PSEN cs5.1 M12/8

Sensori PSEN

Istruzioni per l'uso-1003419-IT-01

Il presente documento è una traduzione dell'originale.

Tutti i diritti della presente documentazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. E' consentito effettuare fotocopie per uso interno. Vi saremo grati per qualsiasi eventuale segnalazione o suggerimento per migliorare la presente documentazione.

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 sta per Secure Digital

Introduzione	**5**
Validità della documentazione	5
Utilizzo della documentazione	5
Legenda simboli	5
Sicurezza	**6**
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
Caratteristiche del dispositivo	**8**
Descrizione delle funzioni	**9**
Schema a blocchi	9
Distanze di commutazione	10
Offset laterale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare	11
Offset laterale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare	12
Offset laterale e verticale con allineamento al contrassegno semicircolare	13
Cablaggio	**14**
Schema di collegamento di connettori e cavi	15
Collegamento a dispositivi di controllo	**15**
Programmazione dell'attuatore	**19**
Montaggio	**20**
Registrazione	**23**
Esercizio	**23**
Funzionamento normale	23
Indicazioni di errore	24
Dimensioni in mm	**25**
Dati tecnici	**26**
Parametri relativi alla sicurezza tecnica	29
Dati integrativi	**29**
Certificazioni radio	29
Dati di ordinazione	**30**
Sistema	30

Accessori 30

Dichiarazione di conformità CE 30

Introduzione

Validità della documentazione

La documentazione vale per il prodotto PSEN cs5.1 M12/8. 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 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.



INFORMAZIONE

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

Sicurezza

Uso previsto

Le funzioni di sicurezza dell'interruttore di sicurezza sono:

- il riconoscimento sicuro della presenza di attuatori
- 2 ingressi di sicurezza per il collegamento in serie di più interruttori di sicurezza
- 2 uscite di sicurezza che trasmettono ciascuna un segnale high quando l'ingresso relativo presenta segnale high e l'attuatore si trova nel campo di risposta dell'interruttore.

L'interruttore di sicurezza soddisfa i seguenti requisiti:

- EN 60947-5-3 con l'attuatore PSEN cs5.1 M12 : PDDB
- EN 62061: SIL CL 3
- EN ISO 13849-1: PL eCat. 4
- EN ISO 14119

L'interruttore di sicurezza può essere utilizzato solo con il corrispondente attuatore PSEN cs5.1 M12 .

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

- le uscite di sicurezza vengono utilizzate a due canali.

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").



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 prodotto 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.

Norme di sicurezza

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.

Qualifica del personale

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

Per personale qualificato si intendono persone che grazie alla formazione e all'esperienza specialistica abbiano acquisito le conoscenze necessarie per poter verificare, valutare e operare con dispositivi, sistemi, macchine e impianti secondo gli standard e le direttive di tecnica della sicurezza in vigore.

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

- abbiano familiarità con le prescrizioni basilari in materia di sicurezza del lavoro e antinfortunistica,
- abbiano letto e compreso il capitolo "Sicurezza” qui descritto
- e che abbiano familiarità con le norme di base e specifiche vigenti per le particolari applicazioni.

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



PERICOLO!

Pericolo di morte in caso di manipolazione / elusione del dispositivo di protezione

In caso di sostituzione degli attuatori, i nuovi elementi devono essere montati come descritto nel capitolo Montaggio [📖 20].
In caso di manipolazione degli attuatori o di elusione della funzione dei dispositivi di sicurezza, durante il funzionamento della macchina o dell'impianto sussiste pericolo di morte!
Questa condizione deve essere tenuta in considerazione nella Valutazione del Rischio effettuata dall'operatore, che deve anche definire misure adeguate atte ad escludere la possibilità di manipolazione.

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

Caratteristiche del dispositivo

- Tecnica a transponder per il rilevamento della presenza (funzione di sicurezza)
- Codifica: codificato (misura per la riduzione della possibilità di elusione secondo ISO 14119)
- Funzionamento a due canali
- 2 ingressi di sicurezza per il collegamento in serie di più interruttori di sicurezza
- 2 uscite di sicurezza
- 1 uscita di segnalazione
- Indicatore LED per:
  - stato attuatore
  - stato ingressi
  - tensione di alimentazione/guasti-errori
- 4 direzioni di azionamento ciascuna con 3 direzioni di spostamento (v. Spiegazione contrassegni)
  - Contrassegno rettangolare per distanza di commutazione normale
  - Contrassegno triangolare per distanza di commutazione più breve
  - 2 contrassegni semicircolari per spostamento laterale. In caso di offset laterale e verticale [📖 13], prestare attenzione al contrassegno semicircolare relativo allo spostamento laterale.

  Le distanze di commutazione sicure garantite 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 maggiori (in particolare all'avvicinamento al semicerchio).

Descrizione delle funzioni

A seconda della posizione dell'attuatore e dello stato del segnale degli ingressi di sicurezza, le uscite di sicurezza presentano un segnale high oppure low.

Stati elettrici degli ingressi e delle uscite di sicurezza (con interruttore pronto al funzionamento: DEVICE LED verde):

Attuatore nel campo di risposta	Ingresso di sicurezza S11	Ingresso di sicurezza S21	Uscita di sicurezza 12	Uscita di sicurezza 22	Uscita di segnalazione Y32
sì	High	High	High	High	High
sì	Low	Low	Low	Low	High
no	X	X	Low	Low	Low
sì	High	Low	High	Low	High
sì	Low	High	Low	High	High

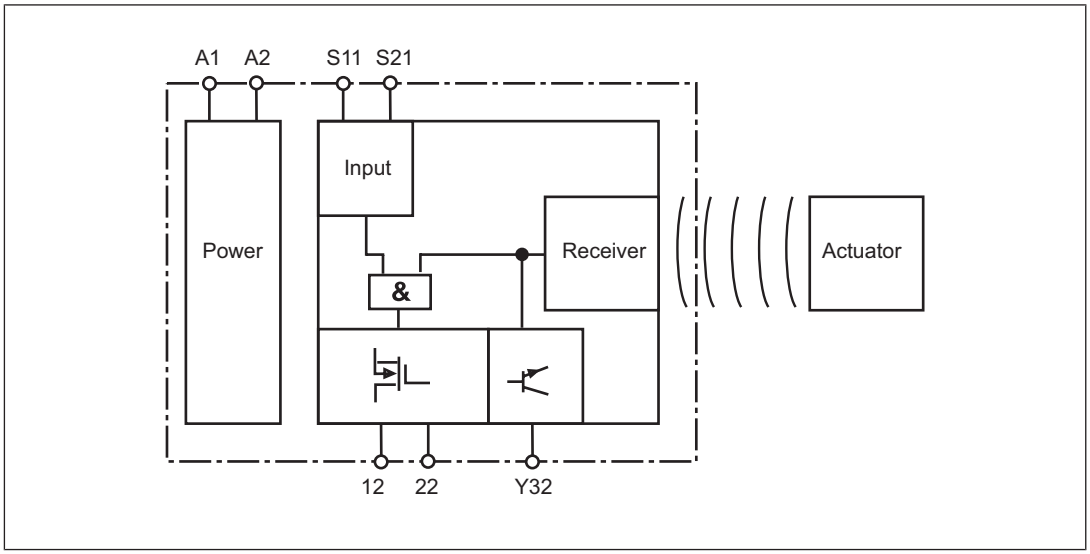
x: segnale high o low

Controllo della plausibilità per gli ingressi di sicurezza S11 ed S21

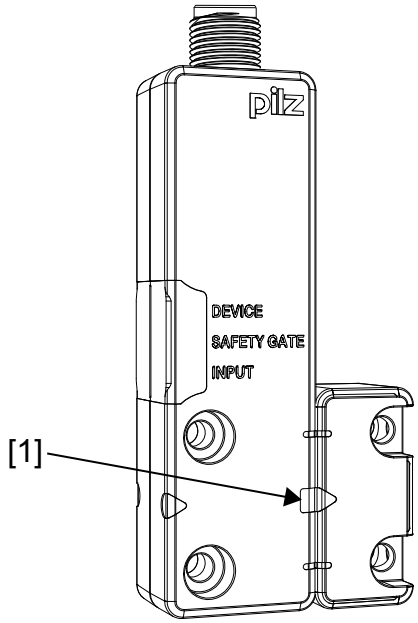
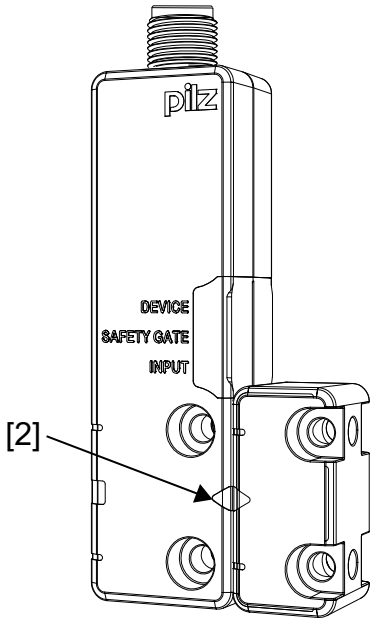
- Se un ingresso di sicurezza passa da high a low mentre l'altro ingresso di sicurezza resta high, viene visualizzato uno stato disuguale: **Input LED giallo intermittente e Device LED rosso lampeggiante**
- Se questo ingresso di sicurezza torna nuovamente da low a high e l'altro ingresso di sicurezza resta high, viene visualizzato un errore di plausibilità e viene generato un blocco parziale di funzionamento: **Input LED giallo lampeggiante e Device LED rosso lampeggiante**

Un passaggio ad un segnale high porta ad un funzionamento normale dell'interruttore solo se entrambi gli ingressi in precedenza presentavano segnale low. Solo in quel momento può avvenire il passaggio a high (blocco parziale di funzionamento, v. Indicazioni di errore [📖 24]).

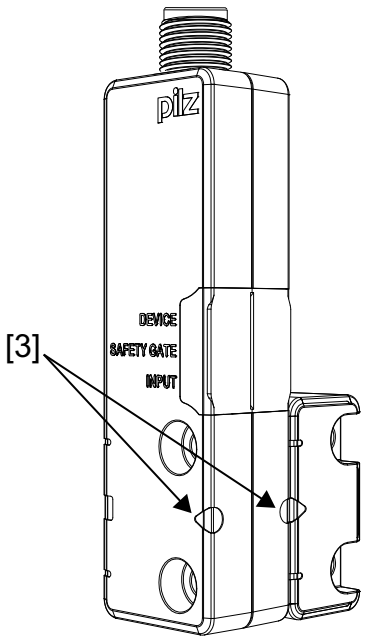
Schema a blocchi



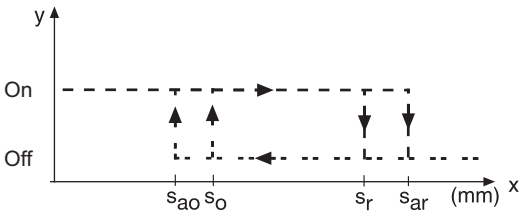
Distanze di commutazione

Allineamento dell'attuatore	Distanze di commutazione
[1] Attuatore sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore 	S_{ao} Distanza di commutazione garantita: 8 mm S_o Distanza di commutazione tipica: 11 mm S_r Distanza di disattivazione tipica: 14 mm S_{ar} Distanza di disattivazione garantita: 20 mm
[2] Attuatore sul contrassegno triangolare, allineato all'interruttore 	S_{ao} Distanza di commutazione garantita: 4 mm S_o Distanza di commutazione tipica: 5 mm S_r Distanza di disattivazione tipica: 8 mm S_{ar} Distanza di disattivazione garantita: 12 mm

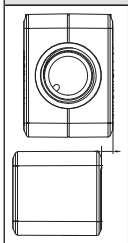
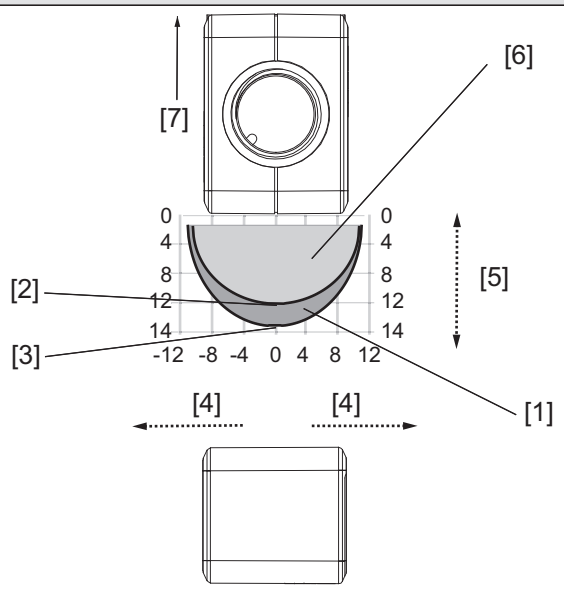
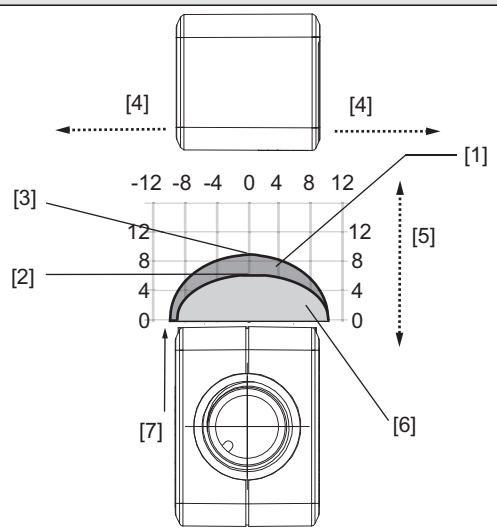
[3] Attuatore sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore



S_{ao} Distanza di commutazione garantita: 3 mm
S_o Distanza di commutazione tipica: 6 mm
S_r Distanza di disattivazione tipica: 8 mm
S_{ar} Distanza di disattivazione garantita: 16 mm



Offset laterale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare

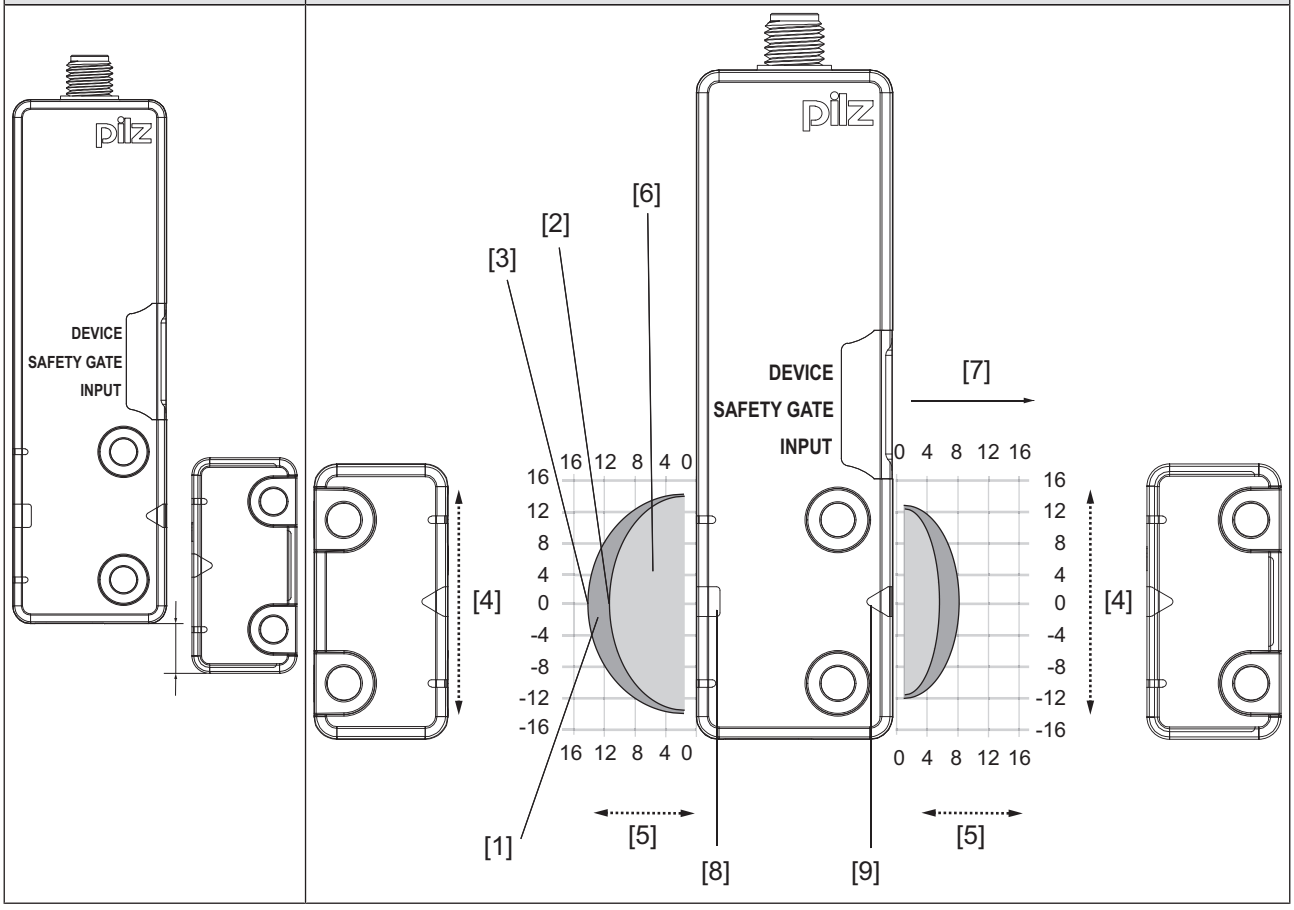
	Allineamento 1: attuatore sul contrassegno rettangolare, allineato all'interruttore	**Allineamento 2: attuatore sul contrassegno triangolare, allineato all'interruttore**
		

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

Offset laterale con allineamento al contrassegno triangolare o rettangolare

	Allineamento 1/2: attuatore sul contrassegno triangolare o rettangolare, allineato all'interruttore

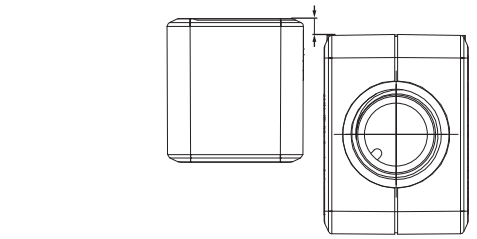
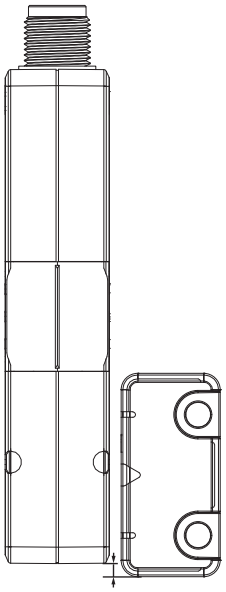
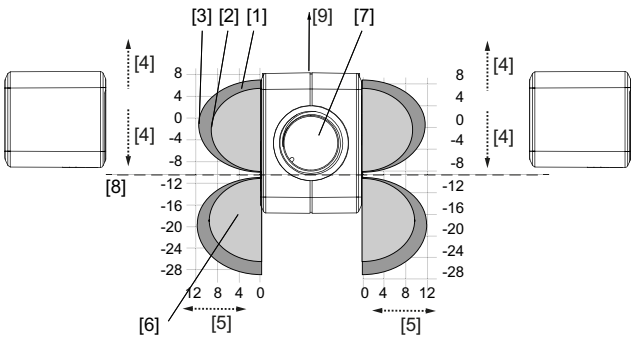
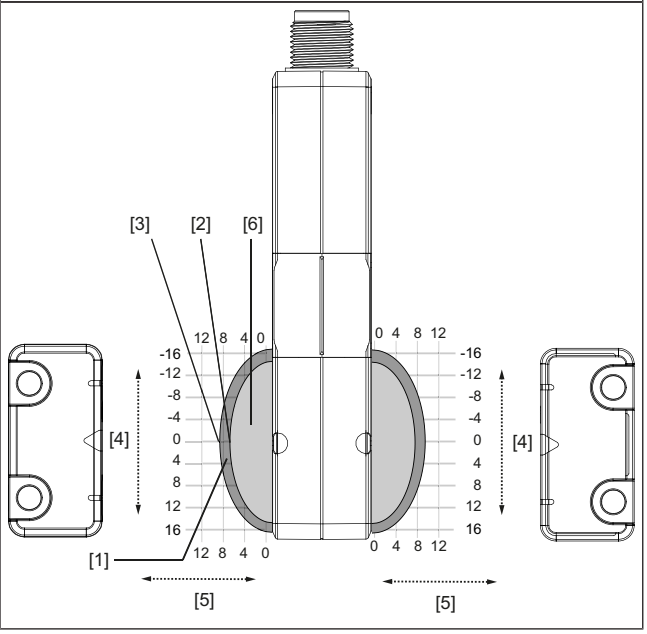


Legenda

- [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 laterale e verticale con allineamento al contrassegno semicircolare

Allineamento 3: attuatore sul contrassegno semicircolare, allineato all'interruttore	
Offset laterale	**Offset verticale**
	
	

L'immagine raffigura due attuatori poiché il sensore può essere spostato in entrambi i sensi del contrassegno semicircolare. Tuttavia può essere utilizzato un solo attuatore.

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]: Connettore del sensore
- [8]: Limiti del campo di risposta, posizione del fermaporta
- [9]: Allineamento del LED

Cablaggio

Attenzione:

- attenersi obbligatoriamente alle indicazioni riportate nel capitolo „Dati tecnici“.
- La lunghezza max. dei cavi I_{max} nel circuito di ingresso è determinata
  - dalla capacità max. di interconnessione delle uscite di sicurezza (v. Dati tecnici [26]).
  - dalla tensione di alimentazione minima consentita per il sensore (19,2 V).
- L‘alimentatore deve rispondere ai requisiti per le basse tensioni con separazione sicura (SELV, PELV).
- Gli ingressi e le uscite dell'interruttore di sicurezza devono essere dotati di separazione sicura per tensioni oltre 60 V DC.

INFORMAZIONE

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.

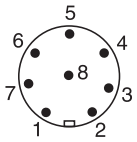
ATTENZIONE!

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 controller, oppure lasciarla non collegata.

- 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 previsti dalla Norma IEC 60204-1.
- Per il collegamento in serie, rispettare i requisiti relativi alla tecnica di cablaggio (EN 60204-1) e alla protezione contro la manipolazione (EN ISO 14119).

Schema di collegamento di connettori e cavi

	Connettore M8/M12, 8 poli

PIN	Denominazione dei collegamenti	Funzione	Colore dei fili
1	S21	Ingresso canale 2	bianco
2	A1	+24 V UB	marrone
3	12	Canale di uscita 1	verde
4	22	Canale di uscita 2	giallo
5	Y32	Uscita di segnalazione	grigio
6	S11	Ingresso canale 1	rosa
7	A2	0 V UB	blu
8	-	non collegare	rosso

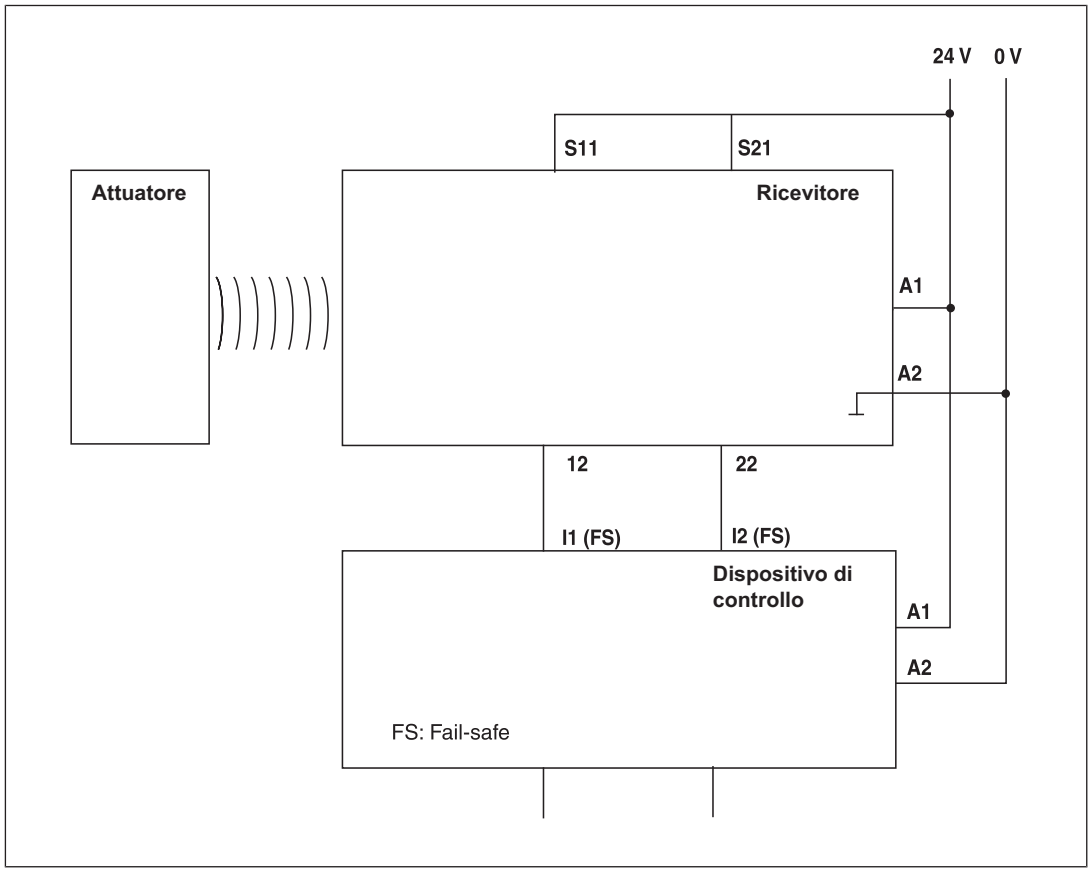
Il colore del filo vale anche per i cavi Pilz disponibili come accessori.

Collegamento a dispositivi di controllo

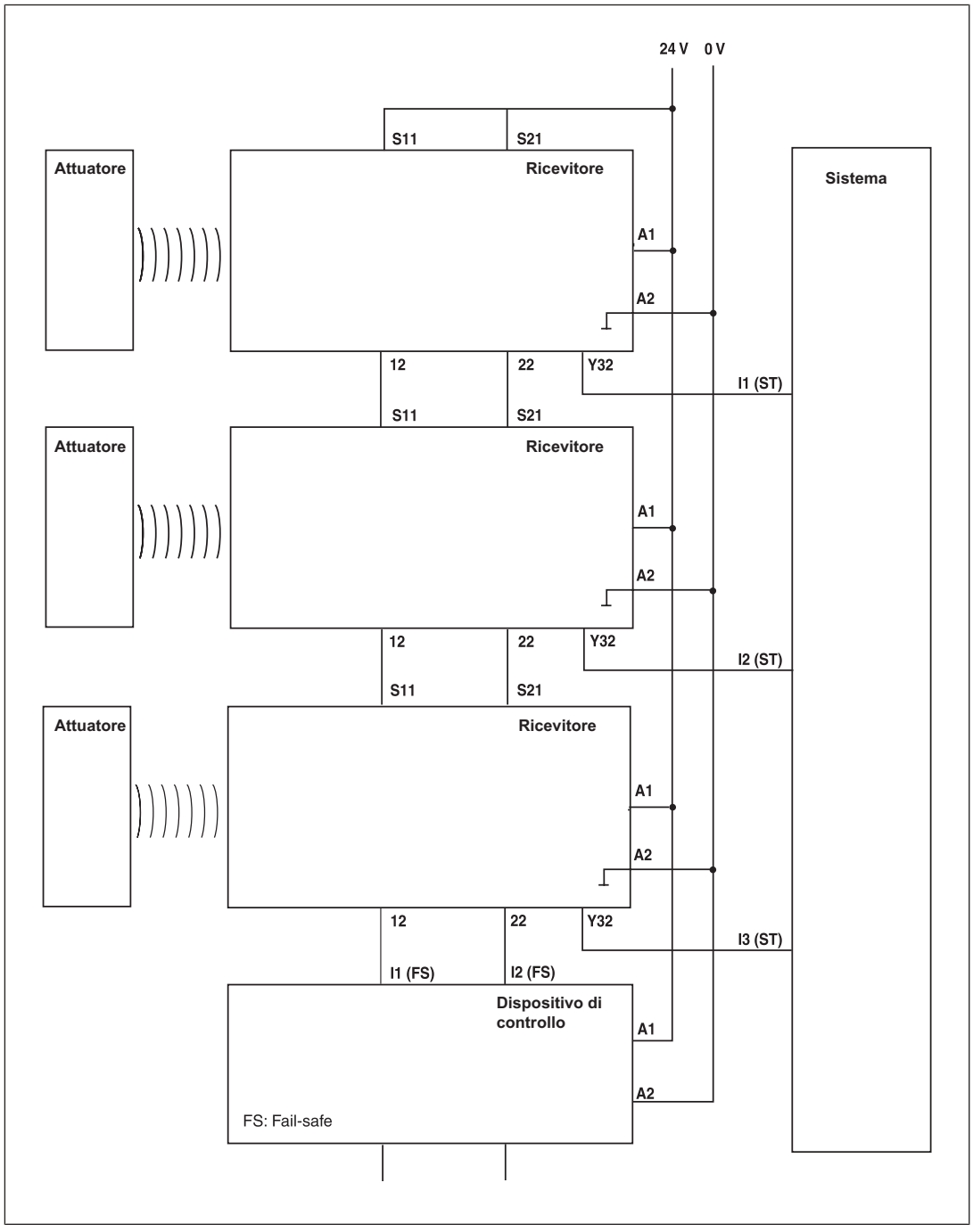
Assicurarsi che il dispositivo di controllo scelto possieda le seguenti caratteristiche:

- bicanale con controllo plausibilità
- verifica dei segnali OSSD

Schema di collegamento singolo



Schema di 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 [📖 26])
+ (n-1) x ritardo di sgancio max. degli ingressi
+ ritardo di sgancio max. dei dispositivi di controllo

I sensori di sicurezza PSENcode sono adatti ad essere collegati in serie con altri sensori. Per SIL CL 3 è consentito il collegamento in serie di massimo 32 sensori PSENcs 5.x e PSEN 6.x.

Il numero massimo possibile viene definito, tra l'altro, per mezzo dei seguenti parametri:

- il livello SIL richiesto (ad es. SIL CL 3),
- il Performance Level richiesto (ad es. cat. 4 / PL "e"),
- il ritardo o tempo di rischio massimo consentito dall'applicazione.

E' necessario rispettare le correnti di inserzione al fine di garantire che la tensione fornita sia sufficiente.

Collegamento a dispositivi di controllo Pilz

L'interruttore di sicurezza PSEN cs5.1 M12/8, ad esempio, può essere collegato ai dispositivi di controllo Pilz. Assicurarsi di scegliere un dispositivo di controllo in grado di verificare i segnali OSSD in modo bicanale.

Dispositivi di controllo Pilz adeguati:

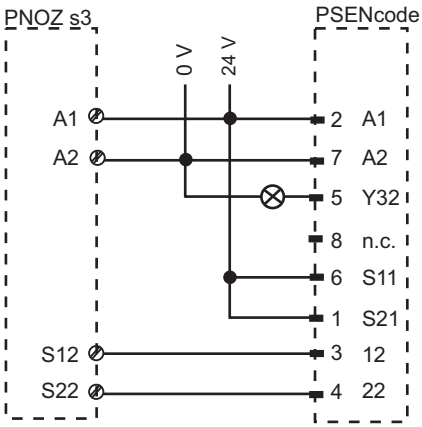
- PNOZelog per il controllo dei ripari mobili
- PNOZpower per il controllo dei ripari mobili
- PNOZsigma per il controllo dei ripari mobili
- PNOZ X per il controllo dei ripari mobili
- PNOZmulti per il controllo dei ripari mobili
  In PNOZmulti Configurator, configurare il dispositivo come tipo di interruttore 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.

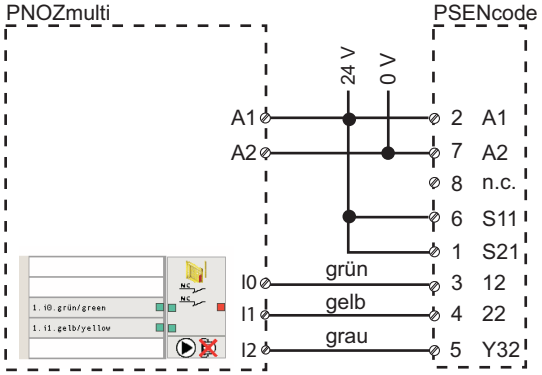
Nelle pagine seguenti viene riportato l'esempio del collegamento a due dispositivi di controllo:

- PNOZ s3 e
- PNOZmulti

PNOZ s3



PNOZmulti



Legenda:

I0	ingresso OSSD
I1	ingresso OSSD
I2	ingresso di segnalazione

Programmazione dell'attuatore

Ogni attuatore (PSEN cs5.1 M12) Pilz viene riconosciuto non appena si trova nel campo di risposta.

Montaggio



ATTENZIONE!

Un ambiente con materiale conduttore elettrico o magnetico può disturbare le caratteristiche del dispositivo. Verificare le distanze di commutazione e la distanza di disattivazione sicura.

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

  Assicurarsi che l'attuatore sia allineato al contrassegno del sensore che garantisce la distanza di commutazione richiesta dal progetto dell'impianto (v. Distanze distanze di commutazione).
- Gli interruttori di sicurezza e gli attuatori devono essere fissati utilizzando esclusivamente viti M4 a testa piatta (ad es. viti M4 cilindriche o a testa piatta).
- Coppia di serraggio: rispettare la coppia di serraggio max. indicata nei dati tecnici [26].
- Rispettare obbligatoriamente la distanza tra due interruttori di sicurezza (v. Dati tecnici [26]).
- In caso di utilizzo di connettori angolari, prestare attenzione all'angolazione delle canaline.
- Durante il montaggio rispettare i requisiti della Norma EN ISO 14119.
- Assicurarsi che gli interruttori di sicurezza e gli attuatori non vengano utilizzati come fermi.
- L'attuatore deve essere protetto contro un'eventuale rimozione forzata e dallo sporco. Chiudere i fori per il montaggio mediante i tappi in dotazione (v. illustrazioni). L'impiego dei tappi è opportuno anche in caso di utilizzo di strumenti di fissaggio non rimovibili, come indicato nel cap. 7.2c della Norma EN ISO 14119.

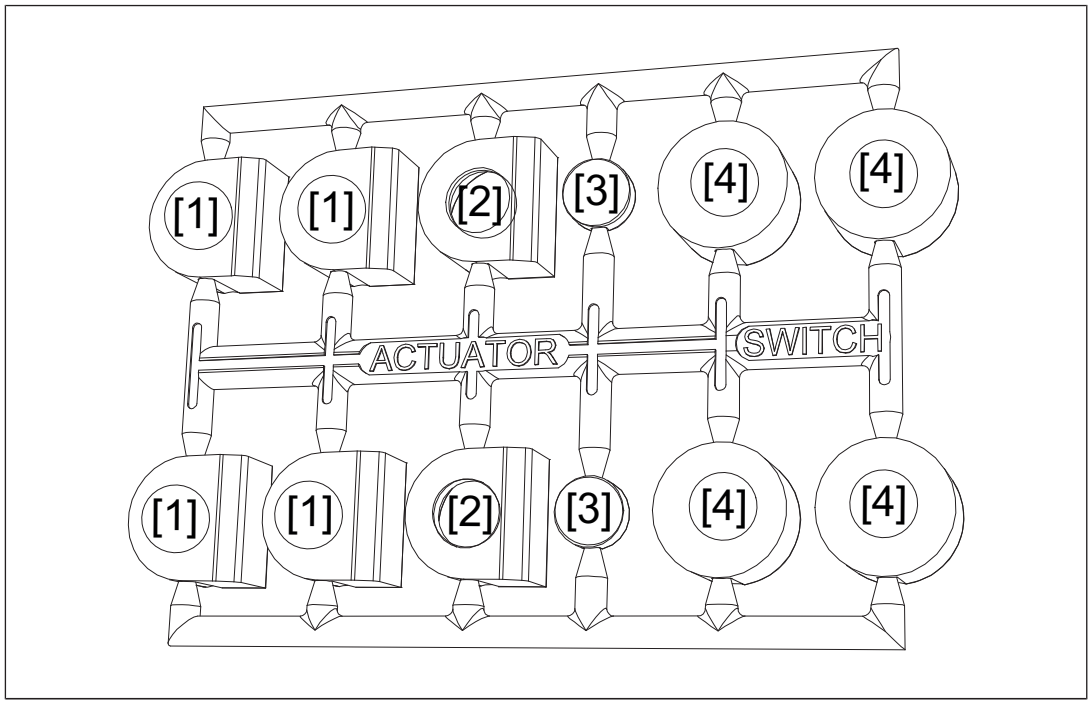


Fig.: Tappi

[1]: 4 tappi per attuatori

[2]: 2 tappi per attuatori

[3]: 2 tappi per attuatori

[4]: 2 tappi per interruttori e 2 tappi per attuatori

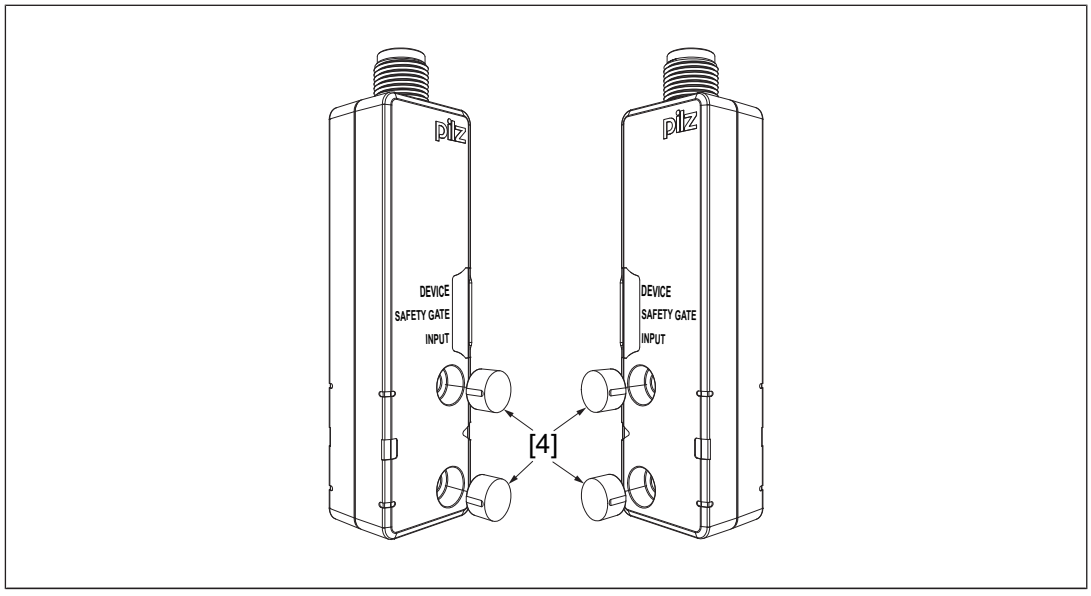


Fig.: Applicazione della copertura per viti [4] all'interruttore

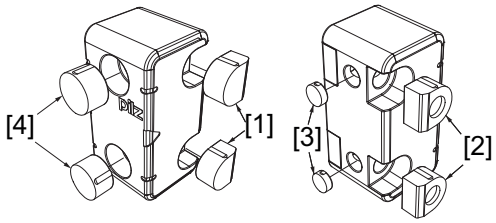
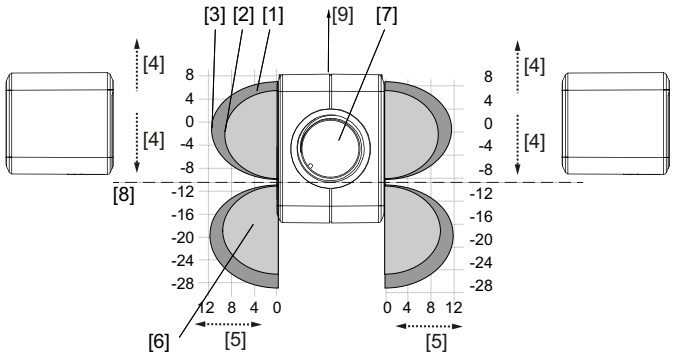


Fig.: Applicazione delle coperture per viti da [1] a [4] all'attuatore

ATTENZIONE!

Funzionamento errato a causa dell'assenza di fermaporta con il contrassegno semicircolare

In caso di utilizzo del contrassegno semicircolare, assicurarsi che il riparo mobile sia dotato di un apposito fermaporta. L'attuatore non può essere spostato oltre i limiti del campo di risposta (v. illustrazione).



[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]: Connettore del sensore
[8] Limiti del campo di risposta, posizione del fermaporta
[9]: Allineamento del LED

Procedura:

1. dotare la superficie di montaggio di appositi fori (per viti M4) per il fissaggio dell'attuatore e del sensore (v. Dimensioni in mm [25]).
2. Fissare il sensore con una vite alla superficie di montaggio.

   Assicurarsi di poter utilizzare il contrassegno del sensore per l'azionamento dal lato corretto.
3. Non avvitare completamente la seconda vite dell'interruttore di sicurezza.
4. Fissare l'attuatore con una vite alla superficie di montaggio.

   Assicurarsi che l'attuatore con contrassegno (triangolare) sia posizionato in corrispondenza del contrassegno del sensore.
5. Non avvitare completamente la seconda vite dell'attuatore.
6. Allineare l'interruttore di sicurezza e avvitare le viti.
7. Allineare l'attuatore e avvitare le viti.

Per semplificare le operazioni di installazione è possibile utilizzare le staffe di montaggio con numero d'ordine 532 110.

Registrazione

- Le distanze di commutazione indicate (v. Dati tecnici [📖 26]) 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 e Offset laterale e verticale [📖 13]).

Esercizio

Prima della messa in servizio verificare il funzionamento dell'interruttore di sicurezza.

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

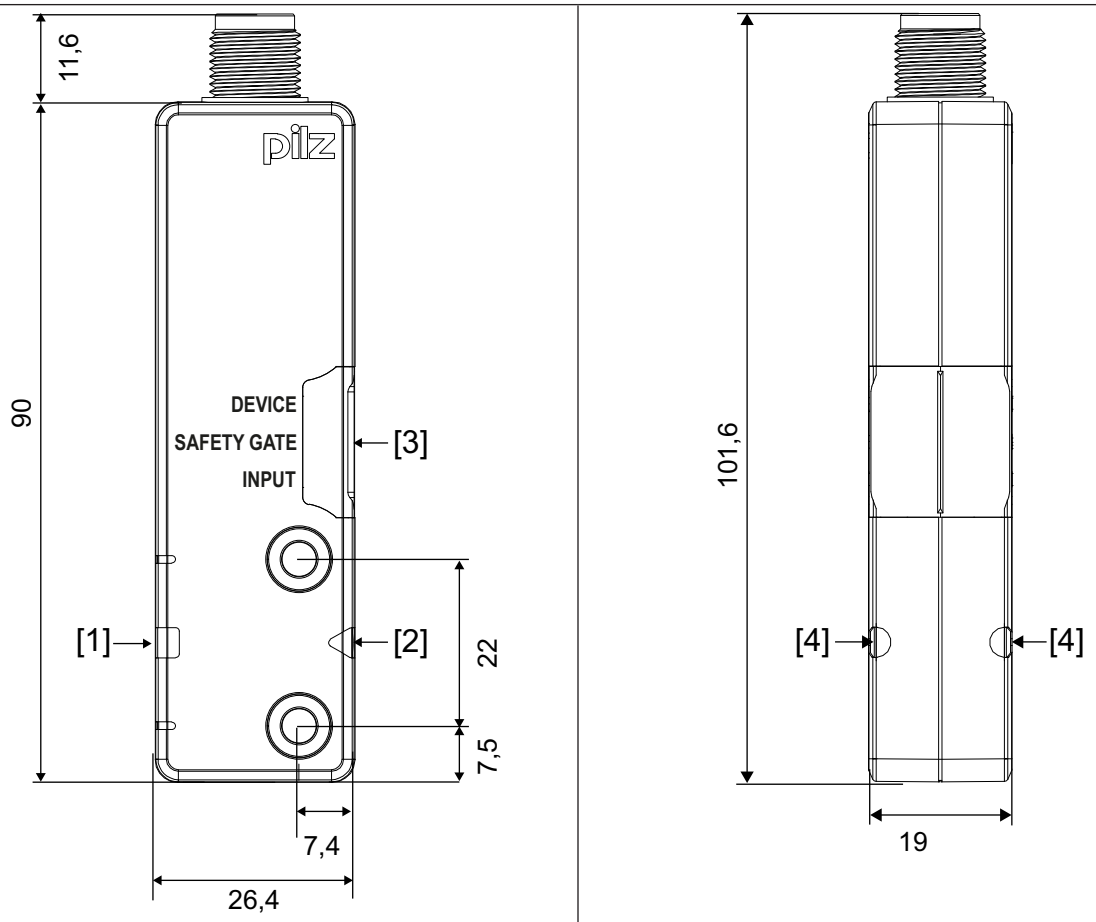
Stato del LED		Stato dell'interruttore
Device	☼ verde	Pronto per il funzionamento
Safety Gate	☼ giallo	L'attuatore si trova nel campo di risposta
	● spento	L'attuatore non si trova nel campo di risposta
Input	☼ giallo	Entrambi gli ingressi di sicurezza presentano segnale high
	● spento	Entrambi gli ingressi di sicurezza presentano segnale low

Indicazioni di errore

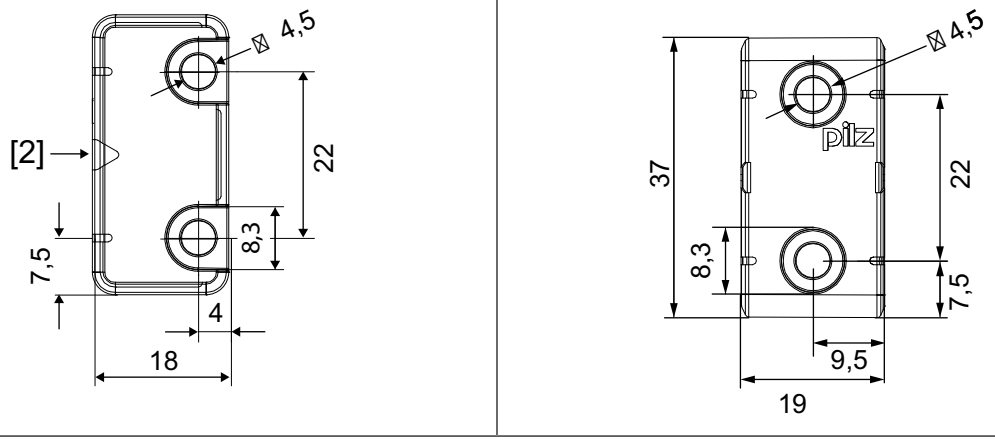
Stato del LED			Stato dell'interruttore	Risoluzione / misura
Device	**Safety Gate**	**Input**		
 rosso	 spento	 spento	Errore interno dell'interruttore	Sostituire l'interruttore.
 rosso	 giallo	 giallo	La tensione di alimentazione supera il campo di tolleranza	Impostare l'alimentazione adeguata, secondo quanto riportato nei dati tecnici [ 26].
 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 dati tecnici [ 26].
 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 ininfluente	Attuatore errato	Utilizzare l'attuatore PSEN cs5.1 M12.
 spento	 giallo	 giallo	L'interruttore non commuta	Sostituire l'interruttore.

Dimensioni in mm

Interruttore di sicurezza



Attuatore



Legenda:

[1] contrassegno rettangolare

[2] contrassegno triangolare

[3] LED

[4] contrassegno semicircolare

Dati tecnici

Informazioni generali	
Certificazioni	**CE, EAC (Eurasian), ECOLAB, FCC, IC, TÜV, UL/ cUL**
Funzionamento sensore	**Transponder**
Codifica secondo ISO 14119	**basso**
Struttura secondo ISO 14119	**4**
Classificazione secondo EN 60947-5-3	**PDDB**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione	
Tensione	**24,0 V**
Tipo	**DC**
Tolleranza di tensione	**-20 %/+20 %**
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	**1,0 W**
Frequenza max. 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**
Impulso attivazione max.	
Impulso di corrente A1	**0,50 A**
Corrente a vuoto	**25 mA**
Ingressi	
Numero	**2**
Tensione sugli ingressi	**24 V DC**
Campo della corrente di ingresso	**1,6 - 3,0 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**
Corrente residua alle uscite	**400 µA**
Caduta di tensione a OSSD	**1,0 V**
Corrente di cortocircuito di dimensionamento con riserva	**100 A**
Corrente di esercizio min.	**0 mA**
Categoria d'uso secondo EN 60947-1	**DC-12**
Tempi	
Durata impulso di test uscite di sicurezza	**150 µs**
Ritardo all'inserzione	
dopo applicazione di UB	**1,0 s**
Ingressi tip.	**1 ms**
Ingressi max.	**3 ms**
Attuatore tip.	**30 ms**
Attuatore max.	**50 ms**

Tempi	
Ritardo di sgancio	
Ingressi tip.	**2 ms**
Ingressi max.	**4 ms**
Attuatore tip.	**30 ms**
Attuatore max.	**40 ms**
Tempo di rischio secondo EN 60947-5-3	**150 ms**
Ininfluenza mancanza tensione nel circuito di ingresso	**450,0 µs**
Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione	**20 ms**
Simultaneità canali 1 e 2	∞
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	
secondo norma	**EN 60068-2-14**
Range di temperatura	**-25 - 70 °C**
Temperatura di immagazzinaggio	
secondo norma	**EN 60068-2-1/-2**
Range di temperatura	**-40 - 85 °C**
Sollecitazioni climatiche	
secondo norma	**EN 60068-2-30**
Umidità	**93 % u. r. a 40 °C**
CEM	**EN 60947-5-3**
Oscillazioni	
secondo norma	**EN 60947-5-2**
Frequenza	**10,0 - 55,0 Hz**
Ampiezza	**1,00 mm**
Resistenza allo shock	
secondo norma	**EN 60947-5-2**
Accelerazione	**30g**
Durata	**11 ms**
Caratteristiche dielettriche	
Categoria di sovratensione	**III**
Grado di sporcizia	**3**
Tensione dell'isolamento di misura	**75 V**
Resistenza alla tensione di misura	**1,00 kV**
Tipo di protezione	
Custodia	**IP66, IP67**
Dati meccanici	
Attuatore 1	**PSEN cs5.1 M12**
Distanze di commutazione	
Ripetibilità intervallo di commutazione	**3 %**
Variazione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	**+-0,02mm/°C**

Dati meccanici	
Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "rettangolo"	
Distanza di commutazione sicura Sao	**8 mm**
Distanza di disattivazione sicura Sar	**20 mm**
Distanza di commutazione tipica So	**11 mm**
Distanza di disattivazione tipica Sr	**14 mm**
Isteresi tipica	**2 mm**
Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "triangolo"	
Distanza di commutazione sicura Sao	**4 mm**
Distanza di disattivazione sicura Sar	**12 mm**
Distanza di commutazione tipica So	**5 mm**
Distanza di disattivazione tipica Sr	**8 mm**
Isteresi tipica	**2 mm**
Distanze di commutazione all'avvicinarsi dell'operatore al contrassegno "semicerchio"	
Distanza di commutazione sicura Sao	**3 mm**
Distanza di disattivazione sicura Sar	**16 mm**
Distanza di commutazione tipica So	**6 mm**
Distanza di disattivazione tipica Sr	**8 mm**
Isteresi tipica	**2 mm**
Distanza minima tra interruttori di sicurezza	**250 mm**
Montaggio sensore a filo secondo EN 60947-5-2	**Sì, osservare le istruzioni di montaggio**
Tipo di connessione	**Connettore maschio M12, 8 poli**
Materiale	**Lexan 9945, PA+GF, PBT**
Coppia di serraggio viti di fissaggio	**1,00 Nm**
Dimensioni	
Altezza	**26,4 mm**
Larghezza	**101,6 mm**
Profondità	**19,0 mm**
Dimensioni attuatori	
Altezza	**18,0 mm**
Larghezza	**37,0 mm**
Profondità	**19,0 mm**
Peso interruttore di sicurezza	**68 g**
Peso attuatore	**15 g**
Peso	**83 g**

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2014-09 edizioni più recenti.

Parametri relativi alla sicurezza tecnica

Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2008 PL	EN ISO 13849-1: 2008 Categoria	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2008 T_M [anno]
OSSD bicanale	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**9,56E-10**	–	**8,51E-06**	**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.

INFORMAZIONE

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.

Dati integrativi

Certificazioni radio

USA/Canada

FCC ID: VT8- PSENCS5
IC: 7482A- PSENCS5

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

Sistema

Tipo prodotto	Caratteristiche	Tipo di collegamento	N. d'ordine
PSEN cs5.1 M12/8/PSEN cs5.1 M12 1unit	Sistema di sicurezza per ripari mobili, codificato	Connettore M12, 8 poli	542 009
PSEN cs5.1 M12/8 1switch	Interruttore di sicurezza, codificato	Connettore M12, 8 poli	542 059
PSEN cs5.1 M12 1actuator	Attuatore codificato		542 083

Accessori

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PSEN - connettore angolare / bracket	Supporto di montaggio	532 110

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-PILZ (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 31 450 0680
Giappone
+81 45 471-2281

Australia
+61 3 95446300

Europa
Austria
+43 1 7986263-0
Belgio, Lussemburgo
+32 9 3217575
Francia
+33 3 88104000
Germania
+49 711 3409-444
Gran Bretagna
+44 1536 462203
Irlanda
+353 21 4804983
Italia
+39 0362 1826711
Paesi Bassi
+31 347 320477
Scandinavia
+45 74436332
Spagna
+34 938497433
Svizzera
+41 62 88979-30
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.

Energy saving by Pilz

BLUECOMPETENCE Alliance Member
Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative







Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germania
Tel.: +49 711 3409-0
Fax: +49 711 3409-133
info@pilz.com
www.pilz.com

pilz
the spirit of safety

1003419-IT-01, 2014-11 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2011

CMSE ®, InduraNET p ®, PAS4000 ®, PAScal ®, PASconfig ®, Pilz ®, PIT ®, PLID ®, PMCprimo ®, PMCprotego ®, PMCtendo ®, PMD ®, PMI ®, PNOZ ®, Primo ®, PSEN ®, PSS ®, PVIS ®, SafetyEYE ®, SafetyNET p ®, 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 quan 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 ripc nel testo e nelle immagini. Per ulteriori informazioni contattare il Supporto Tecnico Pilz.