



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

**Sommario**

**1 Informazioni sul presente documento**

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 . . . . . 1

1.7 Liberatoria . . . . . 2

**2 Descrizione del prodotto**

2.1 Codice prodotto . . . . . 2

2.2 Versioni speciali . . . . . 2

2.3 Destinazione d'uso. . . . . 2

2.4 Dati tecnici . . . . . 2

2.5 Sicurezza funzionale. . . . . 2

**3 Montaggio**

3.1 Istruzioni di montaggio. . . . . 2

3.2 Dimensioni . . . . . 3

3.3 Disallineamento assiale . . . . . 3

3.4 Regolazione. . . . . 3

**4 Collegamento elettrico**

4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . . 3

4.2 Versioni dei contatti . . . . . 3

**5 Messa in servizio e manutenzione**

5.1 Controllo funzionale . . . . . 4

5.2 Manutenzione . . . . . 4

**6 Smontaggio e smaltimento**

6.1 Smontaggio . . . . . 4

6.2 Smaltimento. . . . . 4

**7 Dichiarazione di conformità UE**

**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 in condizioni 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 dall'operatore dell'impianto.

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni e in conformità con le 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 necessitano di 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 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**

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati per lo svolgimento di funzioni di sicurezza come componenti di un impianto o di una macchina. 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 mal-funzionamenti 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**

Il presente manuale d'istruzioni è valido per i seguenti tipi:


BNS 250-①Z②		
N.	Opzione	Descrizione
①	11	1 contatto NA / 1 contatti NC
	12	1 contatto NA / 2 contatto NC
②		Senza LED
	G	Con LED

**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 250 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 è possibile utilizzare solo l'azionatore BPS 250, 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 250), l'azionatore (BPS 250) 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 LIYY
Cavo di collegamento:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Funzionamento:	magnetico
Azionatore:	BPS 250, con codifica
Livello di codifica secondo ISO 14119:	basso

Distanze limite:

- Distanza di attivazione sicura  $s_{a0}$ : 4 mm
- 3 mm (versione -2205)
- Distanza di disattivazione sicura  $s_{ar}$ : 14 mm
- 8 mm (versione -2205)

Indicazioni di stato:	LED solo con indice d'ordine G
Tensione di commutazione:	senza LED: max. 24 VDC con LED: max. 24 VDC
Corrente di commutazione:	senza LED: max. 100 mA con LED: max. 10 mA
Capacità di commutazione:	senza LED: max. 1 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 a vibrazioni:	10 ... 55 Hz, ampiezza 1 mm

**2.5 Sicurezza funzionale**

Prescrizioni:	ISO 13849-1
Contatti di sicurezza:	
- Combinazione contatto NC / NA:	S21-S22 e S13-S14
Struttura prevista:	
- uso a 2 canali:	utilizzabile fino alla cat. 4 / PL e con unità logica adatta
Contatto NC $B_{10d}$ con 20% di carico del contatto:	25.000.000
Contatto NA $B_{10d}$ 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  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  e  $t_{cycle}$  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.

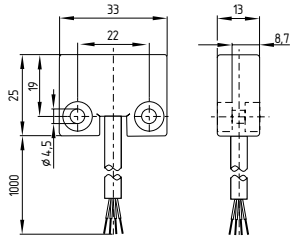
- Montaggio consentito solo in assenza di tensione
- Non utilizzare sensore e azionatore come arresto di finecorsa
- Posizione di montaggio a scelta, a condizione che la superficie attiva del sensore di sicurezza e quella dell'azionatore si trovino l'una di fronte all'altra
- Montare il sensore soltanto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

 Il sensore di sicurezza e l'azionatore devono essere fissati al dispositivo di protezione in modo irrimovibile mediante misure idonee (utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura di teste di viti, spine) e assicurati in modo da evitarne lo spostamento.

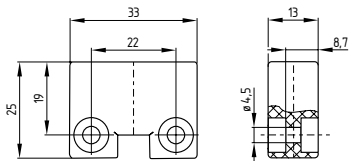
3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

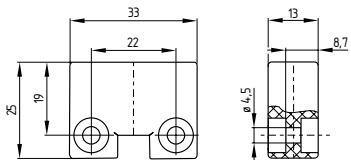
Sensore di sicurezza



Azionatore

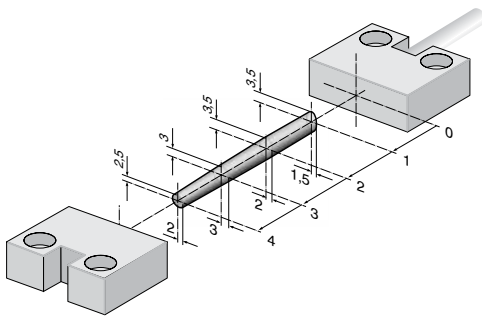


Distanziatore



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.



BPS 250

Distanza di attivazione sicura:  $s_{a0} = 4 \text{ mm}$   
 3 mm (Index -2205)

Distanza di disattivazione sicura:  $S_{ar} = 14 \text{ mm}$   
 8 mm (Index -2205)

3.4 Regolazione



Regolazione consigliata

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

Per agevolare la regolazione sensore/azionatore, i sensori di sicurezza BNS 250-11ZG e BNS 250-12ZG sono dotati di un LED. Il LED delle varianti BNS 250 non può essere utilizzato come unico criterio per la regolazione. Poiché questo LED è inserito nel circuito NA del sensore di sicurezza e poiché in certe condizioni o a causa di tolleranze la commutazione dei due circuiti nel sensore potrebbe non avvenire esattamente nello stesso momento, non è possibile utilizzare il LED come unico ausilio per una corretta regolazione. È pertanto necessario verificare sempre il corretto funzionamento del sistema mediante l'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.

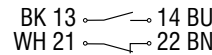
Collegare i sensori di sicurezza in base ai colori dei conduttori o alle assegnazioni dei pin.

4.2 Versioni dei contatti

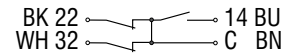
La posizione dei contatti mostra la funzione del sensore attivata con porta di sicurezza chiusa. Nel caso di sensori di sicurezza con LED, quest'ultimo è acceso quando la porta di sicurezza è aperta.

BNS 250-11Z

BNS 250-11Z-2205

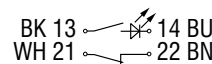


BNS 250-12Z

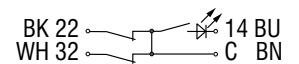


BNS 250-11ZG

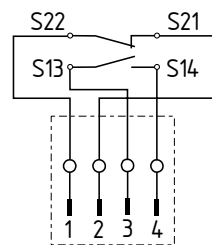
BNS 250-11ZG-2205



BNS 250-12ZG



BNS 250-11Z-LST-2530-1



(dispositivo con cavo e connettore M12, non omologato cULus)



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 250-11Z 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/NA è possibile utilizzare i moduli di ampliamento ingressi Protect-IE-11 o PROTECT-PE-11(-AN).

I sensori di sicurezza BNS 250 con LED, ad eccezione del modulo di ampliamento ingressi Protect-IE, 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. Prestare quindi attenzione all'eventuale riduzione del grado di copertura diagnostica in caso di collegamento di più sensori di sicurezza a un modulo di controllo.

## 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 di sicurezza 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:

- 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 di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



Original  
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.

**Denominaz. del componente:** BNS 250

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** 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.

**Direttive rilevanti:** Direttiva Macchine 2006/42/CE  
Direttiva RoHS 2011/65/UE

**Norme armonizzate correlate:** DIN EN 60947-5-3: 2014,  
DIN EN ISO 14119: 2014

**Responsabile per la documentazione tecnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 2 marzo 2016

Firma del legale rappresentante  
**Philip Schmersal**  
Amministratore delegato

BNS250-E-IT



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



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>