ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO E IL MONTAGGIO

Magnetic safety sensor BNS 260-02/01Z-ST-L

Indice dei contenuti

1 Informazioni sul presente documento
  1.1 Funzione
  1.2 A chi è rivolto il Manuale d'istruzioni: personale specializzato autorizzato
  1.3 Simbologia utilizzata
  1.4 Uso conforme
  1.5 Note generali di sicurezza
  1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto
  1.7 Liberatoria
2 Descrizione del prodotto
  2.1 Codice prodotto
  2.2 Versioni speciali
  2.3 Destinazione d'uso
  2.4 Dati tecnici
3 Montaggio
  3.1 Istruzioni di montaggio
  3.2 Dimensioni
  3.3 Spostamento assiale
  3.4 Regolazione
4 Collegamento elettrico
  4.1 Note generali sul collegamento elettrico
  4.2 Versioni dei contatti
  4.3 Accessori di collegamento
5 Messa in servizio e manutenzione
6 Smontaggio e smaltimento
  6.1 Smontaggio
  6.2 Smaltimento

1 Informazioni sul presente documento

1.1 Funzione

Il presente documento fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del dispositivo di sicurezza. Conservare il manuale d'istruzioni allegato al dispositivo in condizioni leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

1.2 A chi è rivolto il Manuale d'istruzioni: personale specializzato autorizzato

Le operazioni descritte nel Manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'operatore dell'impianto.

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni ed essendo a conoscenza delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

La selezione e l'installazione dei dispositivi, così come i relativi collegamenti di controllo, richiedono una conoscenza approfondita delle normative di settore e dei requisiti di legge da parte del costruttore di macchine.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per quanto dichiarato. Si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche migliorative.

1.3 Simbologia utilizzata

Informazione, Suggerimento, Nota: Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.

Attenzione: La mancata osservanza di questa nota di avvertenza può causare guasti o malfunzionamenti.
Avvertenza: La mancata osservanza di questa nota di avvertenza può causare danni personali e/o danni materiali alla macchina.

1.4 Uso conforme

La gamma di prodotti Schmersal non è destinata ai consumatori privati.

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati come componenti d'impianto o di una macchina per lo svolgimento di funzioni di sicurezza. È responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina garantire il corretto funzionamento generale.

Il dispositivo di sicurezza può essere installato solo conformemente alle seguenti applicazioni o per quelle autorizzate dal produttore. Per informazioni dettagliate sul campo d'impiego, vedere il capitolo “Descrizione del prodotto”.

1.5 Note generali di sicurezza

Osservare le note di sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni, nonché le disposizioni nazionali relative ad installazione, sicurezza e prevenzione degli infortuni.

Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto

L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'impiego del dispositivo di sicurezza. Non sono noti altri rischi in caso di osservanza delle note sulla sicurezza e delle istruzioni di montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

1.7 Liberatoria

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti operativi dovuti ad errori di montaggio o alla mancata osservanza del presente manuale d'istruzioni. È esclusa inoltre ogni ulteriore responsabilità del produttore per danni risultanti dall'utilizzo di parti di ricambio o accessori non autorizzati dal produttore.

Per motivi di sicurezza non è permesso effettuare riparazioni, conversioni e modifiche arbitrarie e il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti da tali operazioni.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

Codice: BNS 260-(1)(2)Z(3)-(4)-(5)

(1)	
11	1 contatto di chiusura (NO) / 1 contatto d'apertura (NC)
02	2 contatti d'apertura (NC)

(2)	
senza	senza uscita di diagnosi
/01	1 contatto d'apertura (NC)

(3)	
senza	senza LED indicazione di stato
G	con LED indicazione di stato

(4)	
senza	Cavo di collegamento
ST	con connettore

(5)	
L	porta incernierata a sinistra
R	porta incernierata a destra

2.2 Versioni speciali

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione Codice prodotto, le indicazioni riportate in precedenza e nel seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

2.3 Destinazione d'uso

Il sensore di sicurezza BNS 260 per l'impiego in circuiti di corrente di sicurezza serve per il controllo di posizione di dispositivi di protezione secondo la normativa EN ISO 14119 ed EN 60947-5-3. Per l'azionamento dei sensori di sicurezza è possibile utilizzare solo gli azionatori BPS·260-1 o·BPS·260-2.

Gli interruttori di sicurezza trovano impiego in applicazioni nelle quali lo stato che determina il pericolo cessa all'apertura del dispositivo di protezione senza ritardo.

I dispositivi di sicurezza sono classificati secondo EN ISO 14119 come dispositivi di blocco di tipo 4.

La conformità alla norma EN 60947-5-3 è assicurata soltanto mediante l'uso del sistema completo, comprendente il sensore di sicurezza (BNS 260), l'azionatore (BPS 260-1 o BPS 260-2) e il modulo di controllo di sicurezza (SRB).

La valutazione e la progettazione della catena di sicurezza dovranno essere eseguite dall'utente nel rispetto delle norme e prescrizioni applicabili e in base al livello di sicurezza richiesto.

Il progetto globale del controllo nel quale saranno integrati i componenti di sicurezza dovrà essere convalidato secondo le norme rilevanti.

2.4 Dati tecnici

Omologazioni - Prescrizioni

Certificazioni	cULus

Dati generali

Prescrizioni	BG-GS-ET-14 EN IEC 60947-5-3
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	ridotta
principio d'azione	magnetico
condizioni di montaggio (meccanico)	quasi allineato
Materiale della custodia	materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Peso lordo	31 g

Dati generali - Caratteristiche

Codifica	Sì

quantità di contatti d'apertura	3
quantità di contatti di sicurezza	2

Osservazioni per la sicurezza

Prescrizioni	EN ISO 13849-1
Durata di utilizzo	20 Anno(i)

Osservazioni per la sicurezza - Uscite di sicurezza

B_{10D} contatti d'apertura (NC)	25.000.000 manovre
B_{10D} valore, contatti /contatto (NC/NO)	25.000.000 manovre

Dati meccanici

Elemento di azionamento	magnete
Apertura porta	Sinistra
Direzione del movimento	Frontale verso la superficie attiva

Mechanical data - Switching distances

Osservazioni (intervallo di commutazione Sn)	Spostamento assiale È tollerato un disallineamento orizzontale e verticale tra sensore di sicurezza e azionatore. Il disallineamento ammissibile dipende dalla distanza delle superfici attive di sensore e azionatore. All'interno del campo di tolleranza il sensore è attivabile.
Campo, distanza di commutazione sicura "ON"	5 mm
Distanza di commutazione sicura "OFF"	15 mm
Nota (distanza di commutazione)	All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3

Dati meccanici - Tecnologia di collegamento

Connettore di collegamento	Connettore 8 mm, 6 poli, blocco di arresto

Dati meccanici - Dimensioni

lunghezza del sensore	13 mm
larghezza del sensore	26 mm
altezza del sensore	36 mm

Condizioni ambientali

Grado di protezione	IP67

Temperatura ambiente	-25 ... +70 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-25 ... +70 °C
Resistenza alle vibrazioni	10...55 Hz, ampiezza 1 mm
resistenza a urti	30 g / 11 ms

Condizioni ambientali - Valori di isolamento

Tensione d'isolamento nominale	50 VAC
Resistenza alla tensione impulsiva nominale	0,8 kV

Dati elettrici

Corrente di cortocircuito nominale richiesta	100 A
Tensione di commutazione, massima	30 VDC
Corrente di commutazione, massimo	0,4 A
Capacità di commutazione, massima	10 VA
Elemento di commutazione	3 contatto d'apertura (NC)
Frequenza di commutaz, massimo	5 Hz

Esempio di azionamento

Osservazioni (Esempio di azionamento)	I contatti S11-S12 e S21-S22 devono essere inclusi nel circuito di sicurezza.

Osservazioni sulla sicurezza

Per l'uso a 2 canali con una logica adeguata, può essere utilizzato fino alla Cat. 4 / PL e.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0{,}1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600\ s/h}{t_{cycle}}$$

(I valori rilevati possono variare in base ai parametri specifici per l'applicazione h_{op}, d_{op} e t_{cycle} nonché in base al carico.)

Se vengono collegati in serie diversi componenti di sicurezza, il Performance Level secondo EN ISO 13849-1 può eventualmente diminuire a causa del minore rilevamento dei guasti.

UL - Osservazioni

Destinato all'uso solo in applicazioni che soddisfano i requisiti dello standard americano NFPA 79. Gli adattatori per il cablaggio sul campo sono disponibili presso il produttore. Osservare le informazioni del produttore.

3 Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

Durante il montaggio osservare i requisiti della norma EN ISO 14119.

- Montaggio consentito solo in assenza di tensione
- Non utilizzare sensore e azionatore come arresto di finecorsa
- Posizione di montaggio a scelta, a condizione che la superficie attiva del sensore di sicurezza e quella dell'azionatore si trovino l'una di fronte all'altra

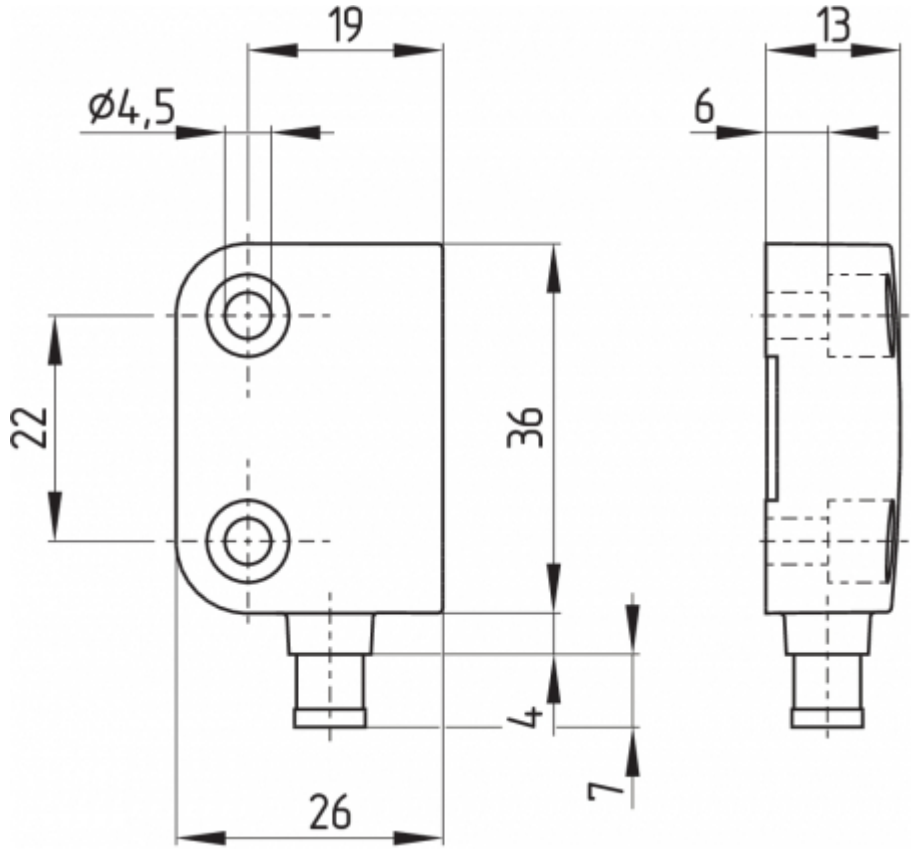
Per evitare influenze dal sistema ed una riduzione delle distanze di commutazione, osservare le seguenti indicazioni:
- Fissare il sensore di sicurezza solo su superfici piane
- Non montare sensore e azionatore all'interno di forti campi magnetici
- Non montare, se possibile, sensore e azionatore su superfici in materiale ferromagnetico. Installare un distanziatore non magnetico con uno spessore di almeno 5 mm o il distanziatore originale. Si raccomanda inoltre di utilizzare viti di fissaggio non magnetiche.
- Tenere lontano da residui di metallo
- Distanza minima tra due sistemi: min. 50 mm

L'azionatore va fissato al dispositivo di protezione in modo irremovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurato in modo da evitarne lo spostamento.

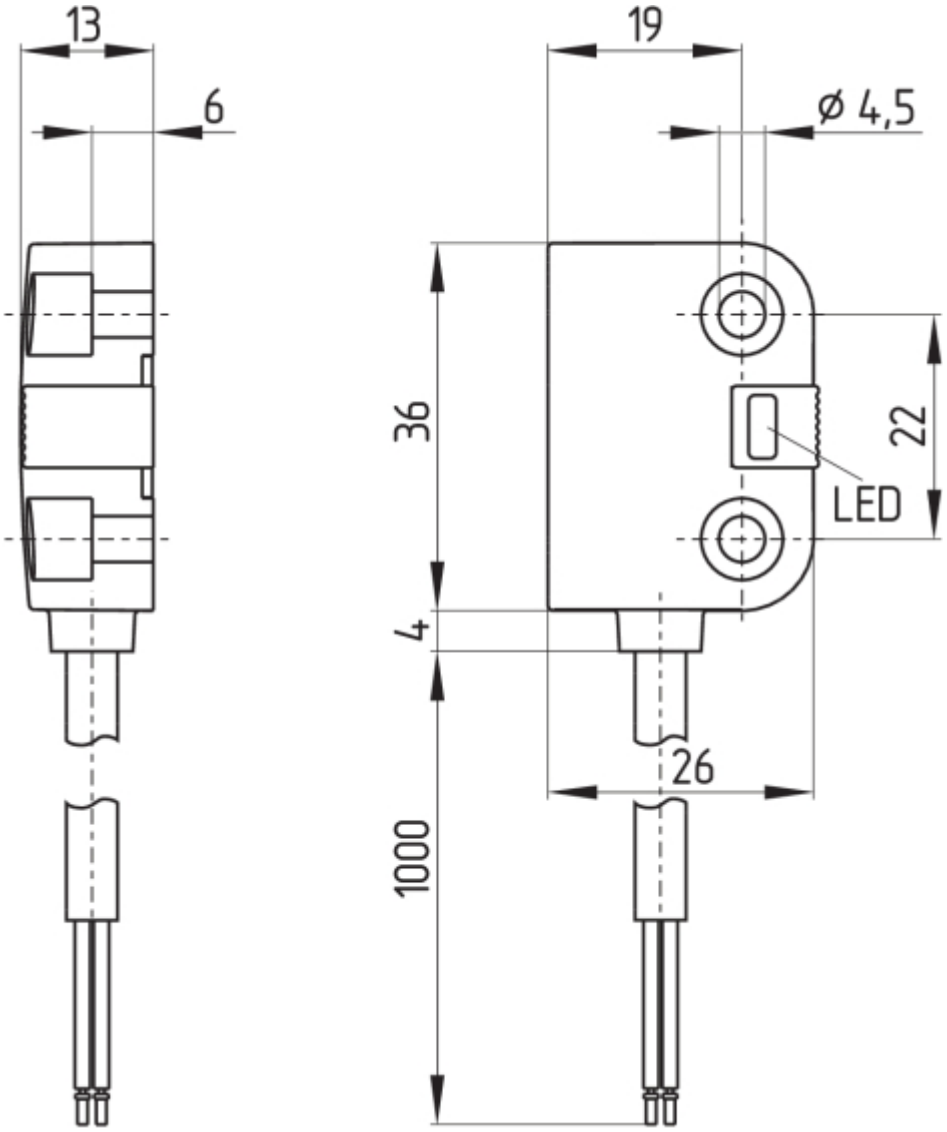
3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

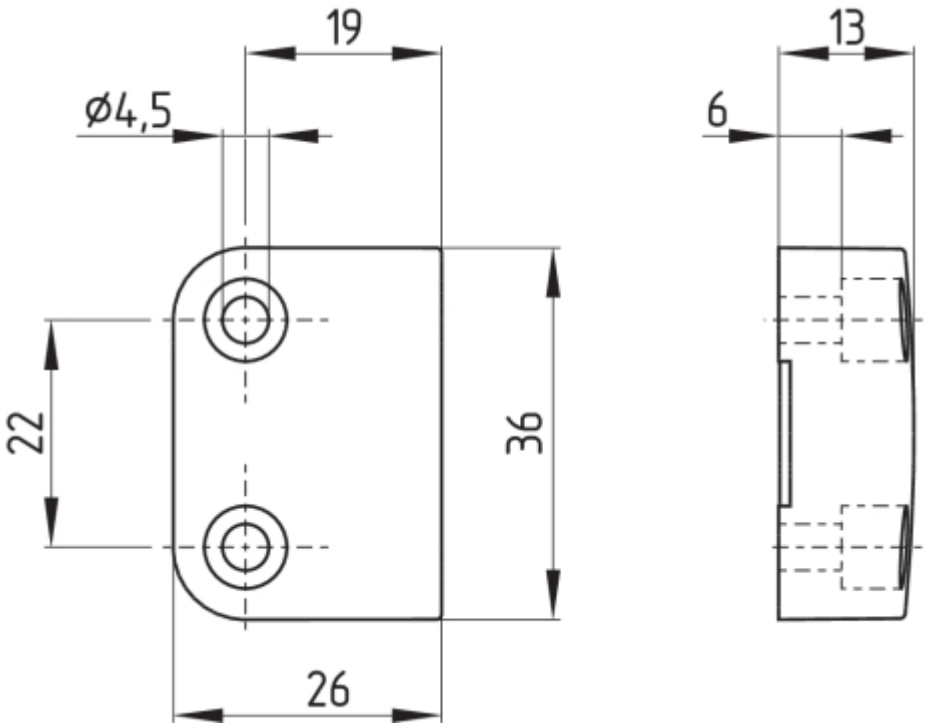
Sensore di sicurezza con connettore, porta incernierata a destra



Sensore di sicurezza con cavo, porta incernierata a sinistra



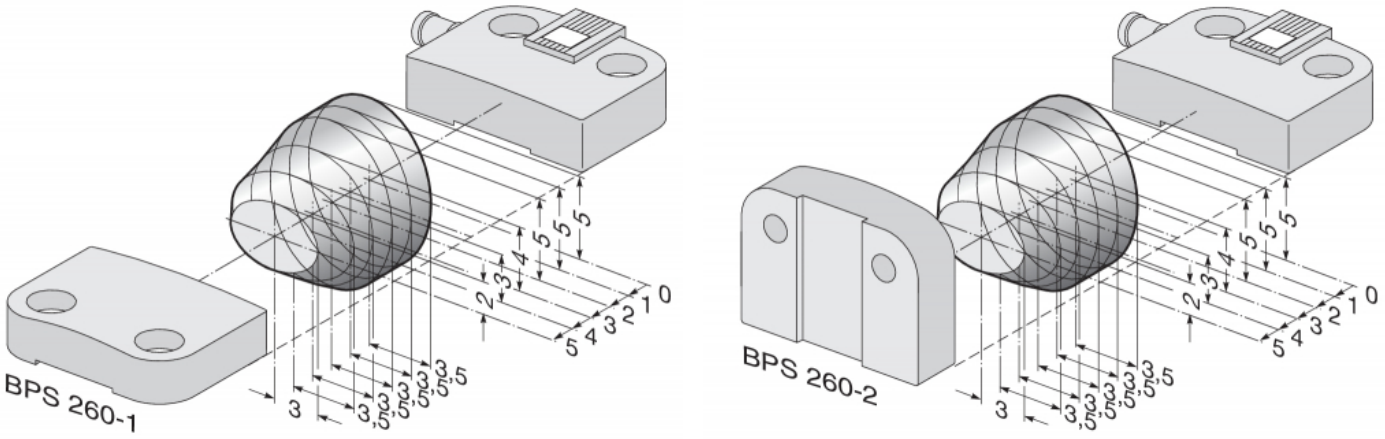
Azionatore



3.3 Spostamento assiale

È tollerato un disallineamento orizzontale e verticale tra sensore di sicurezza e azionatore. Il disallineamento ammissibile dipende dalla distanza delle superfici attive di sensore e azionatore. All'interno del campo di tolleranza il sensore è attivabile.

Le distanze di commutazione indicate si riferiscono a sensori di sicurezza e azionatori contrapposti.



Distanza di attivazione sicura:	s_{ao}	=	5 mm, 8 mm (indice d'ordine -2750)
Distanza di disattivazione sicura:	s_{ar}	=	15 mm, 18 mm (indice d'ordine -2750)

3.4 Regolazione

Regolazione consigliata

Allineare il sensore di sicurezza e l'azionatore a una distanza di 0,5 x s_{ao}.

Allineare le marcature centrali del sensore di sicurezza e dell'attuatore le une alle altre. Il LED non può essere utilizzato come unico criterio per la regolazione. Il funzionamento corretto di entrambi i canali di sicurezza deve essere sempre verificato anche con il modulo di controllo collegato.

4 Collegamento elettrico

4.1 Note generali sul collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.

È tecnicamente possibile collegare più sensori di sicurezza ad un singolo modulo di controllo di sicurezza SRB. In questo caso i contatti NC vengono azionati in serie e i contatti NA in parallelo (verificare l'omologazione). Per collegare fino a 4 sensori di sicurezza come varianti NC/NC o NC/NA è possibile utilizzare i moduli di ampliamento ingressi PROTECT-IE-11 o -02 oppure PROTECT-PE-11(-AN) o -02.

I sensori di sicurezza con LED, ad eccezione del modulo di ampliamento ingressi Protect-IE o PROTECT-PE, non devono essere collegati in serie. La potenza luminosa dei LED si ridurrebbe in questo caso notevolmente e la tensione potrebbe scendere al di sotto della soglia di tensione minima in ingresso del modulo di controllo collegato.

Per ulteriori informazioni sulla selezione dei moduli di controllo di sicurezza idonei si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

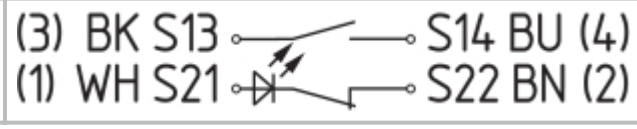
4.2 Versioni dei contatti

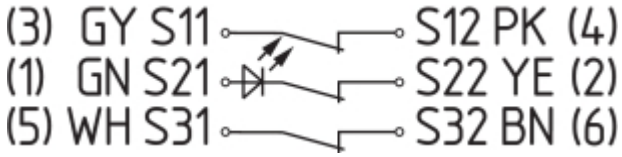
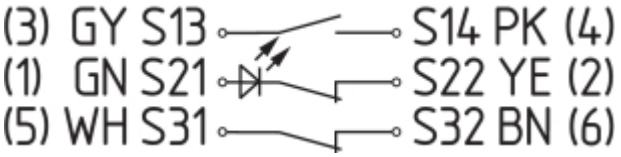
Collegare i sensori di sicurezza in base ai colori dei conduttori o alle assegnazioni dei pin.

La posizione dei contatti mostra la funzione del sensore attivata con porta di sicurezza chiusa. Nel caso di sensori di sicurezza con LED, quest'ultimo è acceso quando la porta di sicurezza è chiusa. Le assegnazioni dei contatti delle esecuzioni con o senza LED sono identiche.

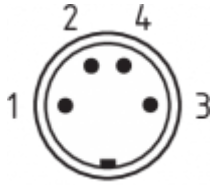
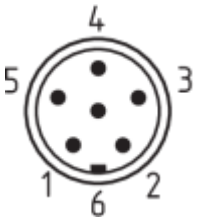
Contatti di sicurezza:	S21-S22 e S11-S12 o S13-S14
Contatto di segnalazione:	S31-S32

L'assegnazione dei pin delle versioni con connettore maschio incorporato o cavo di collegamento è riportata nei morsetti; specifica dei colori dei conduttori per la versione con cavo.

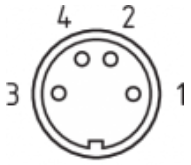
BNS 260-02Z(G)	BNS 260-11Z(G)
	

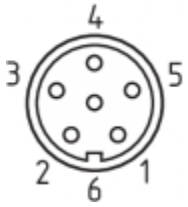
BNS 260-02/01Z(G)	BNS 260-11/01Z(G)
	

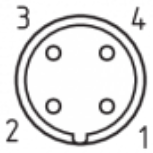
4.3 Accessori di collegamento

Connettore maschio incorporato o con cavo		
		
M8, a 4 poli, collegamento a vite/ a scatto	8 mm, a 6 poli, collegamento a scatto	M12, 4-polig, Schraubanschluss mit Rüttelsicherung

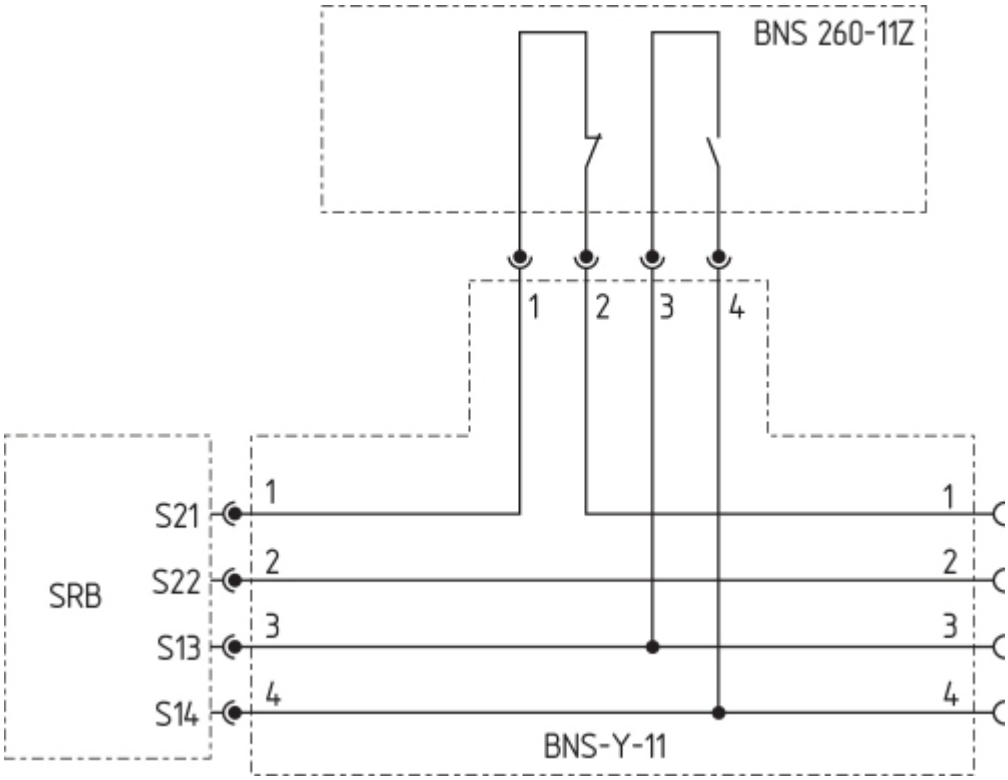
Accessorio: cavo di collegamento con connessione

M8, a 4 poli, collegamento a vite				2 m	5 m	10 m
	1	BN	dritto	103011340	103007356	-
	2	WH				
	3	BU	angolato	101210557	101210559	-
	4	BK				

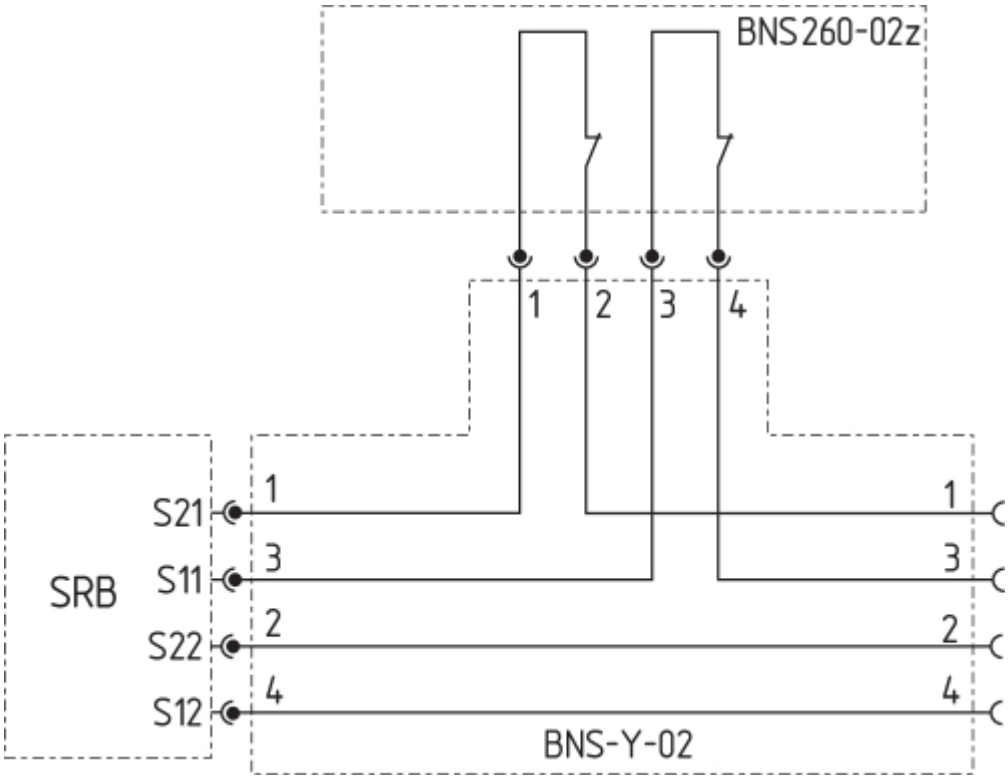
8 mm, a 6 poli, collegamento a scatto				2 m	5 m	10 m
	1	GN	diritto	101206010	101206011	101206012
	2	YE				
	3	GY				
	4	PK	angolare	101206013	101206014	101206015
	5	WH				
	6	BN				

M12, a 4 poli, collegamento a vite				2 m	5 m	10 m
	1	BN	dritto	103010891	103010892	103010893
	2	WH				
	3	BU				
	4	BK				

Accessorio: adattatore Y BNS-Y-11



Accessorio: adattatore Y BNS-Y-02



5 Messa in servizio e manutenzione

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il dispositivo di sicurezza non richiede manutenzione. In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

1. Verificare il corretto fissaggio del dispositivo di sicurezza e dell'azionatore.
2. Integrità dei collegamenti dei cavi.
3. Assenza di sporcizia all'interno del sistema (in particolare, trucioli metallici).

In tutte le fasi del ciclo di vita operativo del dispositivo di commutazione di sicurezza è necessario intraprendere misure idonee da un punto di vista costruttivo ed organizzativo per la protezione antimanomissione o contro l'aggiramento del dispositivo di sicurezza, ad esempio mediante l'impiego di un azionatore sostitutivo.

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

6 Smontaggio e smaltimento

6.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

6.2 Smaltimento

Smaltire il dispositivo di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

Schmersal Italia S.r.l., Via Molino Vecchio, 206, 25010 Borgosatollo (BS)
I dettagli e i dati qui riportati sono stati attentamente verificati. Le immagini possono differire dagli originali. Altri dati tecnici possono essere trovati nei manuali. Salvo modifiche tecniche o errori.
Generato il 11/08/2025, 13:27