



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 6  
Originale

**Sommario**

<b>1 Informazioni sul presente documento</b>	
1.1 Funzione . . . . .	1
1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato . . . . .	1
1.3 Simbologia utilizzata . . . . .	1
1.4 Uso conforme. . . . .	1
1.5 Note generali di sicurezza . . . . .	1
1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto . . . . .	2
1.7 Liberatoria . . . . .	2
<b>2 Descrizione del prodotto</b>	
2.1 Codice di ordinazione . . . . .	2
2.2 Versioni speciali . . . . .	2
2.3 Destinazione d'uso. . . . .	2
2.4 Dati tecnici . . . . .	2
2.5 Osservazioni per la sicurezza . . . . .	2
<b>3 Montaggio</b>	
3.1 Istruzioni di montaggio. . . . .	3
3.2 Dimensioni . . . . .	3
3.3 Disallineamento assiale . . . . .	3
3.4 Regolazione. . . . .	4
<b>4 Collegamento elettrico</b>	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . .	4
4.2 Versioni dei contatti . . . . .	4
4.3 collegamento ad innesto . . . . .	4
<b>5 Messa in servizio e manutenzione</b>	
5.1 Controllo funzionale . . . . .	5
5.2 Manutenzione . . . . .	5
<b>6 Smontaggio e smaltimento</b>	
6.1 Smontaggio . . . . .	5
6.2 Smaltimento. . . . .	5
<b>7 Dichiarazione UE di conformità</b>	

**1. Informazioni sul presente documento**

**1.1 Funzione**

Il presente manuale d'istruzioni fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del dispositivo di sicurezza. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni perchè restino perfettamente leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

**1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato**

Le operazioni descritte nel presente manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal gestore 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.

**1.3 Simbologia utilizzata**



**Informazione, Suggerimento, Nota:**

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



**Attenzione:** La mancata osservanza di questa nota di avvertimento può causare guasti o malfunzionamenti.

**Avvertenza:** La mancata osservanza di questa nota di avvertimento può causare danni personali e/o danni materiali alla macchina.

**1.4 Uso conforme**

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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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

Non sono noti altri rischi in caso di osservanza delle note sulla sicurezza e delle istruzioni di montaggio, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

**1.6 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. Osservare le prescrizioni al riguardo della normativa ISO 14119.

**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 di ordinazione**

Il presente manuale d'istruzioni è valido per le seguenti tipologie:

**BNS 33-①Z②-③**

N.	Opzione	Descrizione
①	11	1 contatto NA / 1 contatto NC
	12	1 contatti NA / 2 contatto NC
②	G	Senza LED
		Con LED
③		Cavo di collegamento
	ST	Connettore integrato

**2.2 Versioni speciali**

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione 2.1, 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 33 è idoneo per l'impiego in circuiti di sicurezza e serve per il controllo di posizione di dispositivi di protezione mobili secondo le norme ISO 14119 e IEC 60947-5-3. Per l'azionamento dei sensori di sicurezza utilizzare solo gli azionatori BPS 33, mentre non è consentito l'uso di magneti convenzionali.



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

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.

La conformità alla norma IEC 60947-5-3 è assicurata soltanto mediante l'uso del sistema completo, comprendente il sensore di sicurezza (BNS 33), l'azionatore (BPS 33) e il modulo di controllo di sicurezza (AES, 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**

Prescrizioni:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
Custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Grado di protezione:	IP 67 secondo IEC 60529
Tipo di collegamento:	cavo Boflex o connettore M8
Cavo di collegamento:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Versione con connettore:	M8 x 1, 4 poli
Coppia di serraggio per connettore:	max. 0,3 Nm
Funzionamento:	magnetico
Azionatore:	BPS 33, BPS 33-2326, con codifica
Livello di codifica secondo ISO 14119:	basso
Distanze limite:	
- Distanza di attivazione sicura s <sub>ao</sub> :	5 mm (BPS 33); 8 mm (BPS 33-2326);
- Distanza di disattivazione sicura s <sub>ar</sub> :	15 mm (BPS 33); 18 mm (BPS 33-2326)
Indicazioni di stato:	LED solo con indice d'ordine G
Tensione d'isolamento nominale U <sub>i</sub> :	32 V
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U <sub>imp</sub> :	0,8 kV
Tensione di commutazione:	senza LED: max. 100 VAC/DC con LED: max. 24 VDC con connettore: max. 60 VAC/DC
Corrente di commutazione:	senza LED: max. 400 mA con LED: max. 10 mA
Capacità di commutazione:	senza LED: max. 10 W con LED: max. 240 mW
Corrente di corto circuito condizionale:	100 A
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-25 °C ... +70 °C
Frequenza di commutaz. max.:	5 Hz
Resistenza a urti:	30 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni:	10 ... 55 Hz, ampiezza 1 mm



Same Polarity.

**2.5 Osservazioni per la sicurezza**

Prescrizioni:	ISO 13849-1
Contatti di sicurezza:	
- Combinazione contatto NC / NC:	S21-S22 e S11-S12 o C-S22 e C-S12
- Combinazione contatto NC / NA:	S21-S22 e S13-S14 o C-S22 e C-S14
Struttura prevista:	
- uso a 2 canali:	utilizzabile fino alla cat. 4 / PL e con unità logica adatta
Contatto NC B <sub>10D</sub> con 20% di carico del contatto:	25.000.000
Contatto NA B <sub>10D</sub> con 20% di carico del contatto:	25.000.000
Durata di utilizzo:	20 anni

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

(I valori rilevati possono variare in base ai parametri specifici per l'applicazione h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> e t<sub>cycle</sub> nonché in base al carico.)

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

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio



Durante il montaggio osservare i requisiti della norma ISO 14119.

- Montaggio consentito solo in assenza di tensione
- Non utilizzare sensore e azionatore come arresto di finecorsa
- Montare il sensore soltanto su superfici piane, per evitare possibili distorsioni che potrebbero danneggiare o distruggere il sensore oppure alterare le distanze limite
- Non montare sensore e azionatore all'interno di forti campi magnetici
- Non montare, se possibile, sensore e azionatore su superfici in materiale ferromagnetico. In caso contrario, occorre considerare le seguenti variazioni nelle distanze limite: distanza di 0...5 mm tra le superfici di montaggio ed il materiale ferromagnetico: la distanza di attivazione è pari solo a circa il 40 % della distanza in condizioni normali; distanza di 5...8 mm: è pari a circa l'80 % della distanza in condizioni normali; > 10 mm: non vi è alcuna riduzione (da raggiungere con il distanziatore BN 31/33).
- Non esporre sensore e azionatore a forti vibrazioni e urti
- Tenere lontano da residui di ferro
- Lasciare una distanza di montaggio minima tra due sistemi di 50 mm

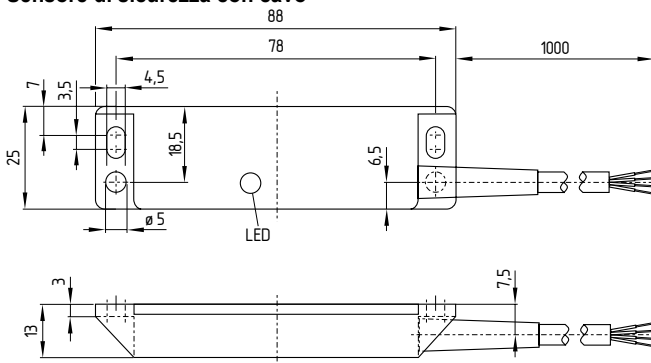


L'azionatore va fissato al dispositivo di protezione in modo irrimovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurato in modo da evitarne lo spostamento.

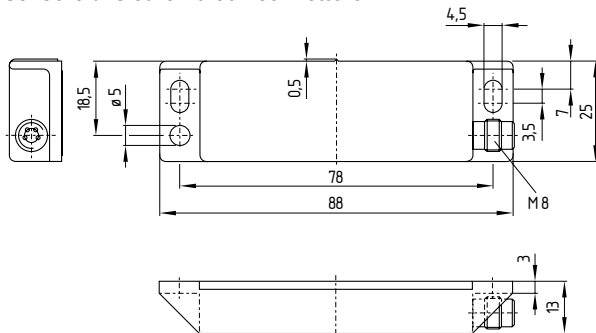
3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

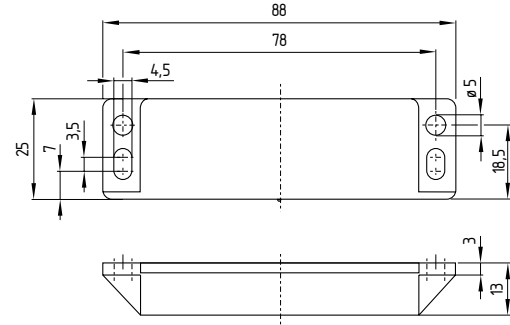
Sensore di sicurezza con cavo



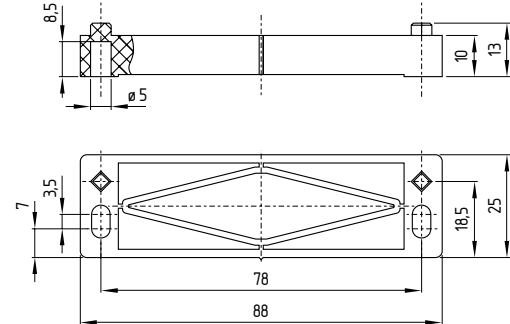
Sensore di sicurezza con connettore



Azionatore



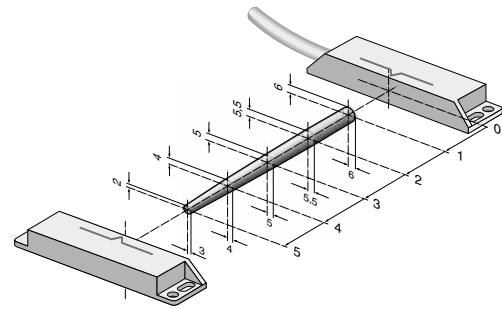
Distanziatore



3.3 Disallineamento 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. Disposizioni differenti sono in linea di principio possibili, ma ne possono derivare distanze diverse.

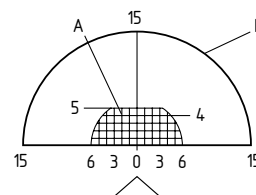


Distanza di attivazione sicura:

$s_{ao} = 5 \text{ mm}$   
 8 mm  
 (indice d'ordine -2326)

Distanza di disattivazione sicura:

$s_{ar} = 15 \text{ mm}$   
 18 mm  
 (indice d'ordine -2326)



Legenda

- A zona di regolazione base (sensore azionato, abilitazione)
- B Zona di disattivazione (al più tardi in quest'area tutti i contatti reed saranno disattivati)

3.4 Regolazione

Se la marcatura centrale dell'azionatore si trova all'interno della zona di regolazione base, nel modulo di sicurezza collegato viene eseguita un'abilitazione.



**Regolazione consigliata**

Allineare il sensore di sicurezza e l'azionatore a una distanza di  $0,5 \times s_{a0}$ .

Poiché in certe condizioni o a causa di tolleranze la commutazione dei due circuiti nel sensore potrebbe non avvenire esattamente nello stesso momento, non si può utilizzare il LED come unico criterio per una corretta regolazione. Verificare sempre il corretto funzionamento dell'unità di controllo collegata.

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.

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

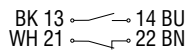
4.2 Versioni dei contatti

La posizione dei contatti mostra la funzione del sensore attivata con porta di sicurezza chiusa. In caso di interruttori con LED, questi si illuminano se la porta di protezione viene aperta.

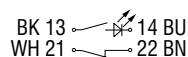
Contatti di sicurezza: S21-S22 e S11-S12 o S13-S14 o C-S22 e C-S12 o C-S14  
Contatto di segnalazione: S31-S32 o C-S32

L'assegnazione dei pin delle versioni con connettore integrato è riportata nei morsetti; specifica dei colori dei conduttori per la versione con cavo.

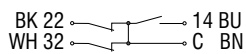
BNS 33-11Z  
BNS 33-11Z-2063



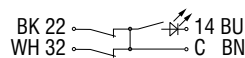
BNS 33-11ZG



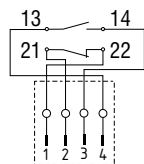
BNS 33-12Z  
BNS 33-12Z-2063



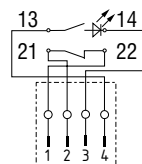
BNS 33-12ZG



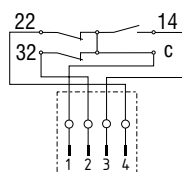
BNS 33-11ZST



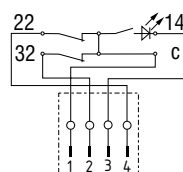
BNS 33-11ZST



BNS 33-12ZST



BNS 33-12ZGST



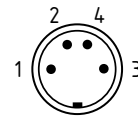
Per ulteriori informazioni sulla selezione dei moduli di controllo di sicurezza idonei si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

È tecnicamente possibile collegare più sensori di sicurezza BNS 33-11Z ad un singolo modulo di controllo di sicurezza AES. In questo caso i contatti NC vengono azionati in serie e i contatti NA in parallelo (verificare l'omologazione). Per collegare fino a quattro sensori di sicurezza come varianti NC/NC o NC/NA è possibile utilizzare i moduli di ampliamento ingressi Protect-IE-11 / -02 o PROTECT-PE-11 (-AN) / -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.

4.3 collegamento ad innesto

Connettore integrato M8, a 4 poli

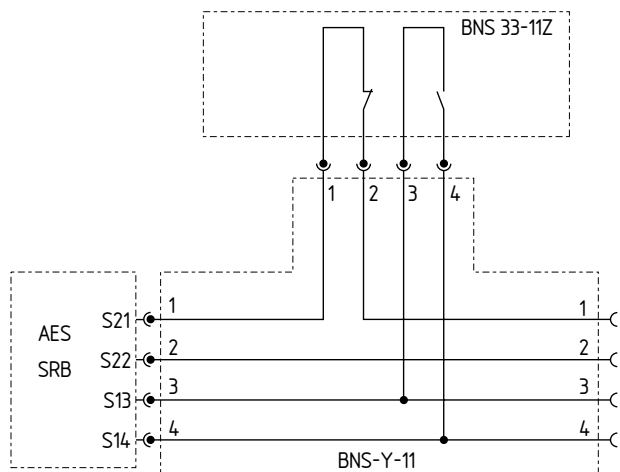


Accessorio: cavo di collegamento con connessione

M8, 4 poli, PUR, collegamento a vite	2 m	5 m	10 m
1 BN dritto	103011340	103007356	-
2 WH			
3 BU angolato	103011348	103011349	-
4 BK			

8 mm, 4-poli, PVC, a scatto	2 m	5 m	10 m
1 BN dritto	103011341	103011342	103011343
2 WH			
3 BU angolato	103011344	103011345	103011346
4 BK			

Accessorio: adattatore Y BNS-Y-11 (codice d'ordine 101194059)



### 5. Messa in servizio e manutenzione

#### 5.1 Controllo funzionale

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. Innanzi tutto è necessario assicurare quanto segue:

1. Corretto fissaggio del sensore e dell'azionatore.
2. Corretto fissaggio ed integrità del cavo di alimentazione.
3. Assenza di sporco nel sistema (in particolare, residui di ferro).

#### 5.2 Manutenzione

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il sensore di sicurezza non richiede manutenzione.

In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

- Dispositivi di comando e segnalazione
- Verificare il corretto fissaggio di azionatore e sensore di sicurezza.
- Eliminare gli eventuali residui di ferro.
- Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato.



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


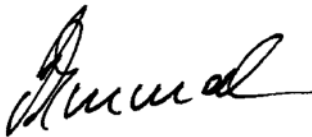
#### 6.1 Smontaggio

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.

7. Dichiarazione UE di conformità

Dichiarazione UE di conformità		 <b>SCHMERSAL</b>
Originale	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Si dichiara con la presente che i seguenti componenti, sulla base della loro progettazione e costruzione, sono conformi ai requisiti delle direttive europee sotto elencate.		
<b>Denominaz. del componente:</b>	BNS 33	
<b>Tipo:</b>	vedere codice prodotto	
<b>Descrizione del componente:</b>	Sensore di sicurezza magnetico collegato a moduli di controllo Schmersal AES / AZR / SRB o ad un controllo di sicurezza comparabile, conforme ai requisiti della norma DIN EN 60947-5-3.	
<b>Direttive rilevanti:</b>	2006/42/CE      Direttiva Macchine 2011/65/UE      Direttiva RoHS	
<b>Norme armonizzate correlate:</b>	DIN EN 60947-5-3: 2014, DIN EN ISO 14119: 2014	
<b>Responsabile per la documentazione tecnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Luogo e data di emissione:</b>	Wuppertal, 2 marzo 2016	
		
	Firma del legale rappresentante <b>Philip Schmersal</b> Amministratore delegato	

BNS33-F-IT



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

