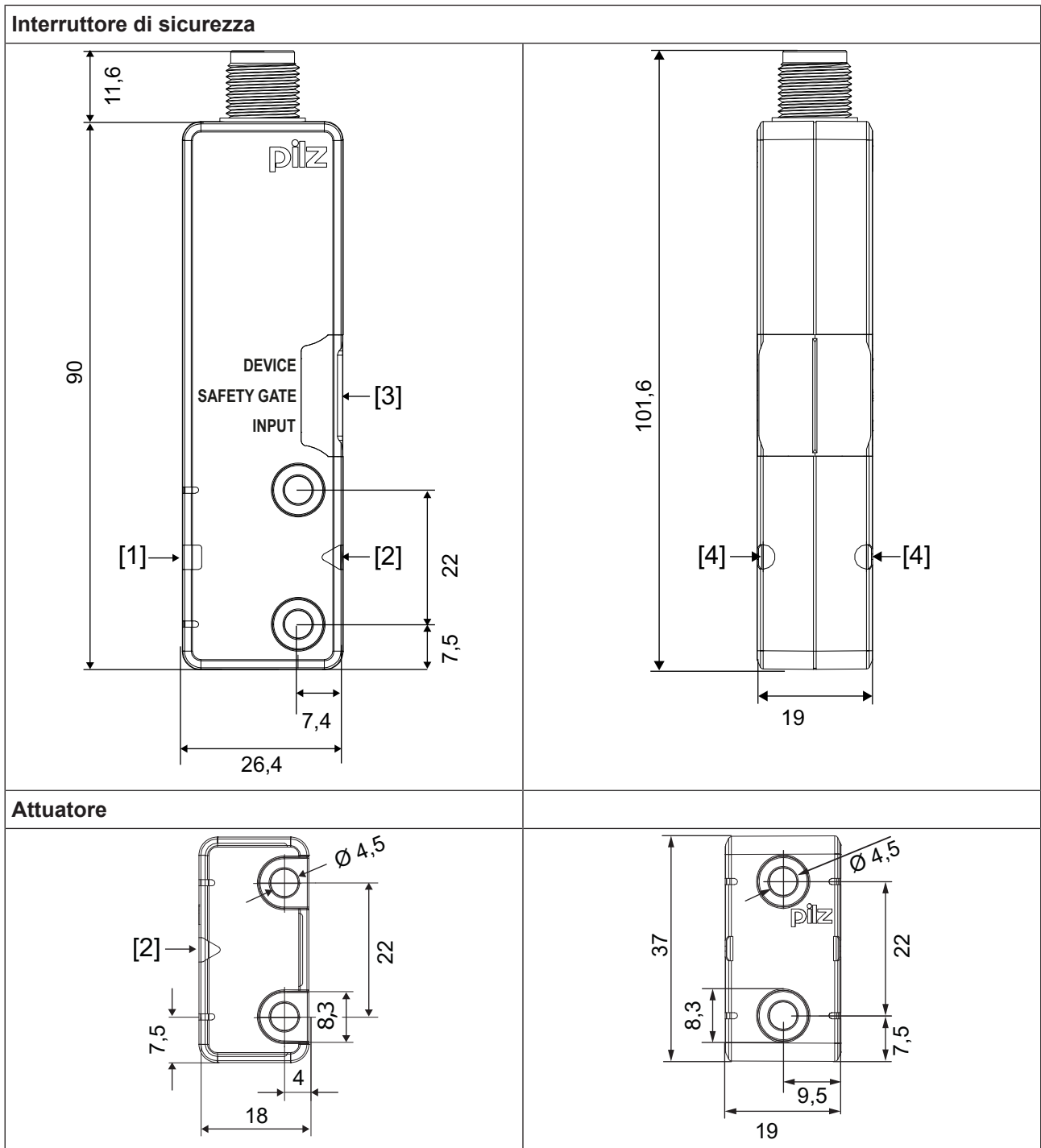
**Funzionamento normale**

Stato del LED		Stato dell'interruttore
Device	☀ verde	Pronto per il funzionamento
Safety Gate	☀ giallo	L'attuatore si trova nel campo di risposta
	● spento	L'attuatore non si trova nel campo di risposta
Input	☀ giallo	Il dispositivo è pronto per il funzionamento

**Indicazioni di errore**

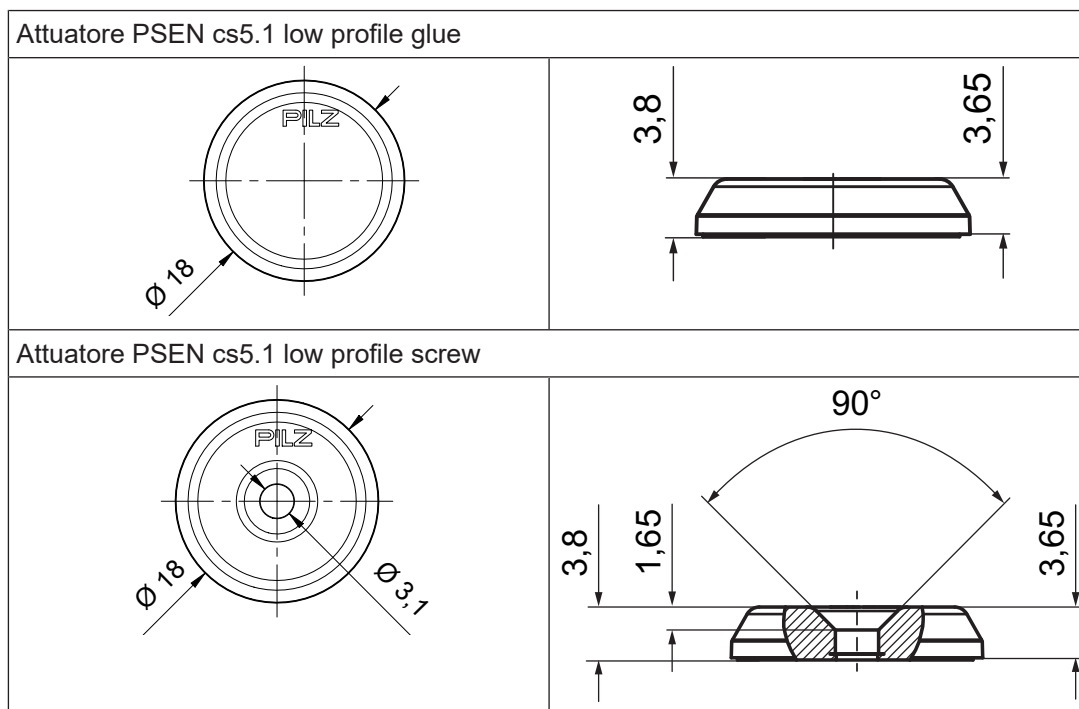
Stato LED			Stato dell'interruttore	Risoluzione / misura
Device	Safety Gate	Input		
☀ rosso	● spento	● spento	Errore interno dell'interruttore	Sostituire l'interruttore.
◐ rosso	◐ giallo	◐ giallo	La tensione di alimentazione supera il campo di tolleranza	Impostare l'alimentazione adeguata, secondo quanto riportato nei <a href="#">dati tecnici</a> [31].
◐ giallo	Indicatore non rilevante	Indicatore non rilevante	La tensione di alimentazione è al limite del campo di tolleranza	Impostare l'alimentazione adeguata, secondo quanto riportato nei <a href="#">dati tecnici</a> [31].
◐ rosso	Indicazione dell'ultimo stato	Indicazione dell'ultimo stato	Uscite in stato di errore	Verificare le uscite e disattivare e riattivare la tensione.
☀ verde	◑ giallo	Indicatore non rilevante	Attuatore errato	Utilizzare l'attuatore programmato.
● spento	◐ giallo	◐ giallo	L'interruttore non commuta	Sostituire l'interruttore.

### Dimensioni in mm



**Legenda:**

- [1] contrassegno rettangolare
- [2] contrassegno triangolare
- [3] LED
- [4] contrassegno semicircolare



### Dati tecnici interruttore di sicurezza

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2025-09 edizioni in vigore.

#### Informazioni generali:

Certificazioni	CE, EAC, ECOLAB, FCC, IC, TÜV, UKCA, 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 tensione	-20 %/+20 %
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	1 W
Mass. frequenza di commutazione	3 Hz
Capacità max. conduttore sulle uscite di sicurezza	
Funzionamento a vuoto, PNOZ con contatti a relè	40 nF
PNOZmulti, PNOZelog, PSS	40 nF

**Dati Elettrici**

Impulso attivazione max. Impulso di corrente A1	<b>0,5 A</b>
Corrente a vuoto	<b>25 mA</b>

**Uscite a semiconduttore**

Uscite di sicurezza OSSD	<b>2</b>
Uscite di segnalazione	<b>1</b>
Corrente di commutazione per ogni uscita	<b>100 mA</b>
Potenza di commutazione per uscita	<b>2,4 W</b>
Separazione del potenziale dalla tensione di sistema	<b>No</b>
Protezione da cortocircuito	<b>si</b>
Corrente residua alle uscite	<b>400 µA</b>
Calo di tensione sulle OSSD	<b>1 V</b>
Corrente di cortocircuito di dimensionamento con riserva	<b>100 A</b>
Corrente di esercizio min.	<b>2 mA</b>
Categoria d'uso secondo EN 60947-1	<b>DC-12</b>

**Periodi**

Durata impulso di test uscite di sicurezza	<b>150 µs</b>
Ritardo all'inserzione dopo applicazione di UB	<b>1 s</b>
Attuatore tip.	<b>30 ms</b>
Attuatore max.	<b>50 ms</b>
Ritardo tempo di scancio Attuatore tip.	<b>30 ms</b>
Attuatore max.	<b>40 ms</b>
Tempo di rischio secondo EN 60947-5-3	<b>150 ms</b>
Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione	<b>20 ms</b>
Simultaneità canali 1 e 2 max.	<b>∞</b>

**Dati ambientali**

Temperatura ambiente secondo norma	<b>EN 60068-2-14</b>
Range di temperatura max. con altezza operativa max.	<b>-25 - 70 °C</b>
max. con altezza operativa <2000 m	<b>+60 °C</b>
	<b>+70 °C</b>
Temperatura di immagazzinamento secondo norma	<b>EN 60068-2-1/-2</b>
Range di temperatura	<b>-40 - 85 °C</b>
Sollecitazione climatica secondo norma	<b>EN 60068-2-30</b>
Umidità	<b>93 % u. r. a 40 °C</b>
Altezza di installazione max. m s.l.m	<b>4000 m</b>
Compatibilità elettromagnetica	<b>EN 60947-5-3</b>

**Dati ambientali**

Oscillazione	
secondo norma	<b>EN 60947-5-2</b>
Frequenza	<b>10 - 55 Hz</b>
Ampiezza	<b>1 mm</b>

Resistenza allo shock	
secondo norma	<b>EN 60947-5-2</b>
Accelerazione	<b>30g</b>
Durata	<b>11 ms</b>

Caratteristiche dielettriche	
Categoria di sovratensione	<b>III</b>
Grado di sporcizia	<b>3</b>

Tensione nominale di isolamento	<b>75 V</b>
---------------------------------	-------------

Resistenza alla tensione di misura	<b>1 kV</b>
------------------------------------	-------------

Grado di protezione	
Custodia	<b>IP66, IP67</b>

**Distanze di attivazione**

Ripetibilità intervallo di commutazione	<b>3 %</b>
Variatione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	<b>+0,02mm/°C</b>

Attuatore 1	
Tipo	<b>PSEN cs5.1</b>
Ripetibilità intervallo di commutazione	<b>3 %</b>
Variatione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	<b>+0,02mm/°C</b>

Attuatore 2	
Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile glue</b>
Ripetibilità intervallo di commutazione	<b>3 %</b>
Variatione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	<b>+0,02mm/°C</b>

Attuatore 3	
Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile screw</b>
Ripetibilità intervallo di commutazione	<b>3 %</b>
Variatione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	<b>+0,02mm/°C</b>

**Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "rettangolo"**

Distanza di commutazione sicura Sao	<b>8 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>20 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>11 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>14 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

**Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "rettangolo"**

## Attuatore 1

Tipo	<b>PSEN cs5.1</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>8 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>20 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>11 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>14 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

## Attuatore 2

Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile glue</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>20 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>10 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>12 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

## Attuatore 3

Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile screw</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>20 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>10 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>12 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

**Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "triangolo"**

Distanza di commutazione sicura Sao	<b>4 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>12 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>8 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

## Attuatore 1

Tipo	<b>PSEN cs5.1</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>4 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>12 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>8 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

**Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "semicerchio"**

Distanza di commutazione sicura Sao	<b>3 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>16 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>6 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>8 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

### Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "semicerchio"

#### Attuatore 1

Tipo	<b>PSEN cs5.1</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>3 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>16 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>6 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>8 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

#### Attuatore 2

Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile glue</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>2 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>14 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>7 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

#### Attuatore 3

Tipo	<b>PSEN cs5.1 low profile screw</b>
Distanza di commutazione sicura Sao	<b>2 mm</b>
Distanza di disattivazione sicura Sar	<b>14 mm</b>
Distanza di commutazione tipica So	<b>5 mm</b>
Distanza di disattivazione tipica Sr	<b>7 mm</b>
Isteresi tipica	<b>2 mm</b>

### Dati meccanici

Distanza minima tra interruttori di sicurezza	<b>250 mm</b>
Montaggio sensore a filo secondo EN 60947-5-2	<b>Sì, rispettare le indicazioni di montaggio</b>
Tipo di collegamento:	<b>Connettore maschio M12, 5 poli</b>
Materiale	<b>PA+GF, PBT, policarbonato</b>
Coppia di serraggio max. viti di fissaggio	<b>1 Nm</b>
Dimensioni	
Altezza	<b>26,4 mm</b>
Larghezza	<b>101,6 mm</b>
Prof.	<b>19 mm</b>
Dimensioni dell'attuatore	
Altezza	<b>18 mm</b>
Larghezza	<b>37 mm</b>
Prof.	<b>19 mm</b>
Peso interruttore di sicurezza	<b>68 g</b>
Peso attuatore	<b>15 g</b>
Peso	<b>68 g</b>

## Dati tecnici Attuatore

N. ord. 542083, PSEN cs5.1

Per ulteriori numeri d'ordine v. di seguito

### Informazioni generali:

Certificazioni	CE, EAC, ECOLAB, TÜV, UKCA, cULus Listed
Funzionamento sensore	Transponder
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	basso
Tipo di codifica Pilz	codificato

### Transponder

Banda di frequenza	122 kHz - 128 kHz
--------------------	-------------------

### Dati ambientali

Temperatura ambiente	
secondo norma	EN 60068-2-14
Range di temperatura	-25 - 70 °C
max. con altezza operativa max.	+60 °C
max. con altezza operativa <2000 m	+70 °C
Temperatura di immagazzinamento	
secondo norma	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-40 - 85 °C
Sollecitazione climatica	
secondo norma	EN 60068-2-30
Umidità	93 % u. r. a 40 °C
Altezza di installazione max. m s.l.m	4000 m
Compatibilità elettromagnetica	EN 60947-5-3
Oscillazione	
secondo norma	EN 60947-5-2
Frequenza	10 - 55 Hz
Ampiezza	1 mm
Resistenza allo shock	
secondo norma	EN 60947-5-2
Accelerazione	30g
Durata	11 ms
Grado di protezione	
Custodia	IP66, IP67

### Dati meccanici

Materiale	
Lato superiore	PBT
Coppia di serraggio max. viti di fissaggio	1 Nm
Dimensioni	
Altezza	18 mm
Larghezza	37 mm
Prof.	19 mm
Peso	15 g

## N. ord. 542087, PSEN cs5.1 low profile glue

## N. ord. 542088, PSEN cs5.1 low profile screw

<b>Informazioni generali:</b>	<b>542087</b>	<b>542088</b>
Certificazioni	CE, EAC, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, EAC, TÜV, UKCA, cULus Listed
Funzionamento sensore	Transponder	Transponder
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	basso	basso
Tipo di codifica Pilz	codificato	codificato
<b>Transponder</b>	<b>542087</b>	<b>542088</b>
Banda di frequenza	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
<b>Dati ambientali</b>	<b>542087</b>	<b>542088</b>
Temperatura ambiente		
secondo norma	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Range di temperatura	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
max. con altezza operativa max.	+60 °C	+60 °C
max. con altezza operativa <2000 m	+70 °C	+70 °C
Temperatura di immagazzinamento		
secondo norma	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Sollecitazione climatica		
secondo norma	EN 60068-2-30	EN 60068-2-30
Umidità	93 % u. r. a 40 °C	93 % u. r. a 40 °C
Altezza di installazione max. m s.l.m	4000 m	4000 m
Compatibilità elettromagnetica	EN 60947-5-3	EN 60947-5-3
Oscillazione		
secondo norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Frequenza	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Ampiezza	1 mm	1 mm
Resistenza allo shock		
secondo norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Accelerazione	30g	30g
Durata	11 ms	11 ms
Grado di protezione		
Custodia	IP67	IP67
<b>Dati meccanici</b>	<b>542087</b>	<b>542088</b>
Materiale		
Lato superiore	PBT	PBT
Coppia di serraggio max. viti di fissaggio	–	0,1 Nm
Dimensioni		
Altezza	3,8 mm	3,8 mm
Larghezza	18 mm	18 mm
Prof.	18 mm	18 mm

Dati meccanici	542087	542088
Peso	2 g	2 g

### 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".

Uscita monopolare	
Interfacce	
Source	
Interfaccia	Sensore
Classe	C2
Sink	
Interfaccia	Dispositivo di controllo
Classe	C1, C2
Parametro source	
Max. Durata dell'impulso test	150 $\mu$ s
Max. Corrente nominale	0,1 A
Max. Carico capacitivo	40 nF

### 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: 2023	EN ISO 13849-1: 2023	EN IEC 62061 SIL CL/SIL max.	EN IEC 62061 61508 PFH [1/h]	EN/IEC 61511 61508 SIL	EN/IEC 61511 61508 PFD	EN ISO 13849-1: 2023 T <sub>M</sub> [anno]
OSSD bica-nale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	9,56E-10	–	8,56E-06	20

Spiegazioni relative ai dati tecnici relativi alla sicurezza:

- ▶ T<sub>M</sub> è la durata di utilizzo massima (mission time) sec. EN ISO 13849-1. Il valore vale anche come intervallo delle prove ripetute ai sensi della EN IEC 61508-6 e della EN IEC 61511 e come intervallo per il test di verifica funzionale e la vita utile secondo la EN IEC 62061.

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori caratteristica relativi alla sicurezza.

**INFO**

I valori SIL/PL di una funzione di sicurezza **non** sono identici ai valori SIL/PL dei prodotti utilizzati e possono differire dagli stessi.

**Dati integrativi****Certificazioni radio**USA/Canada

**FC** FCC ID: VT8-PSENC55  
IC: 7482A-PSENC55

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.

**Dati di ordinazione****Interruttore di sicurezza**

Tipo prodotto	Caratteristiche		N. d'ordine
PSEN cs5.1n 1switch	Interruttore di sicurezza, codificato	Connettore maschio M12, 5 poli	542053

**Attuatore**

Tipo prodotto	Caratteristiche		N. d'ordine
PSEN cs5.1 M12 1actuator	Attuatore codificato		542083
PSEN cs5.1 low profile glue 1 actuator	Attuatore codificato, senza vite		542087
PSEN cs5.1 low profile screw 1 actuator	Attuatore codificato, con vite		542088

**Sistemi completi**

Tipo prodotto	Caratteristiche		N. d'ordine
PSEN cs5.1n/PSEN cs5.1 M12 1unit	Sistema di sicurezza per ripari mobili, codificato	Connettore maschio M12, 5 poli	542003

**Accessori****Accessori per il montaggio**

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PSEN Connettore angolare/bracket	Supporto di montaggio	532110
PSEN mag/cs bracket straight	Supporti per il montaggio	532111
PSEN screw M4x20 10pcs	Viti di sicurezza monouso in acciaio inox	540313
PSEN screw M4x26 10pcs	Viti di sicurezza monouso in acciaio inox	540314
PSEN cs1/2 bracket cable fix	Protezione meccanica contro l'elusione per impedire la separazione illecita dei cavi o il danneggiamento per gli interruttori di sicurezza PSENcode cs1/2, cs5/6 M12, PSENslock	532112

**Cavo**

Tipo prodotto	Collegamento 1	Collegamento 2	Lunghezza	N. d'ordine
PSS67/PDP67 cable M12-5sf	diritto, M12, 5 poli, femmina	diritto, M12, 5 poli, maschio	3 m	380208
			5 m	380209
			10 m	380210
			20 m	380220
			30 m	380211
PSS67/PDP67 cable M12-5af	ad angolo, M12, 5 poli, femmina	ad angolo, M12, 5 poli, maschio	3 m	380212
			5 m	380213
			10 m	380214
			30 m	380215
PSEN cable M12-5sf	diritto, M12, 5 poli, femmina	a terminali liberi	3 m	630310
			5 m	630311
			10 m	630312
			20 m	630298
PSEN cable M12-5af	ad angolo, M12, 5 poli, femmina	a terminali liberi	3 m	630347
			5 m	630348
			10 m	630349
			30 m	630350

### Collegamento

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PDP67 F 8DI ION	Modulo di ingresso decentralizzato IP67 per PNOZmulti con filetto M12	773600
PDP67 F 8DI ION HP	Modulo di ingresso decentralizzato IP67 per PNOZmulti con filetto M12 e tensione di alimentazione supplementare	773601
PDP67 F 8DI ION VA	Modulo di ingresso decentralizzato IP67 per PNOZmulti con filetto M12 in acciaio inox	773614
PDP67 F 8DI ION HP VA	Modulo di ingresso decentralizzato IP67 per PNOZmulti con filetto M12 in acciaio inox e tensione di alimentazione supplementare	773615

### Dichiarazione di conformità CE

Questo/i prodotto/i soddisfa/soddisfano i requisiti delle seguenti direttive del Parlamento Europeo e del Consiglio.

- ▶ Direttiva 2006/42/CE relative alle macchine
- ▶ Direttiva 2014/53/UE relative alle apparecchiature radio

La dichiarazione di conformità CE completa è disponibile su Internet all'indirizzo [www.pilz.com/downloads](http://www.pilz.com/downloads).

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

### UKCA-Declaration of Conformity

This product(s) complies with following UK legislation:

- ▶ Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- ▶ Radio Equipment Regulations 2017

The complete UKCA Declaration of Conformity is available on the Internet at [www.pilz.com/downloads](http://www.pilz.com/downloads).

Representative: Pilz Automation Technology, Pilz House, Little Colliers Field, Corby, Northamptonshire, NN18 8TJ United Kingdom, eMail: [mail@pilz.co.uk](mailto:mail@pilz.co.uk)

