



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagina da 1 a 4  
 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 . . . . . 2

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. . . . . 3

3.2 Dimensioni . . . . . 3

3.3 Spostamento assiale . . . . . 3

3.4 Regolazione. . . . . 4

**4 Collegamento elettrico**

4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . . 4

4.2 Versioni dei contatti . . . . . 4

4.3 collegamento ad innesto . . . . . 4

**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**

**1. Informazioni sul presente documento**

**1.1 Funzione**

Il presente manuale 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 istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal responsabile dell'impianto. Le operazioni descritte nel presente manuale istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal responsabile 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 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](http://products.schmersal.com).

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.

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

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

BNS 300-01ZG-①-②-③

N.	Opzione	Descrizione
①	ST	Cavo di collegamento Connettore integrato
②	24 VAC	U <sub>e</sub> 24 VDC
	2246	U <sub>e</sub> 24 VAC
	2246	U <sub>e</sub> 42 VAC
③	2211	Distanza di commutazione elevata
	2230	Ulteriore uscita di segnalazione
	2271	Versione con cavo PUR
	2334	Distanza di commutazione aumentata e uscita di segnalazione aggiuntiva

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 è idoneo per l'impiego in circuiti di sicurezza e serve per il controllo di posizione di dispositivi di protezione mobili secondo le norme EN ISO 14119 e EN 60947-5-3. Per l'azionamento dei sensori di sicurezza è possibile utilizzare solo l'azionatore BPS 300, BPS 300S, BPS 303 o BPS 303 SS; non è consentito l'uso di magneti convenzionali.



I dispositivi di sicurezza sono classificati secondo EN ISO 14119 come dispositivi di blocco 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 EN 60947-5-3 è assicurata soltanto mediante l'uso del sistema completo, comprendente il sensore di sicurezza (BNS con controllo integrato) e l'azionatore (BPS).



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:	EN 60947-5-3
Custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Coppia di serraggio:	max. 300 Ncm, SW 36
Grado di protezione:	IP67 secondo EN 60529
Grado di inquinamento:	3
Tipo di collegamento:	cavo Boflex 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , connettore M12 x 1, 4 poli; cavo YSLYÖ-0 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>
- indice d'ordine -2230:	magnetico
Funzionamento:	magnetico
Azionatore:	BPS 300, BPS 300S, BPS 303, BPS 303 SS, codificato
Livello di codifica secondo EN ISO 14119:	basso
Tempo di rischio:	≤ 50 ms
Ritardo di disponibilità:	≤ 50 ms
Distanze di commutazione secondo EN 60947-5-3:	
- Distanza di commutazione sicura s <sub>ao</sub> :	5 mm, 8 mm (Indice d'ordine -2211 / -2334)
- Distanza di disattivazione sicura s <sub>at</sub> :	15 mm, 18 mm (Indice d'ordine -2211 / -2334)
Tensione d'esercizio:	24 VAC/DC +10% / -15%
- Indice d'ordine -2246:	42 VAC +10% / -15%
Corrente d'esercizio:	30 mA
- Versione 24VAC e -2246:	70 mA
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U <sub>imp</sub> :	4 kV
Tensione d'isolamento nominale U <sub>i</sub> :	250 VAC / 30 VDC
Corrente di corto circuito condizionale:	100 A
Uscita:	1 circuito di abilitazione
Tensione di commutazione:	max. 250 VAC
Corrente di carico:	max. 3 A
Capacità di commutazione:	max. 750 VA
Fusibile di protezione:	3 A gG, fusibile D secondo EN 60269-1
Contatto di segnalazione aggiuntivo:	max. 100 mA
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +55 °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
Immunità ai disturbi:	secondo EN 61000-6-2

2.5 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1
Struttura prevista:	
- Uso a 1 canale:	utilizzabile fino alla cat.1 / PL c con max. 5 milioni di cicli di commutazione all'anno per sensore e MTTF <sub>D</sub> ≥ 40 anni per contatto di sicurezza
Valore B <sub>10D</sub> per contatto di sicurezza:	
- Con max. 100% di carico del contatto:	400.000
- Con max. 80% di carico del contatto:	1.000.000
- Con max. 60% di carico del contatto:	2.500.000
- Con max. 40% di carico del contatto:	7.500.000
- Con max. 20% di carico del contatto:	20.000.000
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 EN ISO 13849-1 può eventualmente diminuire a causa del minore rilevamento dei guasti.

**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**



Montaggio consentito solo in assenza di tensione



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

- 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
- Fissare il sensore di sicurezza avvitandolo nei fori di montaggio previsti, utilizzando entrambi i dadi (coppia di serraggio max. 300 Ncm)
- Non montare sensore e azionatore all'interno di forti campi magnetici
- Non montare, se possibile, sensore e azionatore su superfici in materiale ferromagnetico.
- 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

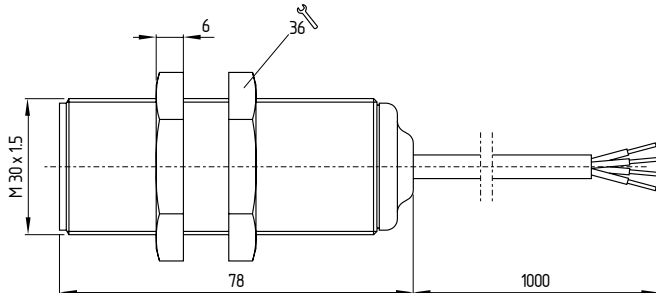


L'azionatore va fissato al dispositivo di protezione in modo irrimovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti antisvitamento, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurato in modo da evitarne lo spostamento.

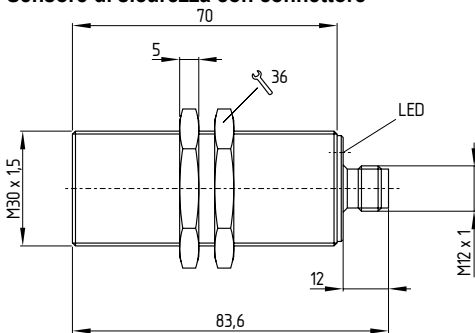
**3.2 Dimensioni**

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

**Sensore di sicurezza con cavo**

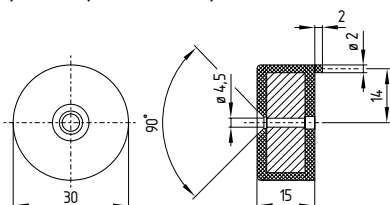


**Sensore di sicurezza con connettore**



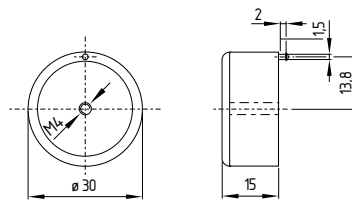
**Azionatore BPS 300**

con capsula di plastica, foro passante



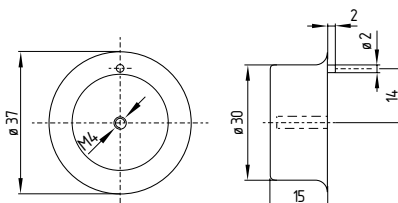
**Azionatore BPS 300S**

con capsula di metallo, foro cieco filettato



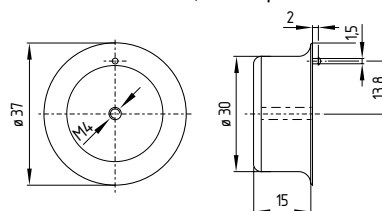
**Azionatore BPS 303**

per settore alimentare, con capsula di plastica, foro cieco filettato



**Azionatore BPS 303 SS**

per settore alimentare, con capsula di metallo, foro cieco filettato



**Azionatore BPS 303 e BPS 303 SS**

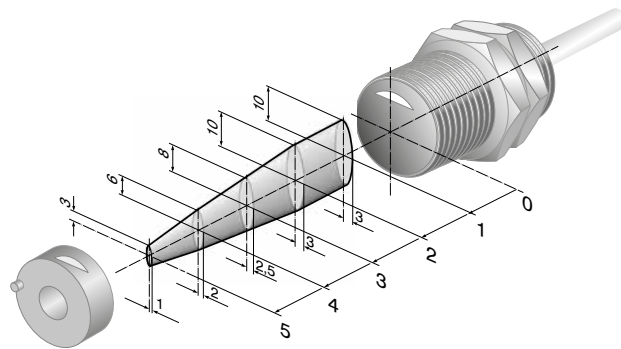
Gli azionatori sono progettati per un utilizzo principalmente nel settore alimentare e pertanto non presentano marcature.

Il fissaggio degli azionatori viene effettuato con la vite di sicurezza monouso in dotazione. Il diametro del foro di fissaggio deve essere di 4,5 mm. A fianco del foro di fissaggio deve essere predisposto un secondo foro, che serve per l'inserimento del perno anti-svitamento. Che serve per l'inserimento del perno anti-svitamento. Per la posizione del perno, vedere la figura sottostante.

**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:  $s_{ao} = 5 \text{ mm}$   
8 mm (indice d'ordine -2211, -2334)

Distanza di disattivazione sicura:  $s_{ar} = 15 \text{ mm}$   
18 mm (indice d'ordine -2211, -2334)

**3.4 Regolazione**

Se la marcatura centrale dell'azionatore si trova all'interno della zona di regolazione base, viene eseguita l'abilitazione.



**Regolazione consigliata**

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

**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.

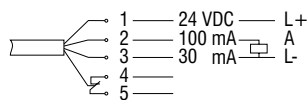
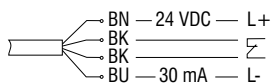
Collegare i sensori di sicurezza in base ai colori dei conduttori / identificazione dei collegamenti o alle assegnazioni dei pin.

**4.2 Versioni dei contatti**

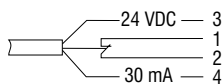
La posizione dei contatti mostra la funzione del sensore attivata con porta di sicurezza chiusa. Il LED è acceso quando la porta di sicurezza è chiusa. Le utenze induttive (ad es. contattori, relè. ecc.) devono essere dotate di un idoneo circuito di soppressione dei disturbi.

**BNS 300-01ZG**

**BNS 300-01ZG-2230**  
**BNS 300-01ZG-2334**

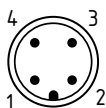


**BNS 300-01ZG-ST**



**4.3 collegamento ad innesto**

Connettore integrato M12, a 4 poli



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Germania  
Telefono: +49 202 6474-0  
Fax: +49 202 6474-100  
E-mail: info@schmersal.com  
Internet: www.schmersal.com

**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:

- 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'aggiornamento 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**

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.

**Direttive rilevanti:**

2006/42/CE  
2014/30/EU  
2011/65/EU

SI 2008/1597  
SI 2016/1091  
SI 2012/3032

**Norme armonizzate correlate:**

EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13849-2:2012



**Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE:**

TÜV Rheinland  
Industrie-Service GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln  
Organismo notificato N.:  
0035



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.