

PSEN cs3.1p/M12

► Sensori PSEN

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 del funzionamento	9
Schema a blocchi	9
Distanze di commutazione	10
Offset laterale e verticale	10
Cablaggio	11
Schema di collegamento cavi	11
Collegamento a dispositivi di controllo	12
Programmazione dell'attuatore	15
Montaggio	15
Montaggio parallelo	16
Montaggio ortogonale	17
Registrazione	19
Funzionamento	19
Segnalazione errori mediante codici lampeggianti	19
Dimensioni in mm	21
PSEN cs3.1p	21
PSEN cs3.1 M12/8-0.15m	22
PSEN cs3.1 M12/8-1.5m	23
Dati tecnici	23
Parametri relativi alla sicurezza tecnica	27
Dati integrativi	28
Certificazioni radio	28

Dati di ordinazione	28
Dichiarazione di conformità CE	28

Introduzione

Validità della documentazione

La documentazione vale per il prodotto PSEN cs3.1p/M12. 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.

**INFO**

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

Sicurezza**Uso previsto**

Funzione di sicurezza dell'interruttore di sicurezza:

- ▶ 2 uscite di sicurezza trasmettono ciascuna un segnale high quando l'attuatore si trova nel campo di risposta dell'interruttore di sicurezza e gli ingressi di sicurezza presentano un segnale high.

L'interruttore di sicurezza soddisfa i seguenti requisiti:

- ▶ EN 60947-5-3 con l'attuatore PSEN cs3.1 : PDDB
- ▶ EN 62061: SIL CL 3
- ▶ EN ISO 13849-1: PL e (Cat. 4)
- ▶ EN ISO 14119: Livello di codifica basso, tipo 4

L'interruttore di sicurezza può essere utilizzato solo con il corrispondente attuatore PSEN cs3.1 .

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

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

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 [Dati Tecnici](#)  23]).

**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



AVVERTIMENTO!

Perdita della funzione di sicurezza provocata dalla manomissione del dispositivo di interblocco

La manomissione del dispositivo di interblocco può causare lesioni gravissime o la morte.

- Impedire che il dispositivo di interblocco venga manomesso mediante l'utilizzo di un attuatore di scorta.
- Custodire l'attuatore di riserva in un luogo sicuro e proteggerlo contro eventuali accessi non autorizzati.
- In caso di impiego di attuatori di scorta, è necessario procedere al montaggio come descritto in [Montaggio](#)  15].

- ▶ Rimuovere la capsula di protezione solo al momento di collegare il dispositivo.

Caratteristiche del dispositivo

- ▶ Tecnica a transponder per il rilevamento della presenza (funzione di sicurezza)
- ▶ Tipo di codifica Pilz: codificato
- ▶ Modalità bicanale
- ▶ 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
- ▶ 1 senso di azionamento
- ▶ Tipi di collegamento:
 - PSEN cs3.1p: Connettore a spina M8, 8 poli
 - PSEN cs3.1 M12/8-0.15m: Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 0,15 m
 - PSEN cs3.1 M12/8-1.5m: Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 1,5 m

Descrizione del funzionamento

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

Nello stato sicuro le uscite di sicurezza presentano un segnale "low".

Stati elettrici degli ingressi e delle uscite (con interruttore pronto al funzionamento: LED "Power / Fault" acceso, luce 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
si	High	High	High	High	High
si	Low	Low	Low	Low	High
no	x	x	Low	Low	Low
si	High	Low	High	Low	High
si	Low	High	Low	High	High

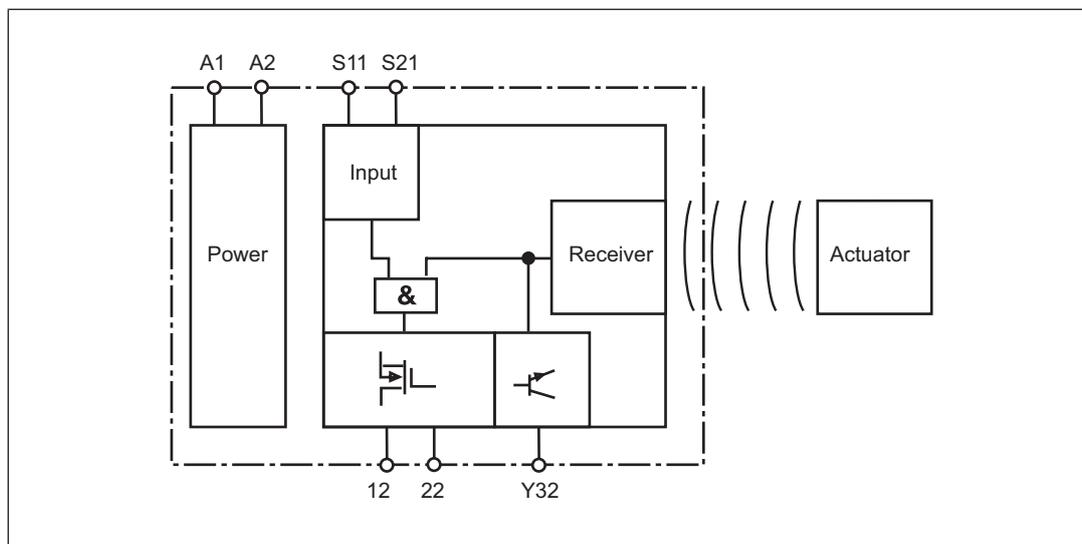
x: segnale high o low

Controllo della plausibilità per gli ingressi di sicurezza S11 ed S21

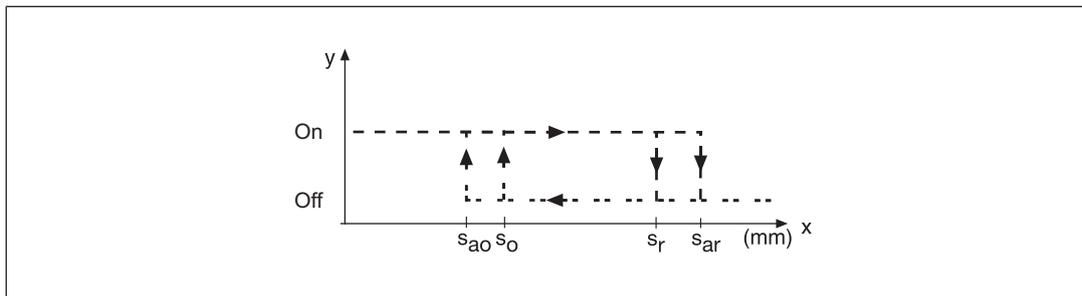
- ▶ Se un ingresso di sicurezza passa da "high" a low mentre l'altro ingresso di sicurezza resta "high", viene visualizzato uno stato disuguale: **Il LED "Input" lampeggia, luce gialla**
- ▶ Se questo ingresso di sicurezza torna nuovamente da "low" a "high" e l'altro ingresso di sicurezza resta "high",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

Un passaggio ad un segnale "high" 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 azionamento, v. [Indicazioni di errore](#) [📖 19]).

Schema a blocchi



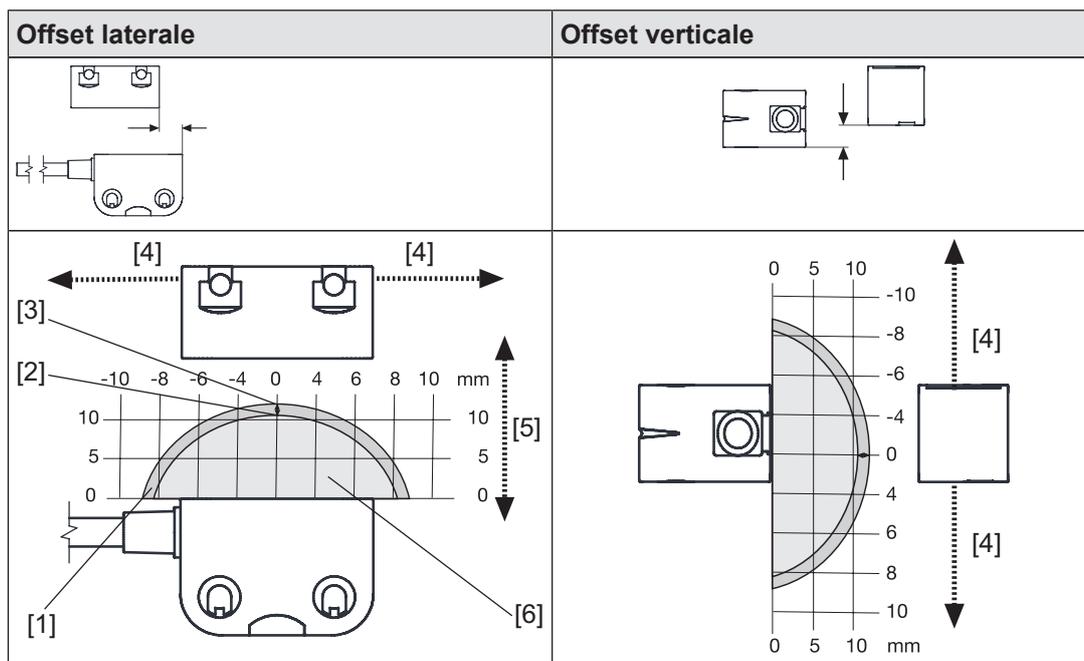
Distanze di commutazione



Legenda:

- ▶ 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

Offset laterale e verticale



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

Cablaggio

Attenzione:

- ▶ Le indicazioni riportate nei **Dati Tecnici**  23] devono essere assolutamente rispettate.
- ▶ 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**  23]).
 - 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.



INFO

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



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 cavi

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

PIN	Denominazione dei collegamenti	Funzione	Colore dei fili
7	A2	0 V UB	blu
8	-	non collegare	rosso

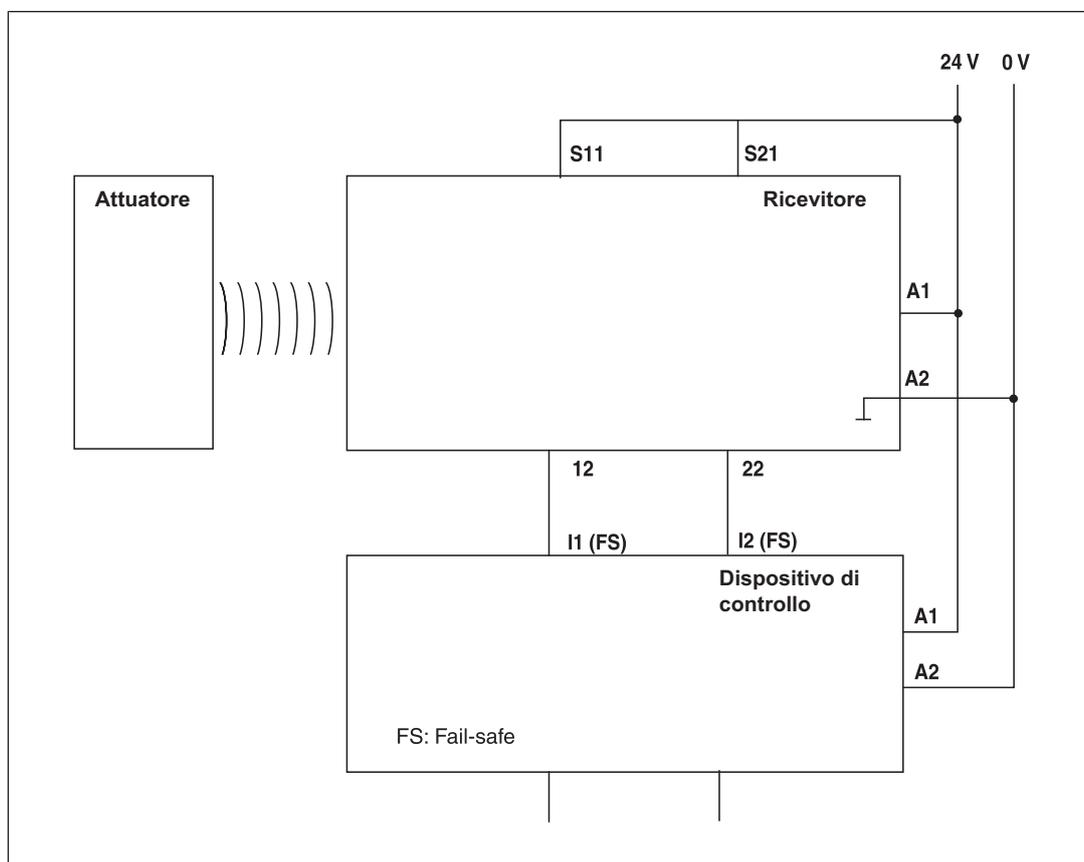
Il colore del filo vale anche per i cavi Pilz disponibili come accessori.

Collegamento a dispositivi di controllo

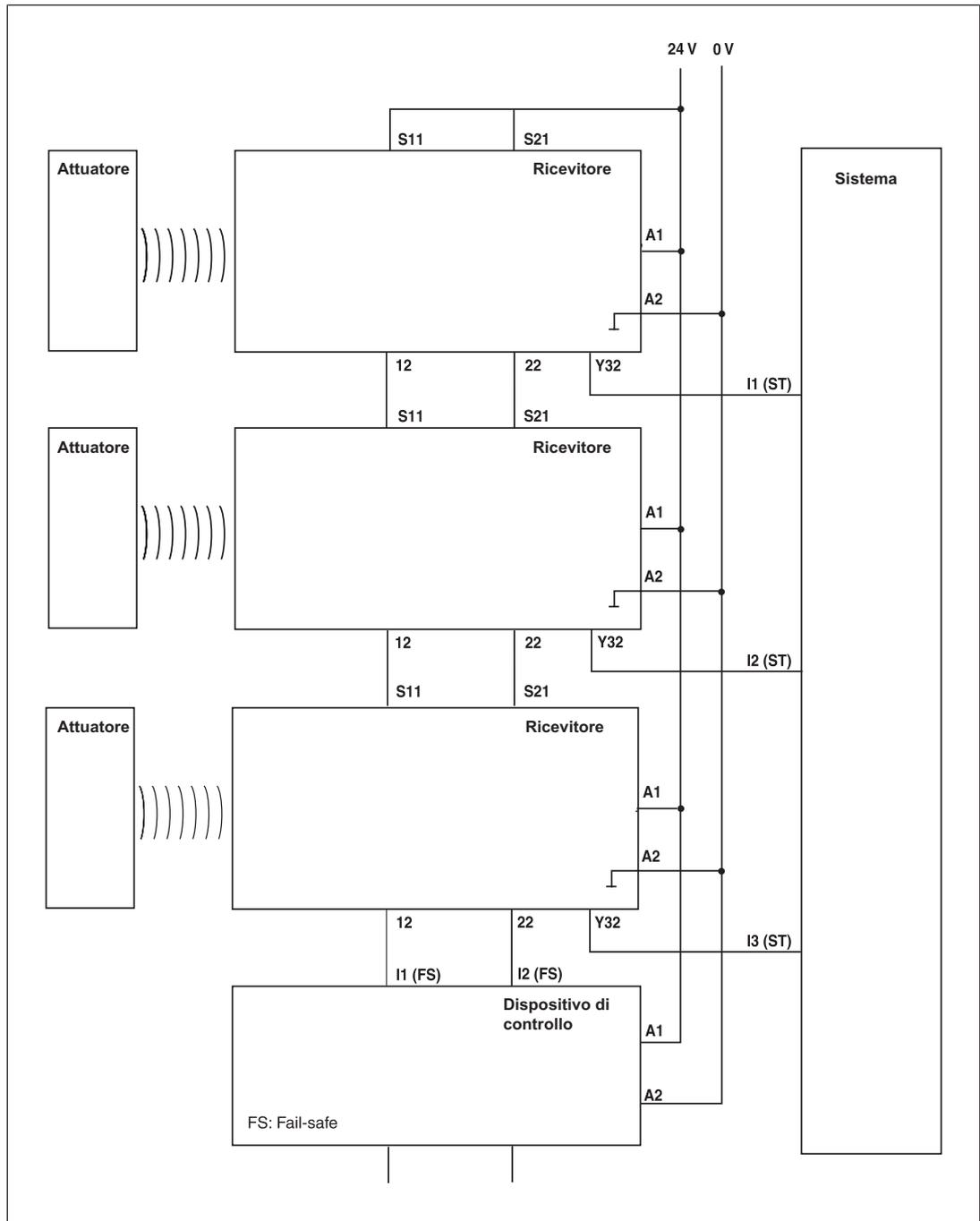
Assicurarsi che il dispositivo di controllo scelto possieda le seguenti caratteristiche:

- ▶ bicanale con verifica di plausibilità
- ▶ verifica dei segnali OSSD

Schema di collegamento singolo



Schema di collegamento in serie



**ATTENZIONE!**

Incremento del tempo di ritardo di sgancio

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

Il ritardo di sgancio max. è composto da
max. ritardo di sgancio attuatore

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

+ ritardo di sgancio del dispositivo di elaborazione

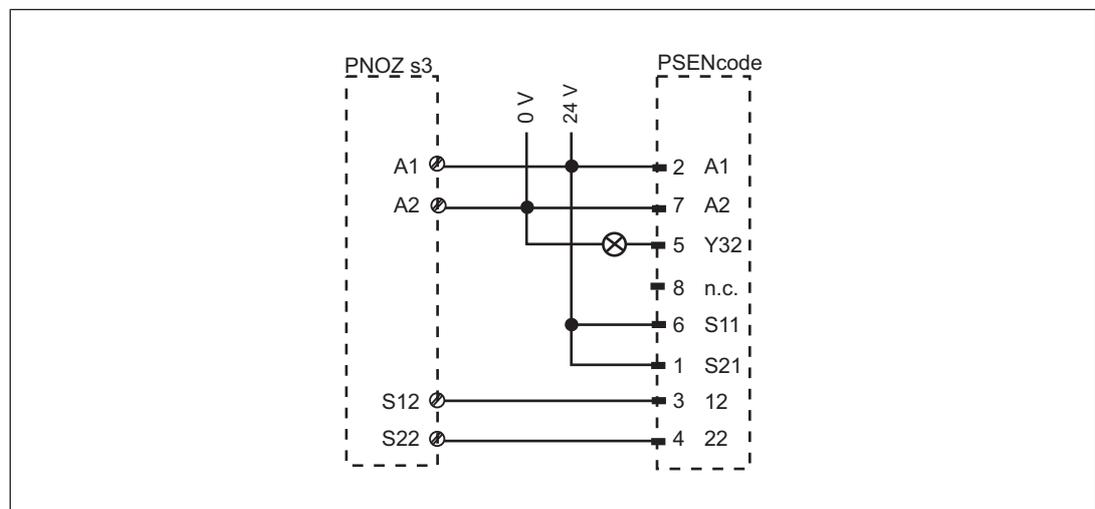
Dispositivi di controllo Pilz adeguati:

- ▶ 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
- ▶ PSSuniversal PLC per il controllo dei ripari mobili con modulo funzionale FS_SafetyGate

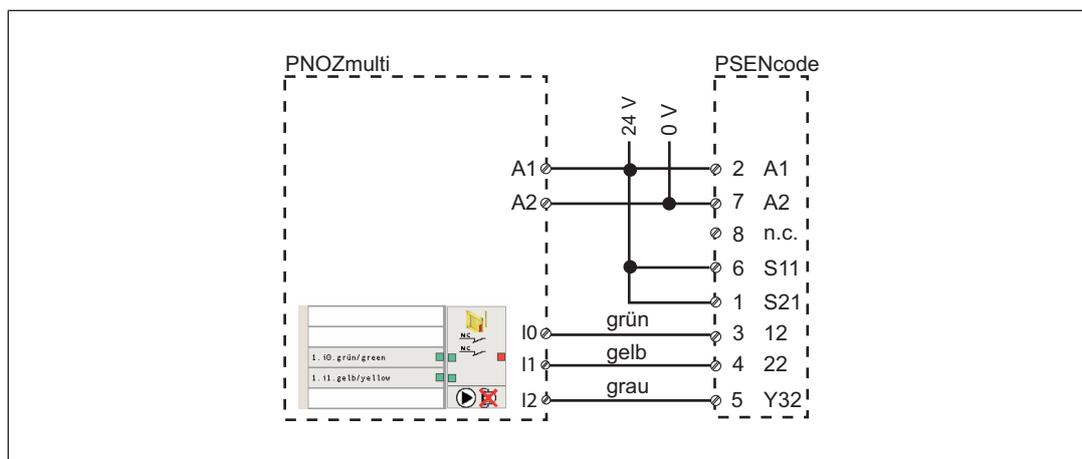
Il corretto collegamento al relativo dispositivo di controllo è descritto nelle istruzioni per l'uso del dispositivo stesso. Assicurarsi di effettuare il collegamento nel rispetto di quanto indicato nelle istruzioni per l'uso del dispositivo di controllo scelto.

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 cs3.1) Pilz viene riconosciuto non appena si trova nel campo di risposta.

Montaggio

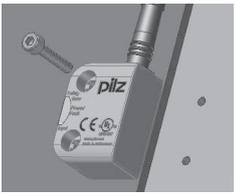
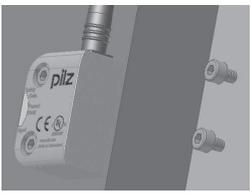
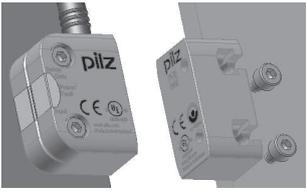
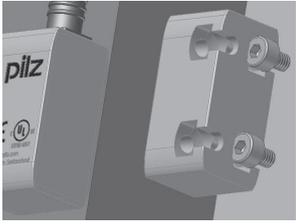
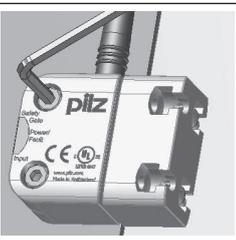
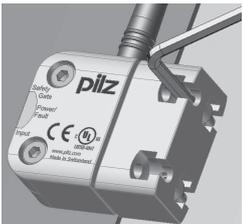


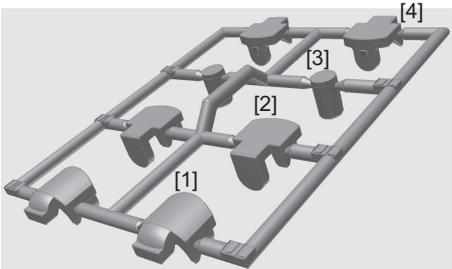
ATTENZIONE!

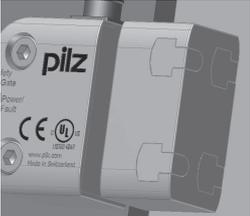
Un ambiente con materiale conduttore elettrico o magnetico può disturbare le caratteristiche del dispositivo. Verificare le distanze di commutazione e la distanza di disattivazione garantita.

- ▶ Montare l'interruttore di sicurezza e l'attuatore paralleli tra loro.
- ▶ Gli interruttori di sicurezza e gli attuatori devono essere fissati utilizzando viti M4 con il lato inferiore della testa piatto (ad es. viti M4 cilindriche o a testa piatta).
- ▶ L'attuatore deve essere protetto contro la sua rimozione forzata e dallo sporco. 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 nel cap. 7.2c della Norma EN ISO 14119.
- ▶ Coppia di serraggio: Rispettare i valori indicati nei [Dati Tecnici](#)  23].
- ▶ Rispettare necessariamente la distanza tra due interruttori di sicurezza (v. [Dati tecnici](#)  23]).
- ▶ Assicurarsi che gli interruttori di sicurezza e gli attuatori non vengano utilizzati come fermi.

Montaggio parallelo

	<p>Dotare la superficie di montaggio di appositi fori (per viti M4) per il fissaggio dell'attuatore e del sensore (v. Dimensioni [📖 21]).</p>
	<p>Fissare l'interruttore di sicurezza mediante una vite.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non avvitare completamente la seconda vite dell'interruttore di sicurezza. 2. Fissare le viti dell'attuatore e lasciare tra la testa della vite e la superficie una distanza da 3 a 6 mm.
	<p>Spingere l'attuatore sulla superficie di montaggio. La superficie scritta dell'attuatore (superficie attiva) deve puntare all'interruttore di sicurezza.</p>
	<p>Spingere l'attuatore sulle viti.</p>
	<p>Allineare l'interruttore di sicurezza e avvitare le viti.</p>
	<p>Allineare l'attuatore e avvitare le viti.</p>

	<p>Per le successive fasi del montaggio è necessario essere in possesso dei tappi raffigurati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (1): tappo lato con certificazione UL ▶ (2): tappo, sotto ▶ (3): tappo sopra, lato attivo ▶ (4): tappo lato senza certificazione UL
---	---

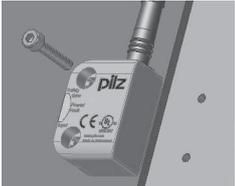
	<p>Chiudere le fessure per il montaggio delle viti dell'attuatore con gli appositi tappi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (4): senza certificazione UL ▶ (1): per certificazione UL
---	---

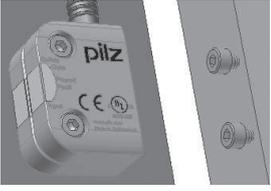
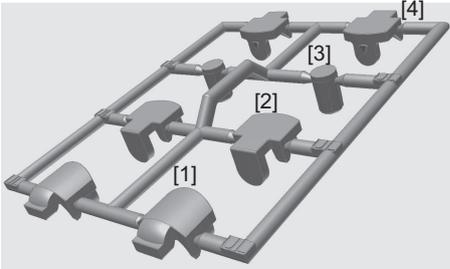
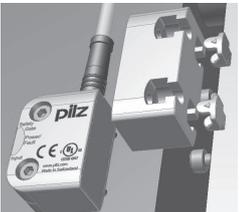
	<p>Chiudere le fessure per il montaggio dell'attuatore non utilizzate mediante gli appositi tappi (2).</p>
--	--

	<p>Chiudere le fessure per il montaggio della superficie attiva dell'interruttore di sicurezza mediante gli appositi tappi (3).</p>
---	---

Montaggio ortogonale

	<p>Dotare la superficie di montaggio di appositi fori (per viti M4) per il fissaggio dell'attuatore e del sensore (v. Dimensioni [ 21]).</p>
---	---

	<p>Fissare l'interruttore di sicurezza mediante una vite.</p>
---	---

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non avvitare completamente la seconda vite dell'interruttore di sicurezza. 2. Fissare le viti dell'attuatore e lasciare tra la testa della vite e la superficie una distanza da 3 a 6 mm.
	<p>Per le successive fasi del montaggio è necessario essere in possesso dei tappi raffigurati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (1): tappo lato con certificazione UL ▶ (2): tappo, sotto ▶ (3): tappo sopra, lato attivo ▶ (4): tappo lato senza certificazione UL
	<p>Chiudere le fessure per il montaggio dell'attuatore non utilizzate mediante gli appositi tappi (2).</p>
	<p>Spingere l'attuatore sulle viti.</p>
	<p>Allineare l'attuatore e avvitare le viti.</p>
	<p>Chiudere le fessure per il montaggio delle viti dell'attuatore con gli appositi tappi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ (4): senza certificazione UL ▶ (1): per certificazione UL
	<p>Chiudere le fessure per il montaggio della superficie attiva dell'interruttore di sicurezza mediante gli appositi tappi (3).</p>

Registrazione

- ▶ Le distanze di commutazione indicate (v. [Dati tecnici \[23\]](#)) 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 \[10\]](#)).

Funzionamento



IMPORTANTE

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

Indicatori di stato:

- ▶ LED "Power / Fault" acceso, luce verde: Il dispositivo è pronto per il funzionamento
- ▶ LED "Safety Gate" acceso, luce gialla: L'attuatore si trova nel campo di risposta
- ▶ LED "Input" acceso, luce gialla: su entrambi gli ingressi è presente un segnale "high"

Segnalazione errori/guasti mediante lampeggi periodici:

- ▶ Il LED "Input" lampeggia, luce gialla: il segnale di un ingresso passa da "high" a "low" mentre su un altro ingresso è presente un segnale "high" (attivazione parziale).
Risoluzione: aprire entrambi i canali del circuito di ingresso.
- ▶ LED "Power/Fault" acceso, luce rossa: segnalazione di guasto/errore
I LED "Safety Gate" o "Input" emettono codici lampeggianti di diagnostica (v. Segnalazione guasti/errore mediante codici lampeggianti).
Risoluzione: rimuovere l'errore e interrompere l'alimentazione.

Prestare attenzione ai diversi tempi per

- ▶ il ritardo di attivazione dopo la fornitura di UB
- ▶ il tempo di ripristino del sensore e del dispositivo di controllo.

Segnalazione errori mediante codici lampeggianti

Il LED "Safety Gate" o "Input" emette impulsi luminosi il cui numero e sequenza corrispondono a determinati codici di errore/guasto. Il LED "Power / Fault" è acceso, luce rossa.

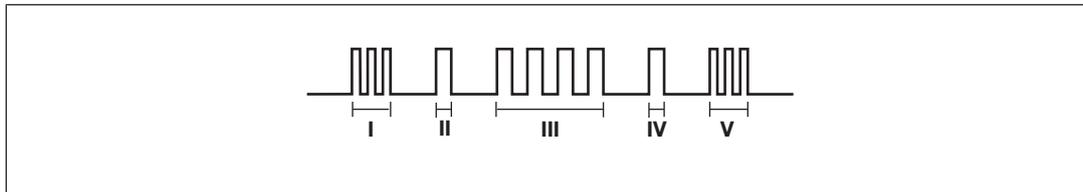
Ogni codice di errore/guasto viene sempre segnalato mediante 3 brevi lampeggi del LED "Input" o "Safety Gate". Dopo una pausa più lunga, il LED lampeggia ogni secondo. Il numero di accensioni del LED corrisponde ad una cifra del codice di errore. Il codice di errore può comprendere fino a 3 cifre. Le cifre sono intervallate da una pausa di spegnimento più prolungata. L'intera sequenza viene costantemente ripetuta.

Numero degli impulsi luminosi	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Codice di errore decimale	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0

Esempio:

Codice di errore 1,4,1:

frequenza lampeggiante dei LED "Safety Gate" o "Input"

**Significato della frequenza lampeggiante:**

	Frequenza dei lampeggi	Significato
I	3 volte brevemente	Codice per segnalazione errore
II	1 volta ogni secondo	codice per 1 ^a cifra
III	4 volte ogni secondo	codice per 2 ^a cifra
IV	1 volta ogni secondo	codice per 3 ^a cifra
V	3 volte brevemente	codice di ripetizione per segnalazione errore

Tabella dei codici di errore/guasto

Codice di errore decimale	Numero degli impulsi luminosi	Descrizione	Risoluzione
1,4,1	3x brevi – 1x lungo – 4x lunghi – 1x lungo – 3x brevi	Errori di cablaggio	Rimuovere gli errori di cablaggio
1,12	3x brevi – 1x lungo – 12x lunghi – 3x brevi	Errori di cablaggio	Rimuovere gli errori di cablaggio
1,13	3x brevi – 1x lungo – 13x lunghi – 3x brevi	Errori di cablaggio	Rimuovere gli errori di cablaggio
14	3x brevi - 14x lunghi - 3x brevi	Errori di cablaggio	Rimuovere gli errori di cablaggio
15	3x brevi - 15x lunghi - 3x brevi	Errori di cablaggio	Eliminare gli errori di cablaggio

Altri codici segnalano un errore interno. Risoluzione: sostituire il dispositivo.

Dimensioni in mm

PSEN cs3.1p

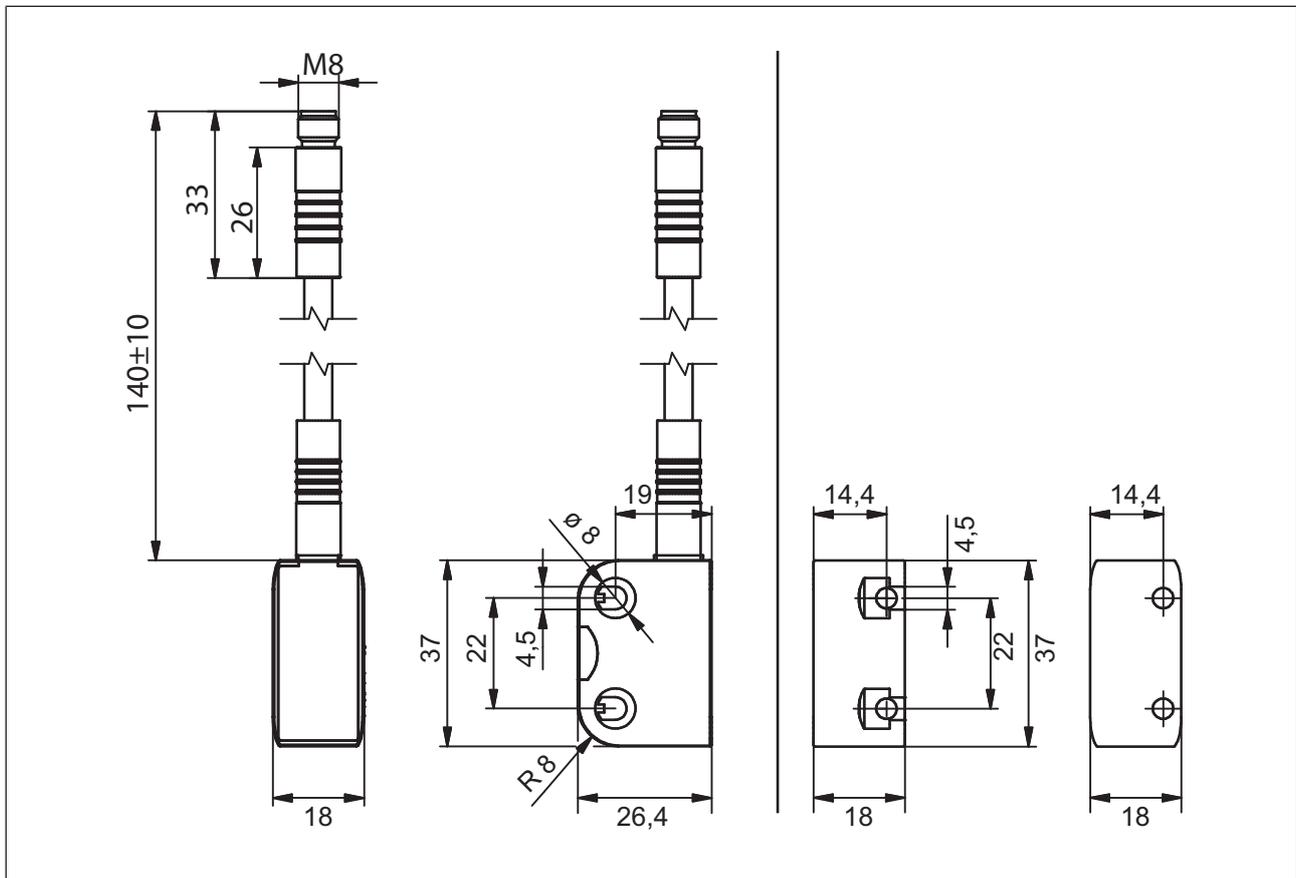


Fig.: Interruttore di sicurezza (a sinistra) e attuatore (a destra)

PSEN cs3.1 M12/8-0.15m

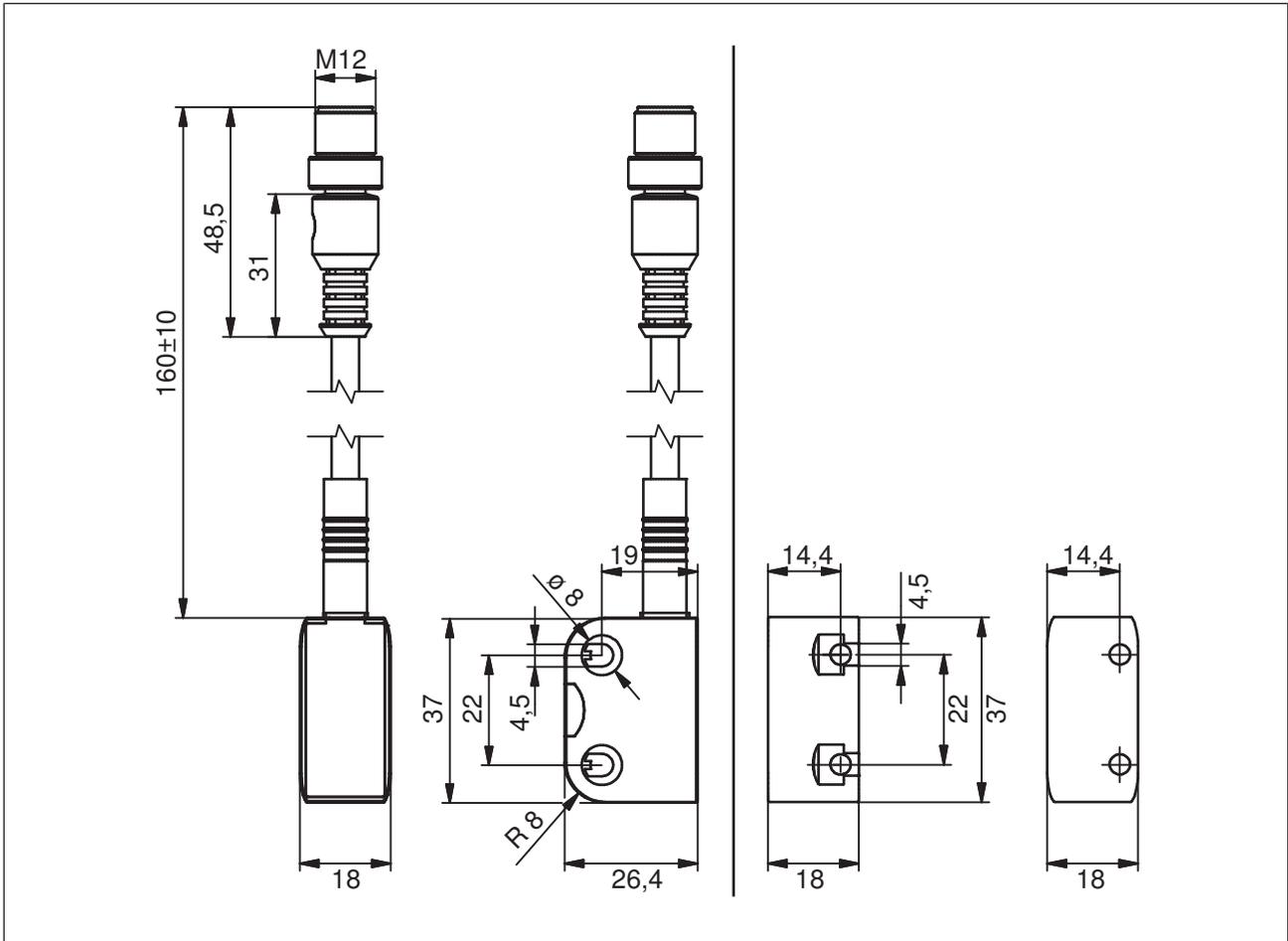
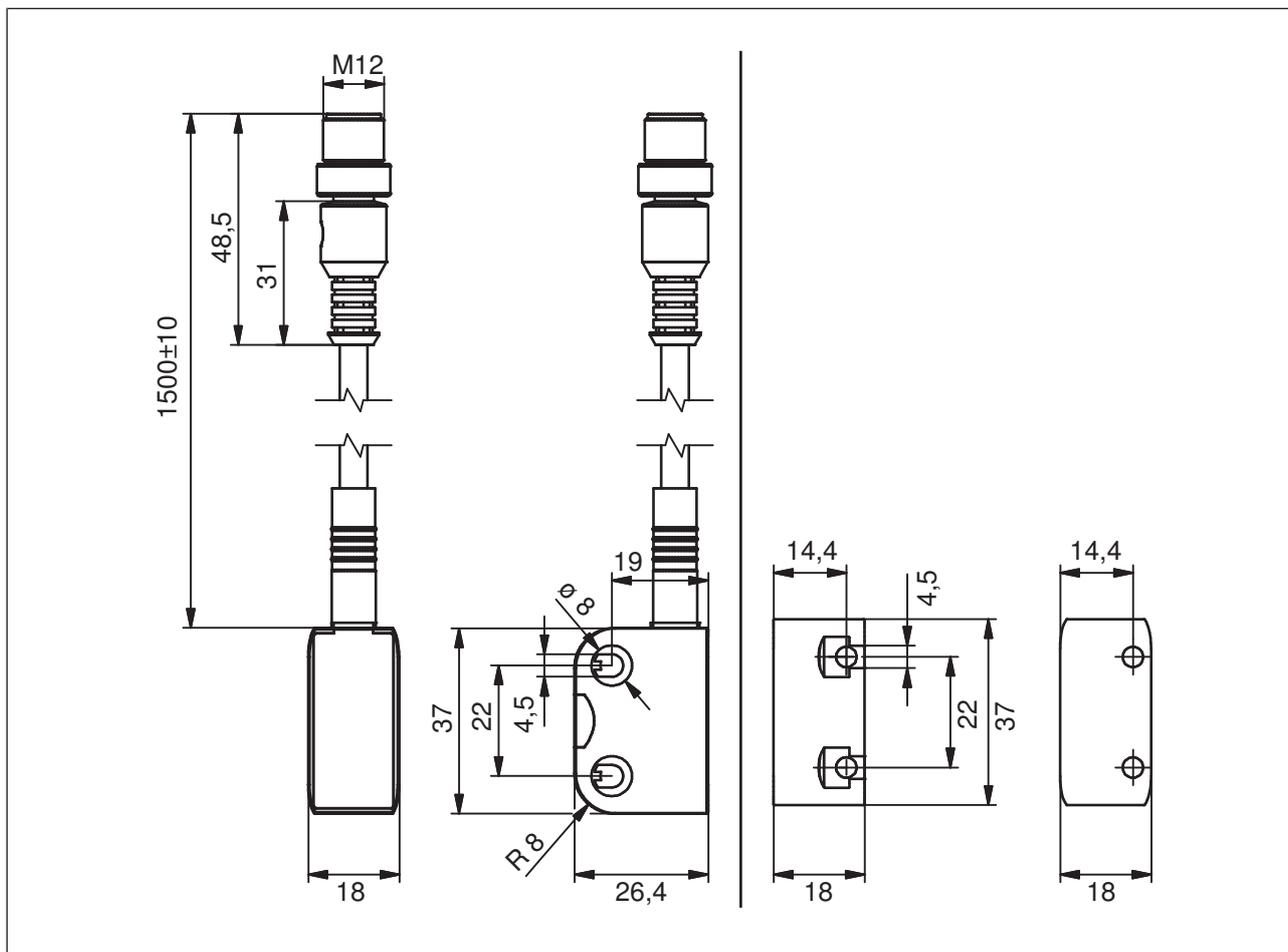


Fig.: Interruttore di sicurezza (a sinistra) e attuatore (a destra)

PSEN cs3.1 M12/8-1.5m



Dati tecnici

Informazioni generali	541009	541010	541014
Certificazioni	CE, EAC (Eurasian), FCC, IC, TÜV, cULus Listed	CE, EAC (Eurasian), FCC, IC, TÜV, cULus Listed	CE, EAC (Eurasian), FCC, IC, TÜV, cULus Listed
Funzionamento sensore	Transponder	Transponder	Transponder
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	basso	basso	basso
Tipo secondo EN ISO 14119	4	4	4
Classificazione secondo EN 60947-5-3	PDDB	PDDB	PDDB
Tipo di codifica Pilz	codificato	codificato	codificato

Dati Elettrici	541009	541010	541014
Tensione di alimentazione			
Tensione	24 V	24 V	24 V
Tipo	DC	DC	DC
Tolleranza di tensione	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	1 W	1 W	1 W
Frequenza max. di commutazione			
	3 Hz	3 Hz	3 Hz
Capacità max. conduttore sulle uscite di sicurezza			
Funzionamento a vuoto, PNOZ con contatti a relè	400 nF	400 nF	400 nF
PNOZmulti, PNOZelog, PSS	400 nF	400 nF	400 nF
Impulso attivazione max.			
Impulso di corrente A1	0,58 A	0,58 A	0,58 A
Durata di impulso A1	1 ms	1 ms	1 ms
Corrente a vuoto	20 mA	20 mA	20 mA
Ingressi	541009	541010	541014
Numero	2	2	2
Tensione sugli ingressi	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Campo della corrente di ingresso	5 mA	5 mA	5 mA
Resistenza cavo totale max. R _{lmax}			
A singolo canale con UB DC	1000 Ohm	1000 Ohm	1000 Ohm
Uscite a semiconduttore	541009	541010	541014
Uscite di sicurezza OSSD	2	2	2
Uscite di segnalazione	1	1	1
Corrente di commutazione per ogni uscita	100 mA	100 mA	100 mA
Potenza di commutazione per uscita	2,4 W	2,4 W	2,4 W
Separazione del potenziale dalla tensione di sistema	no	no	no
Protezione da cortocircuito	sì	sì	sì
Corrente residua alle uscite	20 µA	20 µA	20 µA
Calo di tensione sulle OSSD	3,5 V	3,5 V	3,5 V
Corrente di esercizio min.	0 mA	0 mA	0 mA
Categoria d'uso secondo EN 60947-1	DC-12	DC-12	DC-12

Tempi	541009	541010	541014
Durata impulso di test uscite di sicurezza	450 µs	450 µs	450 µs
Ritardo all'inserzione dopo applicazione di UB	1 s	1 s	1 s
Ingressi tip.	13 ms	13 ms	13 ms
Ingressi max.	20 ms	20 ms	20 ms
Attuatore tip.	45 ms	45 ms	45 ms
Attuatore max.	120 ms	120 ms	120 ms
ritardo allo sgancio			
Ingressi tip.	15 ms	15 ms	15 ms
Ingressi max.	20 ms	20 ms	20 ms
Attuatore tip.	40 ms	40 ms	40 ms
Attuatore max.	260 ms	260 ms	260 ms
Ininfluenza mancanza tensione di alimentazione	10 ms	10 ms	10 ms
Simultaneità canali 1 e 2 max.	∞	∞	∞
Dati ambientali	541009	541010	541014
Temperatura ambiente secondo norma	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Range di temperatura	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
Temperatura di conservazione secondo norma	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C	-25 - 70 °C
Sollecitazioni climatiche secondo norma	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Umidità	93 % u. r. a 40 °C	93 % u. r. a 40 °C	93 % u. r. a 40 °C
CEM	EN 60947-5-3	EN 60947-5-3	EN 60947-5-3
Oscillazioni secondo norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Frequenza	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Ampiezza	1 mm	1 mm	1 mm
Resistenza allo shock secondo norma	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Accelerazione	30g	30g	30g
Durata	18 ms	18 ms	18 ms
Caratteristiche dielettriche			
Categoria di sovratensione	III	III	III
Grado di sporcizia	3	3	3
Tensione dell'isolamento di misura	75 V	75 V	75 V
Resistenza alla tensione di misura	1 kV	1 kV	1 kV

Dati ambientali	541009	541010	541014
Grado di protezione			
Custodia	IP6K9K	IP6K9K	IP6K9K
Connettore	IP67	IP67	IP67
Dati meccanici	541009	541010	541014
Raggio di piegatura min. (alla posa) K1	5 x Ø	5 x Ø	5 x Ø
Raggio di piegatura min. (con movimento costante) K1	10 x Ø	10 x Ø	10 x Ø
Diametro cavo K1	5,55 mm	5,55 mm	5,55 mm
Attuatore 1	PSEN cs3.1	PSEN cs3.1	PSEN cs3.1
Distanze di commutazione			
Distanza di commutazione sicura Sao	8 mm	8 mm	8 mm
Distanza di commutazione tipica So	11 mm	11 mm	11 mm
Distanza di disattivazione sicura Sar	20 mm	20 mm	20 mm
Distanza di disinserzione tipica Sr	14 mm	14 mm	14 mm
Ripetibilità intervallo di commutazione	10 %	10 %	10 %
Variazione della distanza di commutazione con variazioni di temperatura	+0,01mm/°C	+0,01mm/°C	+0,01mm/°C
Isteresi tip.	2 mm	2 mm	2 mm
Distanza minima tra interruttori di sicurezza	100 mm	100 mm	100 mm
Montaggio sensore a filo secondo EN 60947-5-2	Sì, osservare le istruzioni di montaggio	Sì, osservare le istruzioni di montaggio	Sì, osservare le istruzioni di montaggio
Tipo di collegamento:	Connettore maschio M12, 8 poli	Connettore maschio M8, 8 poli	Connettore maschio M12, 8 poli
Cavo	LiYY 8 x 0,14 mm²	LiYY 8 x 0,14 mm²	LiYY 8 x 0,14 mm²
Materiale			
Lato superiore	PBT	PBT	PBT
Coppia di serraggio max. viti di fissaggio	0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm
Dimensioni			
Altezza	37 mm	37 mm	37 mm
Larghezza	26 mm	26 mm	26 mm
Prof.	18 mm	18 mm	18 mm
Dimensioni attuatori			
Altezza	37 mm	37 mm	37 mm
Larghezza	18 mm	18 mm	18 mm
Prof.	18 mm	18 mm	18 mm
Peso interruttore di sicurezza	40 g	40 g	100 g

Dati meccanici	541009	541010	541014
Peso attuatore	10 g	10 g	10 g
Peso	50 g	50 g	110 g

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2014-10 edizioni più recenti.

Parametri relativi alla sicurezza tecnica



IMPORTANTE

Rispettare assolutamente 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: 2008	EN ISO 13849-1: 2008	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2008 T _M [anno]
	PL	Categoria					
OSSD bica-nale	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,62E-09	SIL 3	7,68E-05	20

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



INFO

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

Dati integrativi

Certificazioni radio

USA/Canada
<p>FCC ID: VT8- PSENC33 IC: 7482A- PSENC33</p> <p>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.</p> <p>Changes or modifications made to this product not expressly approved by Pilz may void the FCC authorization to operate this equipment.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Dati di ordinazione

Tipo prodotto	Caratteristiche	Tipo di collegamento	N. d'ordine
PSEN cs3.1 M12/8-0.15m/ PSEN cs3.1	Sistema di sicurezza per ri- pari mobili, codificato	Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 0,15 m	541 009
PSEN cs3.1p/PSEN cs3.1	Sistema di sicurezza per ri- pari mobili, codificato	Connettore M8, 8 poli	541 010
PSEN cs3.1 M12/8-1.5m/ PSEN cs3.1	Sistema di sicurezza per ri- pari mobili, codificato	Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 1,5 m	541 014
PSEN cs3.1 M12/8-0.15m (switch)	Interruttore di sicurezza, co- dicificato	Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 0,5 m	541 059
PSEN cs3.1p (switch)	Interruttore di sicurezza, co- dicificato	Connettore M8, 8 poli	541 060
PSEN cs3.1 M12/8-1.5m (switch)	Interruttore di sicurezza, in- teramente codificato	Connettore a spina M12, 8 poli, cavo 1,5 m	541 064
PSEN cs3.1	Attuatore codificato		541 080

Dichiarazione di conformità CE

Questo/i prodotto/i soddisfano i requisiti della direttiva macchine 2006/42/CE del Parlamen-
to Europeo e del Consiglio. La dichiarazione di conformità CE completa è disponibile su In-
ternet 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.

I quattro fondamenti dell'automazione sicura



Energy
saving by Pilz



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