SCHMERSAL

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

## Contenuto

**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 Osservazioni per la sicurezza . . . . . 2

**3 Montaggio**
3.1 Istruzioni di montaggio . . . . . 3
3.2 Dimensioni . . . . . 3
3.3 Spostamento assiale . . . . . 4
3.4 Regolazione. . . . . 4

**4 Collegamento elettrico**
4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . . 4
4.2 Versioni dei contatti . . . . . 4

**5 Messa in servizio e manutenzione**
5.1 Controllo funzionale . . . . . 5
5.2 Manutenzione . . . . . 5

**6 Smontaggio e smaltimento**
6.1 Smontaggio . . . . . 5
6.2 Smaltimento. . . . . 5

**7 Dichiarazione UE di conformità**

## 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
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.

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.

x.000 / 02.2022 / v.A. - 101119985-IT / T / 2022-02-22 / AE-Nr. 14691

### 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 303-①Z②③-④⑤**

| N. | Opzione | Descrizione |
|---|---|---|
| ① | 02 | 2 contatti NC |
| | 11 | 1 contatto NA / 1 contatto NC |
| | 12 | 1 contatto NA / 2 contatti NC |
| ② | | Senza LED |
| | G | con LED |
| ③ | | Cavo di collegamento |
| | ST | Connettore M12 x 1 |
| ④ | 2211 | distanza di commutazione elevata |
| ⑤ | /2717 | Cavo di collegamento (3 m) con connettore HAN Q5 |

### 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 utilizzare solo gli azionatori BPS 300, BPS 300S, BPS 303 o BPS 303 SS, mentre non è consentito l'uso di magneti convenzionali.

Gli sensori 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), l'azionatore (BPS) 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

| | |
|---|---|
| Prescrizioni: | EN 60947-5-3 |
| Custodia: | termoplastica rinforzata con fibra di vetro |
| Coppia di serraggio: | per vite madre SW 36 max. 300 Ncm |
| Grado di protezione: | IP 67 secondo EN 60529 |
| Tipo di collegamento: | cavo Boflex, connettore M12 |
| Cavo di collegamento: | 4 x 0,25 mm² |
| Versione con connettore: | M12 x 1, 4 poli |
| Cavo di collegamento con connettore Harting: | 4 x 0,25 mm²; HAN Q5, a 6 poli |
| Funzionamento: | magnetico |
| Azionatore: | BPS 300, BPS 300S, BPS 303, BPS 303 SS, codificato |
| Livello di codifica secondo EN ISO 14119: | basso |
| Distanze limite: | |
| - distanza di attivazione sicura $s_{ao}$: | 5 mm, 8 mm (indice d'ordine -2211) |
| - distanza di disattivazione sicura $s_{ar}$: | 15 mm, 18 mm (indice d'ordine -2211) |
| Indicazioni di stato: | LED solo con indice d'ordine G |
| Tensione d'isolamento nominale $U_i$: | 125 V |
| Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$: | 0,8 kV |
| Tensione di commutazione: | senza LED: max. 100 VAC/DC<br>con LED: max. 24 VDC |
| Corrente di commutazione: | senza LED: max. 400 mA<br>con LED: max. 10 mA |
| Capacità di commutazione: | senza LED: max. 10 W<br>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 |

c UL us

Same Polarity.
For use in NFPA 79 Applications.
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer.
Refer to manufacturers information.

### 2.5 Osservazioni per la sicurezza

| | |
|---|---|
| Prescrizioni: | EN ISO 13849-1 |
| Contatti di sicurezza: | |
| - Combinazione contatto NC / NC: | S21-S22 e S11-S12 |
| - Combinazione contatto NC / NA: | S21-S22 e S13-S14<br>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 $B_{10D}$ 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 |

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

(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.)

Un singolo interruttore può essere installato fino a PL "e" in un'architettura di categoria 3 o 4.

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.

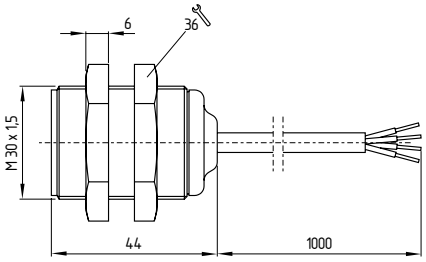
- Non utilizzare sensore e azionatore come arresto di finecorsa
- Posizione di montaggio a scelta, a condizione che la superficie attiva del sensore di sicurezza e quella dell'azionatore si trovino l'una di fronte all'altra
- Fissare il sensore di sicurezza avvitandolo nei fori di montaggio previsti, 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. In caso contrario si dovranno attendere modifiche delle distanze limite.
- 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 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.

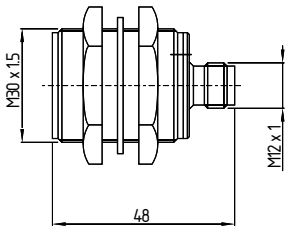
### 3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

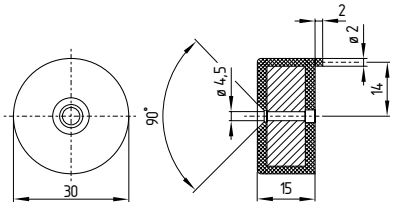
**Sensore di sicurezza BNS 303**



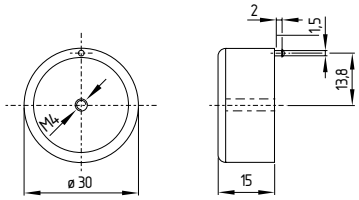

**Sensore di sicurezza BNS 303 ST**



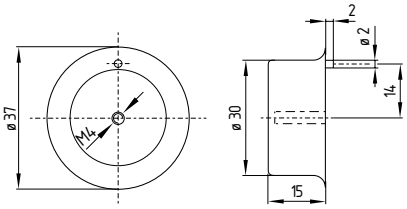

**Azionatore BPS 300**
con capsula di plastica, foro passante



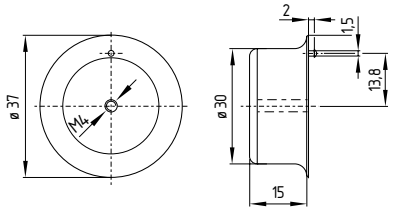

**Azionatore BPS 300S**
con capsula di metallo, foro cieco filettato




**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

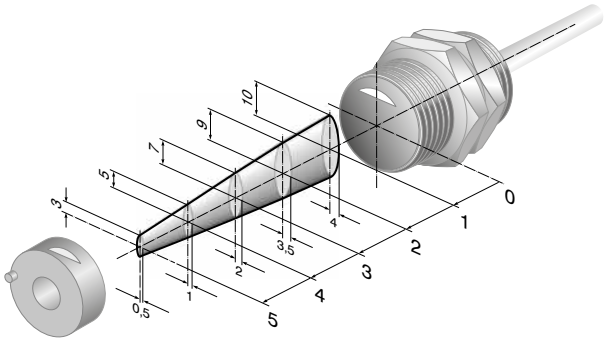



**Azionatore BPS 303 e BPS 303 SS**
Gli azionatori sono progettati per un utilizzo principalmente nel settore alimentare e pertanto non presentano marcature.
Il fissaggio degli azionatori viene effettuato con la vite di sicurezza monouso in dotazione. Il diametro del foro di fissaggio deve essere di 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 mm
8 mm (indice d'ordine -2211)

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

### 3.4 Regolazione

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.

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

## 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.

Per sensori di sicurezza delle versioni -12 (1 contatto NA / 2 contatti NC) non è possibile il rilevamento di cortocircuito trasversale nell'unità di elaborazione.

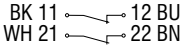
### 4.2 Versioni dei contatti

La posizione dei contatti mostra la funzione del sensore attivata con porta di sicurezza chiusa.

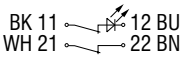
Contatti di sicurezza: S21-S22 e S11-S12 o S13-S14 o C-S22 e C-S14

Contatto di segnalazione: S31-S32 o C-S32

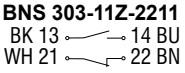
**BNS 303-02Z**
**BNS 303-02Z-2211**



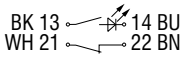

**BNS 303-02ZG**
**BNS 303-02ZG-2211**



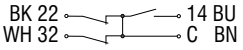

**BNS 303-11Z**
**BNS 303-11Z-2211**



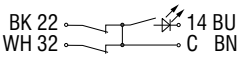

**BNS 303-11ZG**
**BNS 303-11ZG-2211**



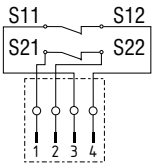

**BNS 303-12Z**
**BNS 303-12Z-2211**



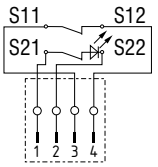

**BNS 303-12ZG**
**BNS 303-12ZG-2211**



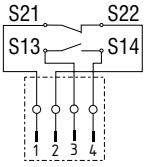

**BNS 303-02Z-ST-2211**



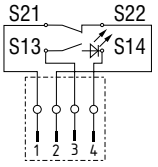

**BNS 303-02ZG-ST-2211**



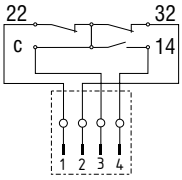

**BNS 303-11Z-ST**
**BNS 303-11Z-ST-2211**



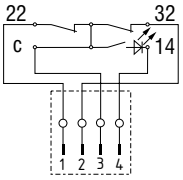

**BNS 303-11ZG-ST**
**BNS 303-11ZG-ST-2211**




**BNS 303-12Z-ST**




**BNS 303-12ZG-ST**

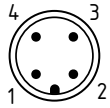



Per ulteriori informazioni sulla selezione dei moduli di controllo di sicurezza idonei si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

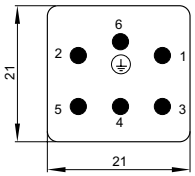
È tecnicamente possibile collegare più sensori di sicurezza ad un singolo modulo di controllo di sicurezza (verificare l'omologazione). In questo caso i contatti NC vengono azionati in serie e i contatti NA in parallelo. Per collegare congiuntamente fino a quattro sensori di sicurezza come varianti NC/NA o NC/NC 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 dei moduli 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.

**collegamento ad innesto**
Connettore dispositivo integrato

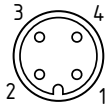



M12, a 4 poli




HAN Q5, 6 poli

**Accessorio: cavo di collegamento con connessione M12, a 4 poli**
(codice d'ordine 103006760)




1 BN
2 WH
3 BU
4 BK

## 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 UE di conformità

# Dichiarazione UE di conformità

SCHMERSAL

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.

**Denominaz. del componente:** BNS 303

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** Sensore di sicurezza magnetico collegato a moduli di controllo Schmersal SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1 o ad un controllo di sicurezza comparabile, conforme ai requisiti della norma EN 60947-5-3.

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

**Norme armonizzate correlate:** EN 60947-5-3:2013

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 15 febbraio 2022

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

BNS303-I-IT

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

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