

# Sensori e ritenute di sicurezza elettronici

## Programma di produzione



**SCHMERSAL**

**Schmersal Italia S.r.l.**

Via Molino vecchio, 206  
25010 Borgosatollo (BS)

Tel. 030 2507411  
Tel. 030 2507431

E-Mail [info@schmersal.it](mailto:info@schmersal.it)  
Internet [www.schmersal.it](http://www.schmersal.it)



|                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Tecnologia e vantaggi</b> .....                                                            | Pag. 4  |
| <b>Sensori di sicurezza elettronici</b>                                                       |         |
| Sensore di sicurezza CSS 34. ....                                                             | Pag. 11 |
| Sensore di sicurezza CSS 180. ....                                                            | Pag. 15 |
| <b>Ritenute di sicurezza elettronica e interruttori di sicurezza con azionatore separato</b>  |         |
| Interruttore di sicurezza con azionatore separato AZ 200 .....                                | Pag. 19 |
| Ritenuta di sicurezza AZM 200. ....                                                           | Pag. 22 |
| Azionatore AZ/AZM 200 .....                                                                   | Pag. 24 |
| Ritenuta di sicurezza MZM 100 .....                                                           | Pag. 27 |
| <b>Diagnosi seriale per il monitoraggio delle funzioni</b>                                    |         |
| SD-Gateway per PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 .....                                                    | Pag. 31 |
| <b>Accessori per il collegamento in serie con diagnosi seriale</b> .....                      | Pag. 35 |
| <b>Tabelle di diagnosi di interruttori, ritenute e sensori di sicurezza elettronici</b> ..... | Pag. 39 |
| <b>Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici</b>                                 |         |
| AES 1135 .....                                                                                | Pag. 51 |
| AES 1235 .....                                                                                | Pag. 52 |
| SRB 031MC .....                                                                               | Pag. 53 |
| SRB 301LC/B .....                                                                             | Pag. 54 |
| SRB 301MC .....                                                                               | Pag. 55 |
| SRB 304ST .....                                                                               | Pag. 56 |
| SRB 324ST .....                                                                               | Pag. 57 |
| <b>Esempi di collegamento nei relativi impieghi</b> .....                                     | Pag. 59 |
| <b>Collegamento di sensori e ritenute ai diversi moduli di sicurezza.</b> .....               | Pag. 75 |

I dati e le specifiche del presente catalogo sono stati accuratamente controllati.  
Ci riserviamo eventuali modifiche tecniche o errori.

# Senza con



Il controllo elettronico di ripari mobili o interbloccati, permette il rilevamento dell' attuatore senza necessità di contatto meccanico.

Il sistema brevettato „pulse echo technology“ permette sia ampia tolleranza di lettura dell' azionatore, che il controllo della distanza di commutazione e del disallineamento. Nonostante questa ampia tolleranza, viene garantita un' estrema precisione del punto di commutazione che rimane immutato nel tempo.

Le caratteristiche di questo tipo di sensori e ritenute, sono contemplate dalle seguenti normative:

- Comportamento, in presenza di errori, ben definito, ai sensi della EN 60947-5-3, classificazione di autocontrollo PDF-M
- Requisiti inerenti le singole parti, fino a „ PL e“ secondo EN ISO 13849-1 e/o Categoria 4 sec. EN 954-1
- Requisiti della EN 61508 / per impieghi fino alla SIL 3.

I requisiti imposti dalla DIN EN 1508 garantiscono un' elevata immunità alle interferenze EM. Inoltre, questo standard consente l' elaborazione di alcuni tipi di segnale di errore prima che la macchina sia completamente fermata. Questo permette di fermare la macchina nei tempi definiti dal processo evitando così possibili danni alla produzione o alla macchina stessa.

L' uso della tecnologia a microprocessore garantisce una diagnostica intelligente e l' individuazione veloce ed affidabile dei guasti, come ad esempio corto circuito o errore di cablaggio.

E' possibile collegare in serie, a seconda del tipo di componente, fino a 31 dispositivi senza alterare la capacità diagnostica della catena, mantenendo la più alta categoria di sicurezza. La serie delle uscite di sicurezza è possibile in configurazioni miste sensori / ritenute descritte su questo catalogo.

### Funzionamento

Tutti i dispositivi della serie CSS hanno lo stesso principio di funzionamento. Per rilevare l' azionatore viene utilizzata la tecnologia pulse-echo brevettata da Schmersal.

Il sensore emette delle oscillazioni elettromagnetiche. Quando l' attuatore si avvicina al sensore, va in risonanza ad una frequenza definita dall' energia indotta del sensore. Questa frequenza viene letta dal sensore, il quale valuta sia la codifica dell' azionatore, sia la distanza. Quando l' azionatore viene identificato come corretta frequenza e distanza, quindi protezione chiusa, le uscite di sicurezza vengono abilitate.

A causa di questo principio di funzionamento, non è possibile il montaggio dietro superfici metalliche come ad esempio protezioni in lamiera inox, in quanto le oscillazioni non possono attraversare i metalli.





# tatto



## Applicazione

I sensori e le ritenute di sicurezza elettronici servono per il controllo di protezioni mobili. Aprendo la protezione, la macchina si arresta bloccando anche qualsiasi tentativo di riavvio.

Il vantaggio significativo è dovuto al fatto che si tratta di un rilevamento senza contatto della posizione della porta. Non si ha quindi alcuna usura meccanica o sensibilità all' accidentale spostamento del sensore o dell' azionatore.

## Sensori di sicurezza elettronici

I sensori CSS, grazie alla propria compattezza, possono essere impiegati nelle più svariate applicazioni. Sono quindi impiegabili su diversi tipi di dispositivi di protezione, vista l' alta ripetitività del punto di commutazione, l' isteresi estremamente bassa e l' assenza di doppi punti di azionamento.

I campi di impiego, per il CSS 34, sono addirittura superiori, grazie alla possibilità di quattro direzioni di azionamento.

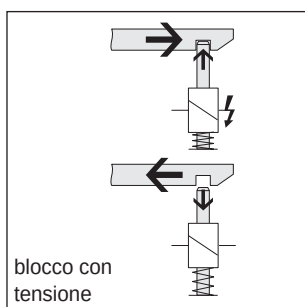
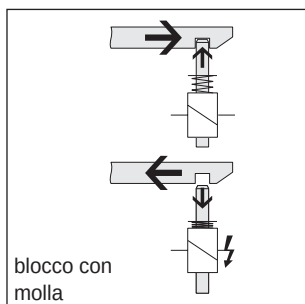
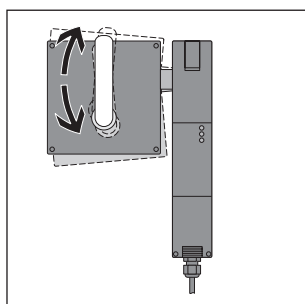
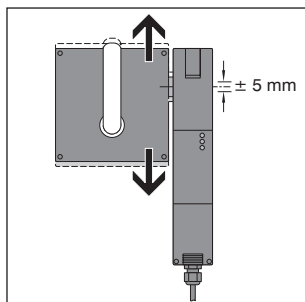
In particolare, il montaggio su profili di alluminio, avviene in modo semplice e veloce per mezzo della piastra di montaggio integrata e due viti. Grazie inoltre alle ghiera di fissaggio asolate e girevoli, si può eseguire un allineamento preciso, anche se i fori per il fissaggio non sono stati effettuati in modo preciso.

In questo modo anche la scelta del posizionamento del sensore è facilitata: può essere applicato quasi ovunque. Questi sensori incapsulati sono insensibili a scosse, vibrazioni e sporcizia.

Di conseguenza, i sensori CSS 34 possono essere impiegati soprattutto laddove non siano richieste protezioni contro pericolosi ritardi nell' arresto della macchina .



# Chiusura



## Ritenute di sicurezza elettroniche

In presenza di movimenti pericolosi della macchina, a causa di inerzie all'arresto, i dispositivi di protezione devono rimanere chiusi fino all'esaurimento del movimento. In questi casi, non possono essere impiegati dei sensori per il controllo, bensì delle elettroserrature di sicurezza (EN 1088).

Anche in queste applicazioni, con le elettroserrature della serie CSS, è permesso uno spostamento assiale della porta di  $\pm 5$  mm. La meccanica dell'azionatore permette inoltre lo spostamento della custodia dell'azionatore stesso, che di norma è fissato sulla porta di protezione.

In questo modo un eventuale cedimento della porta può essere compensato e l'azionatore potrà in ogni caso centrare il finecorsa (AZ 200) e/o la ritenuta (AZM 200).

Questo tipo di design meccanico fa in modo che il dispositivo, anche in presenza di spostamento assiale di azionatore e dispositivo, non si deteriori, garantendo una maggiore versatilità della macchina o dell'impianto.

Grazie all'azionatore separato, che facilita l'utilizzo della porta di protezione sia a livello intuitivo che ergonomico, gli AZ e AZM 200 sono particolarmente adatti all'impiego su porte di protezione su recinzioni e barriere protettive di macchinari.

L'azionatore integra un ulteriore sensore per il controllo presenza porta. Questo sensore aggiuntivo garantisce la conformità al „PL e“ sec. EN ISO 13849-1 o la Cat. 4 ai sensi della EN 954-1, **che si raggiungono solo con un sensore supplementare o per il controllo presenza porta.** Questa caratteristica unica evita quindi il montaggio del secondo interruttore risparmiando sui tempi di montaggio e di collegamento.

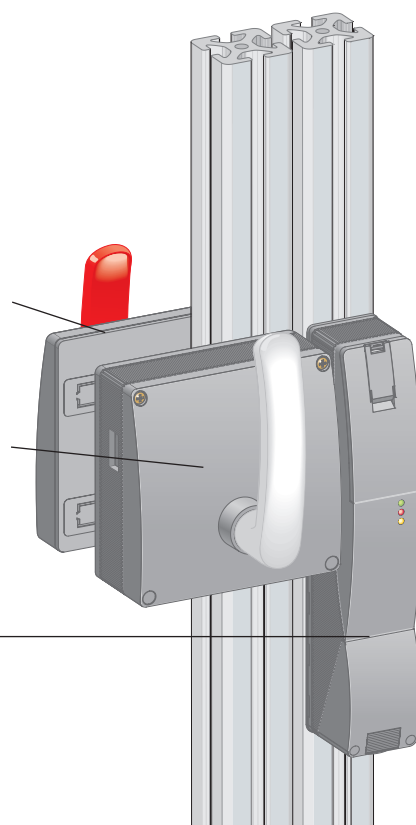
Proprio per l'impiego su porte di protezione di recinzioni e zone pericolose, è stato realizzato lo sblocco di fuga opzionale: questo permette infatti, tramite una semplice rotazione della maniglia antipanico con una mano, lo sblocco ed apertura della porta di protezione.

AZ/AZM 200

Sblocco di fuga con maniglia antipanico

Azionatore con sensore di riconoscimento porta

Interruttore/Ritenuta AZ/AZM 200 con sensore di riconoscimento porta



# sicura

Poichè le elettroserrature possono essere bloccate o sbloccate da un solenoide, esse richiedono soluzioni differenti per lo sblocco manuale, in relazione all' utilizzo di corrente di sblocco o corrente di blocco.

Principalmente bisogna distinguere tra le seguenti modalità di sblocco di una ritenuta:

## **Sblocco ausiliario**

Macchine ed impianti equipaggiati con elettroserrature dispongono normalmente di una modalità di apertura della porta di protezione anche in caso di mancanza di corrente; si tratta normalmente di una chiave triangolare. Le elettroserrature Schmersal dispongono in questo caso di un meccanismo di sblocco ausiliario, chiamato „rilascio manuale“.

## **Maniglia antipanico**

Uno sblocco d' emergenza permette l' apertura della porta di protezione dall' interno della macchina, senza ulteriori attrezzi, ad esempio nel caso in cui l' utente sia intrappolato all' interno della zona di pericolo.

Le elettroserrature dispongono di due principi operativi: corrente di sblocco e corrente di blocco.

Con il principio di corrente sbloccante, la porta si chiude meccanicamente con mancanza di corrente, tramite una molla e si sblocca dando corrente all' elettroserratura. Secondo il principio di corrente bloccante invece, la porta si chiude meccanicamente tramite forza magnetica e si sblocca tramite forza di molla. Considerato che, in caso di mancanza di corrente, la ritenuta può essere bloccata secondo il principio di corrente di lavoro e la porta può quindi essere aperta, per la protezione dell' uomo è preferibile l' impiego del principio di corrente sbloccante.

L' AZM 200 è disponibile sia in versione con corrente di sblocco che con corrente di blocco.

## **MZM 100**

### **Ritenuta elettronica**

In questa nuova generazione di elettroserrature di sicurezza magnetiche, l' azionatore diventa simultaneamente anche l' ancora del magnete che viene attratto con una forza monitorabile. Questa elettroserratura trova impiego nel controllo porte.

La caratteristica principale di questo prodotto è data dal fatto che la forza di ritenuta potenziale tra azionatore ed elettromagnete, viene controllata tramite misurazione dei parametri magnetici e controllo dell' azionatore con il principio dei CSS. Grazie a questo principio „senza contatto“ si hanno ampie possibilità di regolazione di entrambi gli elementi. L' azionatore (ancora) e la ritenuta (magnete) formano insieme un circuito chiuso.

## **Magnete**

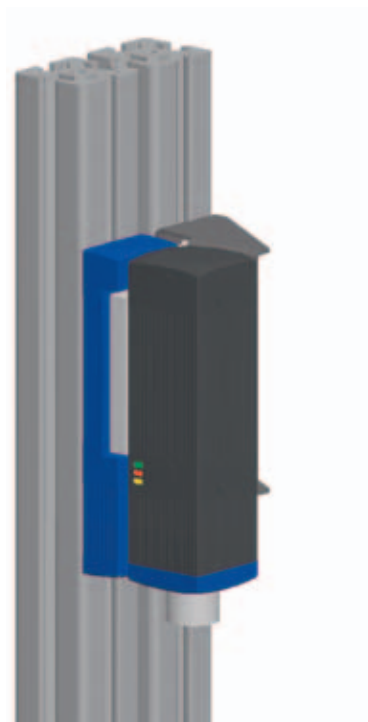
Il magnete viene installato sul dispositivo di protezione, l' azionatore direttamente sulla porta mobile. Per bloccare l' azionatore, e quindi garantire la creazione del campo magnetico, la posizione del magnete e del target devono essere rispettati.

Il controllo permanente dei parametri magnetici garantisce una forza di ritenuta sicura. Lo sblocco avviene togliendo la corrente sul magnete.

Per misurare la forza di ritenuta e per rilevare l' azionatore, il magnete dispone di un sistema di processo bicanale con struttura ridondante, che controlla inoltre entrambe le uscite di sicurezza.

Queste uscite sono adatte per il pilotaggio e controllo di due teleruttori oppure per un modulo di sicurezza. Esse possono anche essere collegate ad un controllo di sicurezza (safety PLC).

MZM 100



# Riconoscimen

L' elettronica integrata dei sensori e delle ritenute elettroniche di sicurezza, permette un' ampia diagnosi dei relativi stati di funzionamento.

La possibilità di diagnosi è disponibile in ogni singolo dispositivo; può però essere anche utilizzata, in caso di connessione in serie, dai diversi dispositivi di sicurezza della serie CSS.

Lo stato operativo viene segnalato dal LED presente sul dispositivo e viene inoltre trasmesso tramite cavo di segnalazione. Si hanno in questo caso due possibilità di scelta: uscita di segnalazione convenzionale o collegamento per la diagnosi seriale.

La diagnosi dei sensori elettronici CSS 180, CSS 34, e delle elettroserrature AZM 200 ed MZM 100 o dell' AZ 200, è dello stesso tipo, ma adattato alle rispettive funzioni. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle schede tecniche relative.

**Errori**  
Gli errori che non garantiscono più le funzioni di sicurezza della ritenuta di sicurezza AZM 200 (errori interni), portano allo spegnimento delle uscite di sicurezza. Gli errori che invece non compromettono le funzioni di sicurezza dell' AZM 200, portano ad uno spegnimento ritardato.

**Segnalazione dell' errore**  
Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attive in modo da garantire un arresto controllato della macchina / impianto  
Questo può prevenire guasti o danni alla produzione, aumentando quindi la disponibilità della macchina.



**Funzioni del LED**  
verde Presenza alimentazione  
giallo Stato operativo  
rosso Errore (si veda codici di intermittenza)

Esempio di diagnosi dell' elettroserratura AZM 200

| Display     | Codice intermittente | Descrizione                         | Spegnimento automatico dopo |
|-------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 impulso   |                      | Errore (-attenzione) in uscita Y1   | 30 min                      |
| 2 impulsi   |                      | Errore (-attenzione) in uscita Y2   | 30 min                      |
| 3 impulsi   |                      | Errore (-attenzione) corto circuito | 30 min                      |
| 4 impulsi   |                      | Errore (-attenzione) temperatura    | 30 min                      |
| 5 impulsi   |                      | Errore Azionatore                   | 0 min                       |
| 6 impulsi   |                      | Errore combinazione di target       | 0 min                       |
| rosso fisso |                      | Errore interno                      | 0 min                       |



# to e segnalazione

## Diagnosi seriale

Sensori e ritenute con la diagnosi seriale dispongono, al posto dell'uscita di segnalazione convenzionale, di un cavo di entrata e di uscita seriale. Se questi dispositivi SD sono cablati in serie, anche i cavi ed i canali di sicurezza vengono azionati in serie. L'informazione che viene quindi comunicata da questo „gruppo di cavi“, viene mandata ad un Gateway di diagnosi seriale per la valutazione. Questo collegamento in serie è adatto per max. 31 dispositivi, anche se diversi fra loro.

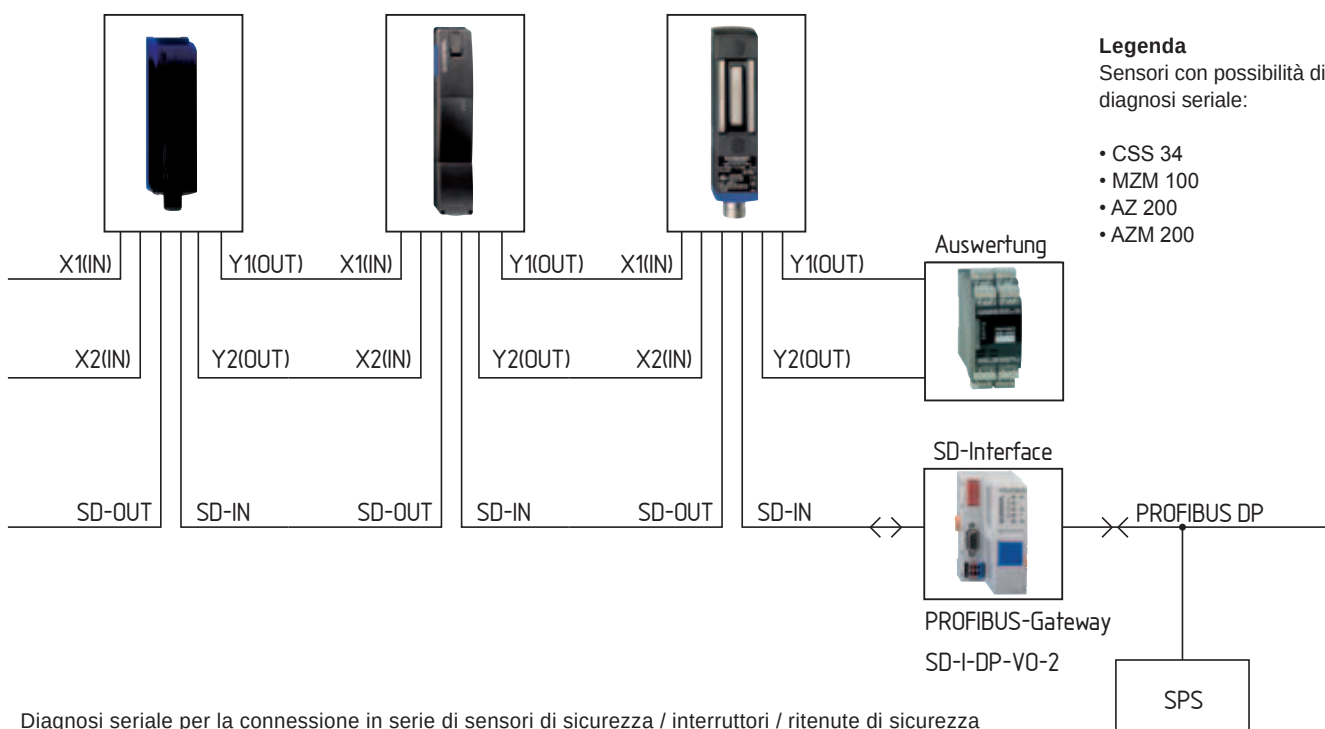
## Gateway di diagnosi seriale per PROFIBUS SD-I-DP-V0-2

Il Gateway PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 converte il segnale seriale per il protocollo PROFIBUS DP-V0. Questa interfaccia di diagnosi seriale è integrata come slave nel sistema PROFIBUS DP. In questo modo i segnali di diagnosi possono essere elaborati da un PLC.

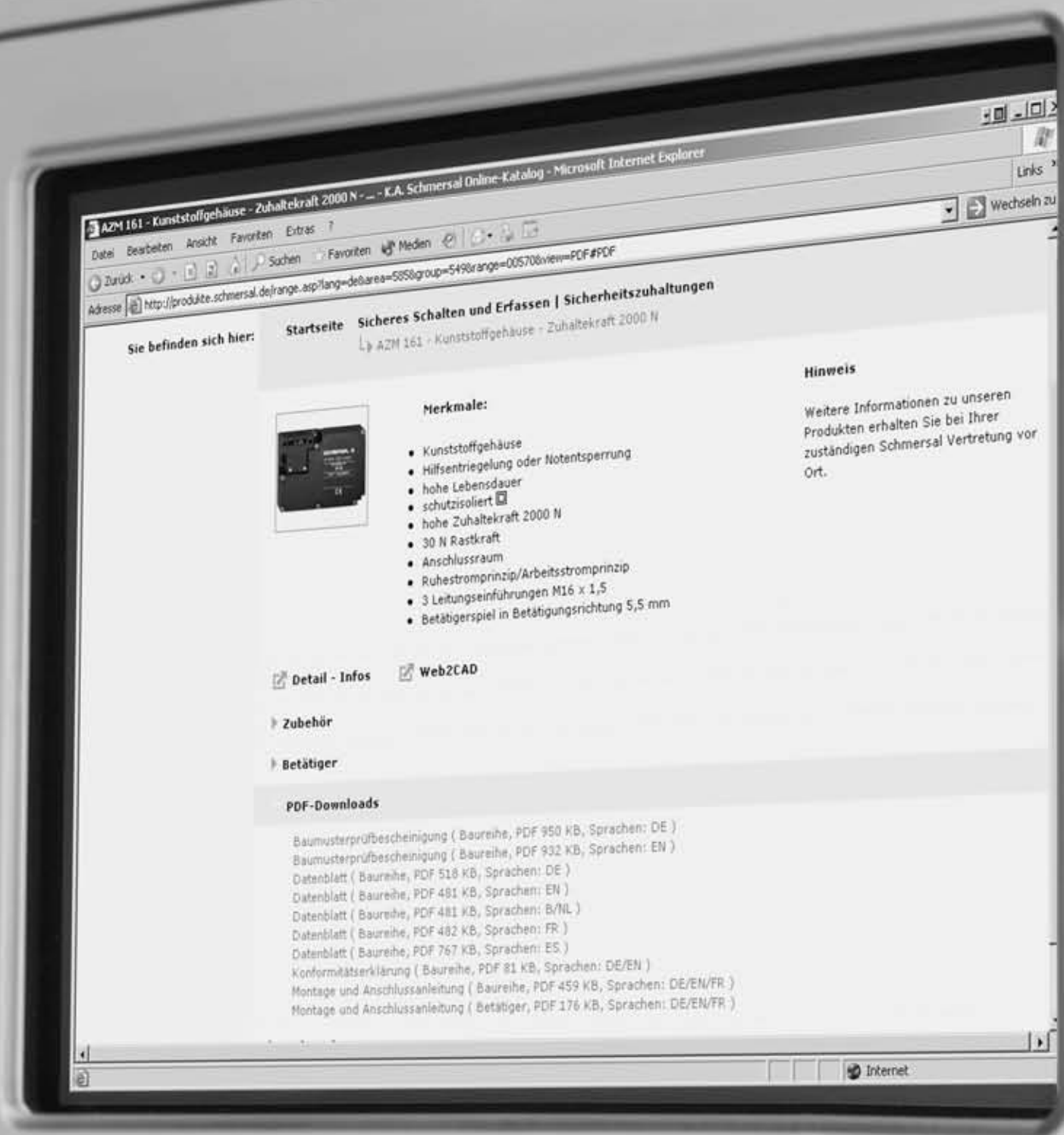
L'informazione sullo stato, sugli errori o sulle segnalazioni di ogni sensore / ritenuta collegato, viene automaticamente trasmessa al PLC collegato.

Il PLC manda impulsi di controllo ai singoli dispositivi in serie, ad esempio per lo sblocco di una ritenuta di sicurezza.

Il vantaggio di questa modalità operativa, non è dato solo dalla sostanziale riduzione dei cavi, ma anche dal quantitativo di informazioni utili relative ad ogni singolo sensore e dalla possibilità di controllo delle singole ritenute, tramite PLC collegato. Questa funzione porta ad una considerevole riduzione del tempo di arresto della macchina.



# Download now



Schede tecniche, istruzioni per montaggio e cablaggio, dichiarazioni di conformità e molto altro, sono disponibili su:  
**www.prodotti.schmersal.com**

## Sensore di sicurezza elettronico CSS 34



### Caratteristiche in breve

#### Vantaggi nell'azionamento

- Funzionamento senza contatto, senza usura meccanica
- 4 direzioni d'azionamento
- Il lato sensibile può essere ruotato in 3 posizioni.
- Distanza di azionamento nominale sulla testina 12 mm, sui lati 14 mm
- Funzionamento del sensore con max. 36 mm di spostamento assiale relativamente all'azionatore
- Elevata precisione di ripetizione del punto di commutazione

#### Vantaggi nel cablaggio

- 2 uscite di sicurezza PNP, protette da corto circuito (24 VDC, ognuna 250 mA)
- Fino a 31 sensori automonitorati collegabili in serie, adempienti alla Cat. 4, sec. EN 954-1
- Lunghezza max. della catena di sensori 200 m
- Monitoraggio integrato di: corto circuito, rottura cavo e uscite di sicurezza fino al quadro di controllo.

#### Vantaggi della diagnosi

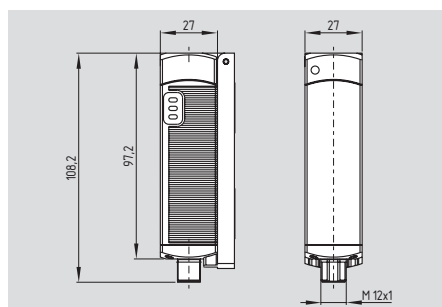
- Informazioni dettagliate sullo stato tramite LED e uscite di segnalazione
- A scelta, predisposizione per l'uscita diagnostica seriale
- Maggiore versatilità: pre-segnalazione degli errori mentre la macchina è in movimento, ad es. cedimento o vibrazione della porta di protezione.

#### Certificazioni

- Classificazione PDF- M sec. Ia EN 60947-5-3
- Performance Level PL „e“ fino a EN ISO 13849-1
- Cat. 4 sec. EN 954-1
- Impieghi fino a SIL 3, sec. IEC 61508, valore PFH in preparazione

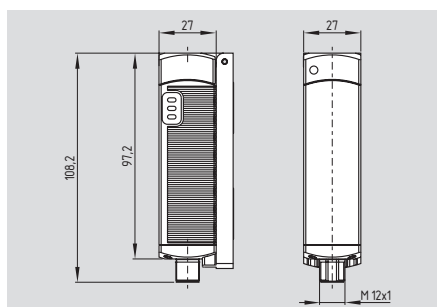
# Sensore elettronico di sicurezza CSS 34

## Sensore CSS 34



- Custodia in termoplastica
- PL e sec. EN ISO 13849-1
- Cat. 4 sec. EN 954-1
- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3
- Impieghi fino alla SIL 3 sec. IEC 61508
- 2 uscite di sicurezza PNP, protette al corto circuito (24 VDC, ognuna 250 mA)
- Fino a 31 sensori automonitorati collegabili in serie, adempienti alla Cat. 4, sec. EN 954-1
- Lunghezza max. della catena di sensori 200 m
- Monitoraggio integrato di corto circuito, rottura cavo e uscite di sicurezza fino al quadro di controllo.
- Sensore a scelta con cavo per il collegamento o con connettore integrato

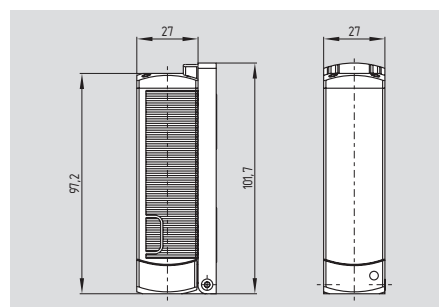
## Sensore CSS 34F0/F1



### Ulteriori funzioni del CSS 34F0/F1:

- Per il controllo di relè ad azionamento obbligato senza sistema di controllo ausiliario
- Impiego come dispositivo singolo o finale, nel collegamento in serie di sensori standard, al posto del dispositivo di diagnosi
- fino a 30 sensori CSS 34 ed un CSS 34F. azionabili in serie, automonitorati in Cat. 4 sec. EN 954-1
- Sensor CSS 34F. con connettore integrato
- **CSS 34F0:** senza controllo del fronte di salita adatto per start automatico
- **CSS 34F1:** con controllo del fronte di salita del pulsante di reset

## Azionatore CST 34



- Il sensore CSS 34 e l'azionatore CST 34 sono isometrici
- Sensore ed azionatore vanno ordinati separatamente.

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

CSS ①-34-②-③-M- Sensore di sicurezza

| Nr. | Inserire | Descrizione                                          |
|-----|----------|------------------------------------------------------|
| ①   | 12       | Dist. azion. S <sub>N</sub> (mm) per azion. frontale |
|     | 14       | Azion. laterale                                      |
| ②   | S        | Superficie di azionamento laterale                   |
|     | V        | Superficie di azionamento frontale                   |
| ③   | D        | Con uscita di dignosi                                |
|     | SD       | Con diagnosi seriale                                 |
|     | L        | Con cavo di colleg.                                  |
|     | ST       | Con connettore integrato                             |

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

CSS ①-34②-③-D-M-ST Sensore di sicurezza

| Nr. | Inserire | Descrizione                                                |
|-----|----------|------------------------------------------------------------|
| ①   | 12       | Dist. azion. S <sub>N</sub> (mm) per azion. frontale 14    |
|     | 14       | Azion. laterale                                            |
| ②   |          | Versione standard                                          |
|     | F0       | Entrata per puls. di libero, adatto per start automatico   |
|     | F1       | Entrata per puls. di reset, con controllo fronte di salita |
| ③   | S        | Superficie di azionamento laterale                         |
|     | V        | Superficie di azionamento frontale                         |

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

CST 34-①-1

Betätiger

| Nr. | Inserire | Descrizione                                  |
|-----|----------|----------------------------------------------|
| ①   | V        | Superficie di azionam. frontale, arrotondata |
|     | S        | Superficie di azionamento laterale           |

# Sensore elettronico di sicurezza CSS 34

| Dati tecnici                                                                                            |                                                   | Dati tecnici                             |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| Standard:                                                                                               | EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 954-1, IEC 61508 | U <sub>i</sub> :                         | 32 VAC/DC                              |
| Custodia:                                                                                               | Termoplastica rinf. con fibra di vetro            | U <sub>imp</sub> :                       | 800 V                                  |
| Funzionamento:                                                                                          | induttivo                                         | I <sub>0</sub> :                         | 0,1 A                                  |
| Azionatore:                                                                                             | codificato CST 34                                 | Tempo di risposta:                       | < 30 ms                                |
| <b>Collegamento in serie: max. 31 dispositivi</b>                                                       |                                                   | Durata del rischio:                      | < 60 ms                                |
| Lunghezza cavo:                                                                                         | max. 200m                                         | Classe di protezione:                    | II                                     |
| <b>Distanze azionamento sec. EN 60947-5-3:</b>                                                          |                                                   | Cat. sovratensione:                      | III                                    |
| Testina dispositivo:                                                                                    | S <sub>n</sub> : 12 mm                            | Grado di inquinamento:                   | 3                                      |
|                                                                                                         | S <sub>ao</sub> : 10 mm                           | Resist. a interferenze:sec. EN 61000-6-2 |                                        |
|                                                                                                         | S <sub>ar</sub> : 15 mm                           | Radiazioni interferenti:                 | Ambiente A                             |
| Superfici laterali:                                                                                     | S <sub>n</sub> : 14 mm                            | <b>Uscite di sicurezza Y1/Y2:</b>        | Funzione NA,                           |
|                                                                                                         | S <sub>ao</sub> : 12 mm                           |                                          | 2 canali, commutazione                 |
|                                                                                                         | S <sub>ar</sub> : 17 mm                           |                                          | tipo p, protetta al corto circuito     |
| Isteresi:                                                                                               | max. 1,5 mm                                       | Caduta di tensione                       | < 1 V                                  |
| Precisione di ripetizione:                                                                              | < 0,5 mm                                          | U <sub>e1</sub> :                        | min. (U <sub>e</sub> - 1 V)            |
| Frequenza azionante f:                                                                                  | 3 Hz                                              | Corrente di fuga I <sub>r</sub> :        | < 0,5 mA                               |
| <b>Cavo:</b>                                                                                            | Y-UL 2517 / 8 x AWG 22                            | I <sub>e1</sub> :                        | max. 0,25 A, a seconda della           |
|                                                                                                         | 8 x 0,35 mm <sup>2</sup> , 2 m lang               |                                          | temperatura ambiente                   |
| Resistenza cavo alle temperature:                                                                       |                                                   | Corrente operativa min. I <sub>m</sub> : | 0,5 mA                                 |
| a riposo:                                                                                               | - 30 °C ... + 105 °C                              | Cat. di utilizzo:                        | DC-12, DC-13                           |
| in movimento:                                                                                           | - 10 °C ... + 105 °C                              | U <sub>e1</sub> /I <sub>e1</sub> :       | 24 VDC / 0,25A                         |
| <b>Connettore:</b>                                                                                      | M12 x 1, 8-poli                                   | <b>Uscite di diagnosi:</b>               | commutazione tipo p,                   |
|                                                                                                         | nella custodia**                                  |                                          | protetta al corto circuito             |
| <b>Condizioni ambientali:</b>                                                                           |                                                   | Caduta di tensione:                      | < 5 V                                  |
| Temperatura ambiente T <sub>u</sub> :                                                                   |                                                   | U <sub>e2</sub> :                        | min. (U <sub>e</sub> - 5 V)            |
| per corrente in uscita                                                                                  |                                                   | I <sub>e2</sub> :                        | max. 0,05 A                            |
| ≤ 0,1 A/Uscita                                                                                          | - 25 °C ... + 70 °C                               | Cat. di utilizzo:                        | DC-12, DC-13                           |
| ≤ 0,25 A/Uscita                                                                                         | - 25 °C ... + 65 °C                               | U <sub>e2</sub> /I <sub>e2</sub> :       | 24 VDC / 0,05A                         |
| Temper. mag. e trasporto:                                                                               | - 25 °C ... + 85 °C                               | Capacità cavo con                        |                                        |
| Resistenza a vibrazioni:                                                                                | 10...55 Hz,                                       | Diagnosi seriale:                        | max. 50 nF                             |
|                                                                                                         | Amplitude 1 mm                                    | <b>Classif. di sicurezza:</b>            |                                        |
| Resistenza all' urto:                                                                                   | 30 g / 11 ms                                      | EN ISO 13849-1:                          | PL e                                   |
| Classe protezione:                                                                                      | IP 65, IP 67 sec. EN 60529                        | EN 954-1:                                | Categoria 4                            |
| <b>Dati elettrici:</b>                                                                                  |                                                   | EN 60947-5-3:                            | PDF-M                                  |
| U <sub>e</sub> :                                                                                        | 24 VDC -15% / +10%                                | IEC 61508:                               | Adatto per impieghi                    |
|                                                                                                         | (PELV stabilizzato)                               |                                          | in SIL 3                               |
| I <sub>e</sub> :                                                                                        | 0,6 A                                             |                                          | Valore PFH: 3,6 x 10 <sup>-9</sup> / h |
| Corrente nominale corto circuito                                                                        |                                                   |                                          | Durata: 20 anni                        |
| richiesta:                                                                                              | 100 A                                             |                                          |                                        |
| Fusibile (protezione cavo):                                                                             | per cavi                                          |                                          |                                        |
| fino a 45°C:                                                                                            | 4,0 A                                             |                                          |                                        |
| fino a 60°C:                                                                                            | 3,15 A                                            |                                          |                                        |
| a 65°C:                                                                                                 | 2,5 A                                             |                                          |                                        |
| a 70°C:                                                                                                 | 2,0 A                                             |                                          |                                        |
| per connettore:                                                                                         | 2,0 A                                             |                                          |                                        |
| La sezione cavo del cavo di collegamento deve essere osservata in entrambe le varianti di collegamento! |                                                   |                                          |                                        |

| Note                                                                    | Diagnosi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessori per l' azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31. | <b>Requisiti per la diagnosi</b><br>Entrata di sicurezza a due canali, adatta per sensori con funzione di chiusura, con commutazione tipo p. I test di funzione dei sensori con spegnimento ciclico delle uscite per max. 0,5 ms, devono essere tollerati dal dispositivo di diagnosi. La funzione di riconoscimento del corto circuito nel dispositivo di diagnosi non è necessaria. |

Le tabelle di diagnosi per il CSS 34 si trovano a pag. 46.

Una lista dei dispositivi di diagnosi adatti per queste applicazioni sono disponibili da pag. 49.

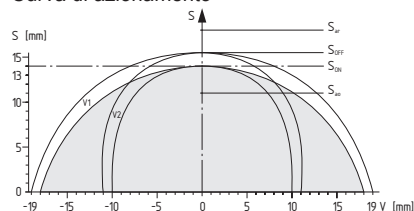


# Sensore elettronico di sicurezza CSS 34

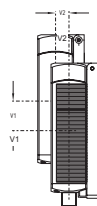
## Spostamento assiale laterale Cablaggio

### Azionamento laterale

#### Curva di azionamento

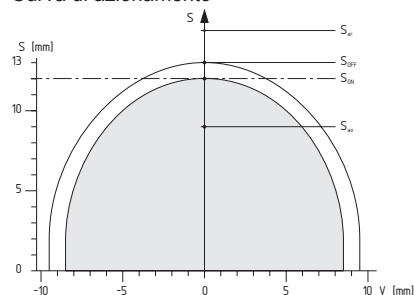


spostamento assiale possibile

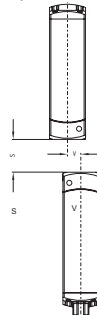


### Azionamento sulla testina

#### Curva di azionamento



spostamento assiale possibile



### Cablaggio del CSS 34 con cavo di collegamento (ordinare -L)

| Sensore con uscita di diagnosi    | Sensore con diagnosi seriale | Colori cavo (ordinare -L) |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| A1 Ue                             | A1 Ue                        | BN (marrone)              |
| A2 GND                            | A2 GND                       | BU (blu)                  |
| X1 Entrata di sicurezza 1         | X1 Entrata di sicurezza 1    | WH (bianco)               |
| X2 Entrata di sicurezza 2         | X2 Entrata di sicurezza 2    | VT (viola)                |
| Y1 Uscita di sicurezza 1          | Y1 Uscita di sicurezza 1     | BK (nero)                 |
| Y2 Uscita di sicurezza 2          | Y2 Uscita di sicurezza 2     | RD (rosso)                |
| Uscita di diagnosi senza funzione | SD Uscita                    | GY (grigio)               |
|                                   | SD Entrata                   | PK (rosa)                 |

### Cablaggio di CSS 34 e CSS 34F0/F1 con connettore (ordinare -ST)

Collegamento con presa (femmina) M12x1, 8-poli  
 8x0,23 mm<sup>2</sup>, lung. 2,5 m Codice 1193608  
 lung. 5 m Codice 1193609  
 lun. 10 m Codice 1193610

| Sensore con uscita di diagnosi    | Sensore con diagnosi seriale* | Config. PIN connettore | Colori cavo  |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|
| A1 Ue                             | A1 Ue                         | Pin 1                  | BN (marrone) |
| A2 GND                            | A2 GND                        | Pin 3                  | BU (blu)     |
| X1 Entrata di sicurezza 1         | X1 Entrata di sicurezza 1     | Pin 2                  | WH (bianco)  |
| X2 Entrata di sicurezza 2         | X2 Entrata di sicurezza 2     | Pin 6                  | VT (viola)   |
| Y1 Uscita di sicurezza 1          | Y1 Uscita di sicurezza 1      | Pin 4                  | BK (nero)    |
| Y2 Uscita di sicurezza 2          | Y2 Uscita di sicurezza 2      | Pin 7                  | RD (rosso)   |
| Uscita di diagnosi senza funzione | SD Uscita                     | Pin 5                  | GY (grigio)  |
|                                   | SD Entrata                    | Pin 8                  | PK (rosa)    |

\* Al momento non per CSS 34F0/F1

Collegamento con presa (femmina) M12x1, 8-poli

Attenzione: questi cavi indicati con adesivo giallo non sono più disponibili.

8x0,23 mm<sup>2</sup>, lung. 2,5 m Codice 1184290  
 lung. 5 m Codice 1184291  
 lung. 10 m Codice 1184292

| Sensore con uscita di diagnosi    | Sensore con diagnosi seriale* | Config. PIN connettore | Colori cavo  |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|
| A1 Ue                             | A1 Ue                         | Pin 1                  | WH (bianco)  |
| A2 GND                            | A2 GND                        | Pin 3                  | RD (rosso)   |
| X1 Entrata di sicurezza 1         | X1 Entrata di sicurezza 1     | Pin 2                  | BN (marrone) |
| X2 Entrata di sicurezza 2         | X2 Entrata di sicurezza 2     | Pin 6                  | BK (nero)    |
| Y1 Uscita di sicurezza 1          | Y1 Uscita di sicurezza 1      | Pin 4                  | VT (viola)   |
| Y2 Uscita di sicurezza 2          | Y2 Uscita di sicurezza 2      | Pin 7                  | BU (blu)     |
| Uscita di diagnosi senza funzione | SD Uscita                     | Pin 5                  | GY (grigio)  |
|                                   | SD Entrata                    | Pin 8                  | PK (rosa)    |

## Spostamento assiale laterale Direzioni di azionamento

La superficie laterale lunga permette uno spostamento di sensore ed azionatore di max. 36 mm (ad es. tolleranza nel montaggio o per un cedimento della porta di protezione).

La superficie laterale lunga permette uno spostamento trasversale di max. ± 8 mm.

Le curve di azionamento indicano i punti in cui il sensore CSS 34 si aziona e si arresta, in base all'avvicinamento dell'azionatore.

### Legenda

- S Distanza di azionamento
- Possibile spostamento assiale
- V Disallineamento frontale sulla superficie arrotondata
- V1 Disallineamento longitudinale sulla superficie laterale con targhetta di riconoscimento
- V2 Disallineamento trasversale sulla superficie laterale con targhetta di riconoscimento

S<sub>ON</sub> Punto di azionamento  
 S<sub>OFF</sub> Punto di arresto  $S_{ON} < S_H < S_{OFF}$   
 S<sub>H</sub> Area di isteresi

S<sub>ao</sub> Punto sicuro di azionamento  
 S<sub>ar</sub> Punto sicuro di rilascio, sec. EN 60947-5-3

## Sensore elettronico di sicurezza CSS 180



## Caratteristiche in breve

## Vantaggi nell' azionamento:

- funzionamento senza contatto, senza usura meccanica
- possibilità di montaggio nascosto
- distanza di azionamento nominale 8 mm
- possibilità di spostamento assiale dell'azionatore
- ripetizione precisa dei punti di azionamento

## Vantaggi nel cablaggio

- 2 uscite di sicurezza PNP, resistenti a corto circuito (24 VDC, ognuna 500 mA)
- Azionamento in serie di fino a 16 sensori, automonitorati, in Cat. 4, sec. EN 954-1
- Max. lunghezza catena dei sensori 200 m
- Monitoraggio integrato di corto circuito, rottura cavo e uscite di sicurezza fino al quadro di controllo.

## Vantaggi della diagnosi

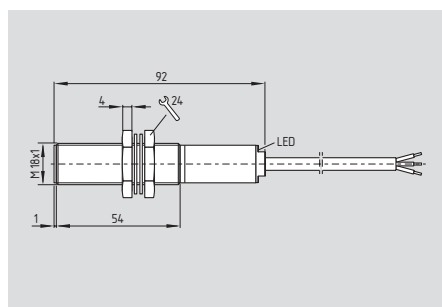
- Informazioni dettagliate sullo stato tramite LED e uscita di segnalazione
- Maggiore versabilità: segnalazione degli errori mentre la macchina è in movimento, ad es. cedimento della porta di protezione.
- Arresto controllato / ritardato della macchina in caso di errore non pericoloso, per limitare danni al processo di lavorazione.

## Certificazioni

- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3
- Cat. 4 sec. EN 954-1
- Impieghi fino a SIL 3 sec. IEC 61508, valore PFH  $< 6,1 \times 10^{-9}$  / h

# Sensore elettronico di sicurezza CSS 180

## CSS 180



- Custodia in termoplastica
- Cat. 4 sec. EN 954-1
- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3
- Impieghi fino alla SIL 3 sec. IEC 61508, valore PFH < 6,1 x 10<sup>-9</sup> / h
- Sistema elettronico senza contatto, codificato
- Distanza di azionamento maggiore
- Spostamento assiale
- Alta precisione di ripetizione dei punti di azionamento
- Azionamento in serie automonitorato di max. 16 sensori
- Max. lunghezza catena di sensori 200 m
- Diagnosi comoda tramite LED del sensore ed uscita di segnalazione
- Preavviso di avvicinamento alla zona limite di isteresi del sensore
- 2 uscite di sicurezza PNP resistenti a corto circuito (24 VDC per 500 mA)

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

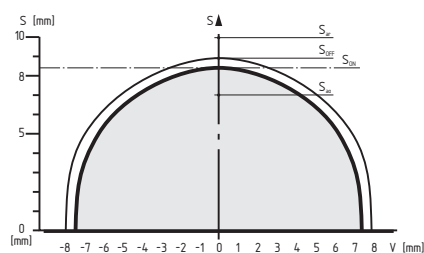
CSS 8-180-1-2-3

| Nr. | Inserire      | Descrizione                                                                                        |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | 2P<br>2P+D    | 2 uscite di sicurezza PNP<br>2 uscite di sicurezza PNP<br>ed 1 segnale PNP<br>in uscita (diagnosi) |
| ②   | E<br>Y        | Disp. finale o singolo<br>Dispositivo per<br>azionamento in serie                                  |
| ③   | M<br>L<br>LST | Dispositivo multifunzione<br>Cavo precablato<br>Cavo precablato<br>con connettore                  |

## Dati tecnici

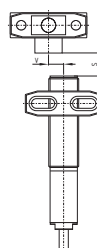
Standard: EN 60947-5-3, EN 954-1, IEC 61508  
 Serie: cilindrica  
 Custodia: Termopl. rinf. con fibra di vetro  
 Cat. protezione: IP 65 e IP 67 sec. EN 60529  
 Collegamento: Cavo precablato o con connettore M12x1  
 Sezione cavo: a seconda della versione:  
 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, 5 x 0,34 mm<sup>2</sup>, 7 x 0,25 mm<sup>2</sup>  
 Lunghezza cavo: max. 200 m  
 Funzionamento: induttivo  
 Azionatore: CST-180-1, CST-180-2  
 Dist. azionam. nominale S<sub>n</sub>: 8 mm  
 S<sub>ao</sub>: 7 mm  
 S<sub>ar</sub>: 10 mm  
 isteresi: ≤ 0,7 mm  
 Precisione di ripetizione R: ≤ 0,2 mm  
 Tempo di reazione: < 30 ms  
 Durata rischio: ≤ 30 ms  
 U<sub>e</sub>: 24 VDC – 15 % / + 10 %  
 I<sub>e</sub>: 1,0 A  
 I<sub>o</sub>: 0,05 A  
 Corrente di fuga I<sub>i</sub>: ≤ 0,5 mA  
 Classe di protezione: II  
 Cat. di sovratensione: III  
 Grado di inquinamento: 3  
 U<sub>imp</sub>: 0,8 kV  
 U<sub>j</sub>: 32 VAC/DC  
**Uscite di sicurezza:** protette al corto circuito  
 azionamento tipo p  
 Corrente in uscita: max. 0,5 A per uscita  
 U<sub>d</sub>: max. 0,5 V  
 I<sub>e</sub>/U<sub>e</sub>: 0,5 A / 24 VDC  
**Uscita di diagnosi:** protetta al corto circuito,  
 azionamento tipo p  
 I<sub>e</sub>/U<sub>e</sub>: 0,05 A / 24 VDC  
 Categoria di utilizzo: DC-12, DC-13  
 Temperatura ambiente: – 25 °C ... + 60 °C  
 Temperatura mag. e trasp.: – 25 °C ... + 85 °C  
 Freq. azionante f: ca. 3 Hz  
 Resistenza all'urto: 30 g / 11 ms  
 Resistenza a vibrazioni: 10 ... 55Hz,  
 Amplitude 1 mm  
**Classif. di sicurezza:**  
 EN 954-1: Categoria 4  
 EN 60947-5-3: fino a PDF-M  
 IEC 61508: adatto per  
 impieghi in SIL 3  
 Valore PFH: < 6,1 x 10<sup>-9</sup> / h

## Note

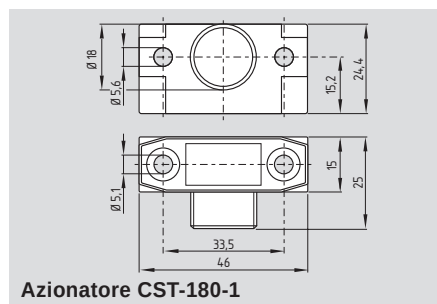


## Legenda

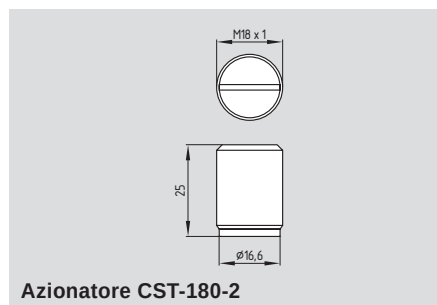
S Distanza di azionamento  
 V Spost. assiale laterale  
 S<sub>on</sub> Punto di azionamento  
 S<sub>off</sub> Punto di arresto  
 S<sub>h</sub> Area di isteresi  
 S<sub>ao</sub> Punto sicuro di azion.  
 S<sub>ar</sub> Punto sicuro di rilascio  
 sec. EN 60947-5-3



## Componenti di sistema



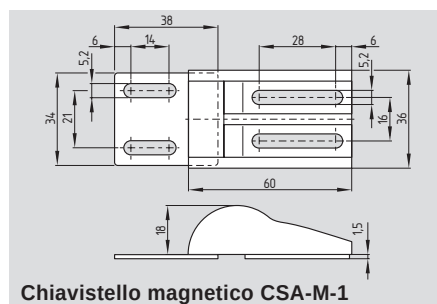
Azionatore CST-180-1



Azionatore CST-180-2



Fascetta di fissaggio H 18



Chiavistello magnetico CSA-M-1

## Dati per l'ordine

Azionatore CST-180-1  
 Azionatore CST-180-2  
 Fascetta di fissaggio H 18  
 Chiavistello magnetico CSA-M-1

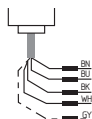
Gli azionatori non sono compresi nella fornitura.

Accessori per l'azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31.

# Sensore elettronico di sicurezza CSS 180

## Collegamento

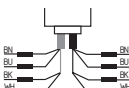
**Dispositivo finale o singolo:**  
CSS- 8-180-2P+...-E-L...



Cavo:  
lunghezza 2 m;  
Sezione cavo 4-poli: 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>,  
5-poli: 5 x 0,35 mm<sup>2</sup>

Connettore: (optional)  
Connettore maschio M12 x 1, 4-poli  
Connettore maschio M12 x 1, 5-poli

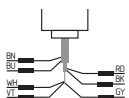
**Disp. per azionam. in serie:**  
CSS-8-180-2P-Y-L...



Cavo:  
Entrate (IN), cavo grigio lungo 0,25 m;  
4-poli: 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>,  
cavo nero lungo 2 m;  
Uscite (OUT), 4-poli: 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>

Connettore: (optional)  
Entrate (IN): Presa femmina M12 x 1, 4-poli  
Uscite (OUT): Connet. maschio M12 x 1, 4-poli

**Dispositivo multifunzione:**  
CSS-8-180-2P+D-M-L...



Cavo:  
lunghezza 2 m;  
Sezione cavo 7-poli: 7 x 0,25 mm<sup>2</sup>

Connettore: (optional)  
Connettore maschio M12 x 1, 8-poli

## Cablaggio

**Colori cavo precablato**

**Cablaggio**

**Configuraz. PIN**

BN (marrone)  
BU (blu)  
BK (nero)  
WH (bianco)

A1 Ue  
A2 GND  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
Y2 Uscita di sicurezza 2

Pin 1  
Pin 3  
Pin 4  
Pin 2

GY (grigio)

solo versione a 5-poli: uscita di diagnosi (optional)

Pin 5



**Colori cavo precablato**

**Cablaggio cavo grigio (IN)**

**cavo nero (OUT)**

**Configuraz. PIN**

BN (marrone)  
BU (blu)  
BK (nero)  
WH (bianco)

A1 Ue  
A2 GND  
X1 Entrata di sicurezza 1  
X2 Entrata di sicurezza 2

A1 Ue  
A2 GND  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
Y2 Uscita di sicurezza 2

Pin 1  
Pin 3  
Pin 4  
Pin 2



Conn. Conn.  
femm. maschio

**Colori cavo precablato**

**Cablaggio**

**Configuraz. PIN**

BN (marrone)  
BU (blu)  
VT (viola)  
WH (bianco)  
BK (nero)  
RD (rosso)  
GY (grigio)  
-

A1 Ue  
A2 GND  
X1 Entrata di sicurezza 1  
X2 Entrata di sicurezza 2  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
Y2 Uscita di sicurezza 2  
Uscita di diagnosi  
libero

Pin 1  
Pin 3  
Pin 6  
Pin 2  
Pin 4  
Pin 7  
Pin 5  
Pin 8



## Diagnosi

**Requisiti del dispositivo di diagnosi:**

Entrata di sicurezza PNP a due canali. I test di funzione interni del sensore causano lo peggioramento ciclico delle uscite per max. 2ms: questo deve essere tollerato dal dispositivo di diagnosi.

Il dispositivo di diagnosi più adatto può essere scelto da pag. 49.

## Note

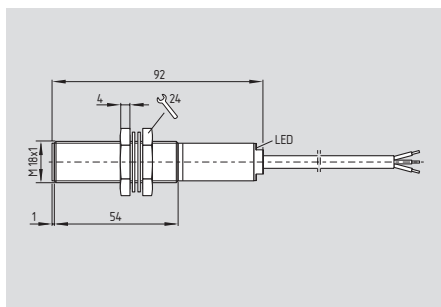
- Azionamento in serie di sensori:  
16 sensori di sicurezza CSS 180 automonitorati possono essere collegati in serie.  
L'uscita a due canali di un sensore viene collegata all'entrata del sensore successivo. Si rispetta comunque la Cat. 4 sec. EN 954-1.
- Bisogna tener conto dell'eventuale caduta di corrente in presenza di una lunga catena di sensori. Tensione di esercizio, corto circuito, lunghezza del cavo, temperatura, numero dei sensori collegati e il sovraccarico del dispositivo di diagnosi, sono tutti fattori che possono influenzare la caduta di corrente della catena di sensori.



Le tabelle di diagnosi per il CSS 180 si trovano a pag. 48.

# Sensore elettronico di sicurezza CSS 180LC

## CSS 180LC



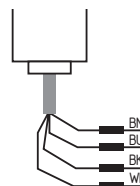
- Custodia in termoplastica
- Cat. 4 sec. EN 954-1
- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3
- Impieghi fino alla SIL 3 sec. IEC 61508, valore PFH <  $6,1 \times 10^{-9}$  / h
- Sistema elettronico senza contatto, codificato
- Distanza di azionamento maggiore
- Spostamento assiale
- Alta precisione di ripetizione dei punti di azionamento
- Impiego come dispositivo singolo o finale di una catena di sensori
- Diagnosi tramite LED del sensore
- Preavviso di avvicinamento alla zona limite di isteresi
- 2 uscite di sicurezza PNP resistenti a corto circuito (24 VDC per 500 mA)

## Dati tecnici

|                                             |                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Standard:                                   | EN 60947-5-3,<br>EN 954-1,<br>IEC 61508          |
| Serie:                                      | cilindrica                                       |
| Custodia:                                   | Termopl. rinf. con fibra di vetro                |
| Tipo protez.:                               | IP 65 e IP 67 sec. EN 60529                      |
| Collegamento:                               | Cavo                                             |
| Sezione cavo:                               | 4 x 0,5 mm <sup>2</sup>                          |
| Lunghezza cavo:                             | max. 200 m                                       |
| Funzionamento:                              | induttivo                                        |
| Azionatore:                                 | CST-180-1, CST-180-2                             |
| Dist. di azionam. nominale S <sub>n</sub> : | 7 mm                                             |
| S <sub>ao</sub> :                           | 6 mm                                             |
| S <sub>ar</sub> :                           | 9 mm                                             |
| Isteresi:                                   | ≤ 0,7 mm                                         |
| Precisione di ripetizione R:                | ≤ 0,5 mm                                         |
| Tempo di reazione:                          | < 30 ms                                          |
| Durata rischio:                             | ≤ 30 ms                                          |
| U <sub>e</sub> :                            | 24 VDC – 15 % / + 10 %                           |
| I <sub>e</sub> :                            | 0,6 A                                            |
| I <sub>0</sub> :                            | 0,05 A                                           |
| Corrente di fuga I <sub>f</sub> :           | ≤ 0,5 mA                                         |
| Classe di protezione:                       | II                                               |
| Categoria di sovratensione:                 | III                                              |
| Grado di inquinamento:                      | 3                                                |
| U <sub>imp</sub> :                          | 0,8 kV                                           |
| U <sub>i</sub> :                            | 32 VAC/DC                                        |
| <b>Uscite di sicurezza:</b>                 | protette al corto circuito<br>azionamento tipo p |
| Corrente in uscita:                         | max. 0,25 A per uscita                           |
| U <sub>d</sub> :                            | max. 0,5 V                                       |
| I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :            | 0,25 A / 24 VDC                                  |
| Categoria di utilizzo:                      | DC-12, DC-13                                     |
| Temperatura ambiente:                       | – 25 °C ... + 60 °C                              |
| Temp. tras.p.e magazzino:                   | – 25 °C ... + 85 °C                              |
| Frequenza di azionam. f:                    | ca. 3 Hz                                         |
| Resistenza all' urto:                       | 30 g / 11 ms                                     |
| Resistenza a vibrazioni:                    | 10 ... 55Hz,<br>Amplitude 1 mm                   |
| <b>Classif. di sicurezza:</b>               |                                                  |
| EN 954-1:                                   | Categoria 3                                      |
| EN 60947-5-3:                               | fino a PDF-M                                     |
| IEC 61508:                                  | adatto per impieghi<br>in SIL 3                  |
|                                             | PFH-Wert: < $10^{-8}$ / h                        |

## Collegamento

Cavo precablato: lunghezza 2 m;  
Sezione cavo: 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>



### Colori

### cavo precablato

BN (marrone)  
BU (blu)  
BK (nero)  
WH (bianco)

### Cablaggio

A1 Ue  
A2 GND  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
Y2 Uscita di sicurezza 2

## Certificazioni

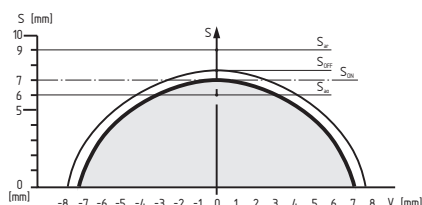


## Dati per l'ordine

### CSS-7-180LC-2P-E-L

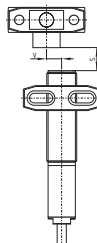
Disponibile solo con cavo precablato e senza uscita di diagnosi.

## Note



### Legenda

S Distanza di azionamento  
V Spost. assiale laterale  
S<sub>on</sub> Punto di azionamento  
S<sub>off</sub> Punto di arresto  
S<sub>h</sub> Area di isteresi  
S<sub>ao</sub> Punto sicuro di azion.  
S<sub>ar</sub> Punto sicuro di rilascio  
sec. EN 60947-5-3



## Note

Azionatori non compresi nella fornitura del sensore (per scegliere, si veda pag. precedente).

Accessori per l'azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31.

Il dispositivo di diagnosi più adatto può essere scelto da pag. 49.

## Ritenuta elettronica di sicurezza AZM 200 e Interruttore di sicurezza AZ 200 con azionatore separato



### Caratteristiche in breve

#### Vantaggi

- La tecnica sensoriale permette uno spostamento assiale di azionatore e ritenuta di  $\pm 5$  mm
- Diagnosi intelligente
- Design moderno ed ergonomico
- Montaggio semplice
- Regolazione tramite asole di fissaggio
- 3 LED per segnalare lo stato operativo
- 1 o 3 uscite di diagnosi

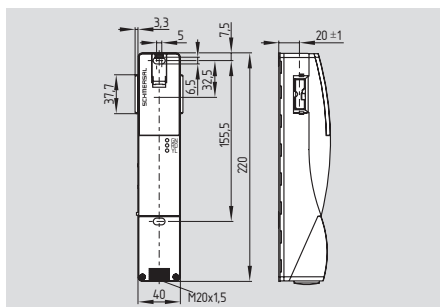
#### Certificazioni

- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3
- fino a PL „e“ sec. EN ISO 13849-1
- Categoria 4 sec. EN 954-1
- Per impieghi fino alla SIL 3  
sec. IEC 61508, valore PFH  $4,0 \times 10^{-9}$  / h



# Interruttore di sicurezza AZ 200 con azionatore separato

## AZ 200



- Custodia in termoplastica
- Tecnica sensoriale permette uno spostamento assiale di azionatore e interruttore di  $\pm 5$  mm
- fino a PL „e“ sec. EN ISO 13849-1
- Categoria 4 sec. EN 954-1
- con sensore per riconoscimento porta T (senza ulteriore finecorsa)
- Impieghi fino a SIL 3 sec. IEC 61508
- Diagnosi intelligente
- Design moderno ed ergonomico
- Montaggio semplice
- Regolazione tramite asole di fissaggio
- Azionamento in serie (max. 31 dispositivi), senza perdita della categoria sec. EN 954-1
- 3 LED per segnalare lo stato operativo (si veda la tabella)
- 1 o 3 uscite di diagnosi
- Forza di tenuta 30 N
- Disponibile in versione AS-Interface Safety at Work

## Dati tecnici

Standard: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 954-1, IEC 61508  
 Custodia: Termoplastica rinf. con fibra di vetro, autoestinguente  
 Durata meccanica:  $\geq 1$  milione di manovre  
 Forza di tenuta: 30 N  
 Tipo di protezione: IP 67 sec. EN 60529  
 Classe di protezione: II, X  
 Categoria di sovratensione: III  
 Grado di inquinamento: 3  
 Tipo di collegamento: Morsetti a vite, a molla, connettore M12 o M23  
 Sezione cavo: min. 0,25 mm<sup>2</sup> max. 1,5 mm<sup>2</sup> (compreso capocorda)  
 Entrata cavo: M20 x 1,5  
**Azionamento in serie: max. 31 dispositivi (non vale per -3P2P)**  
 Lunghezza cavo: max. 200m  
 (Lunghezza e sezione cavo alterano la caduta di tensione in relazione alla corrente di uscita)

**Distanze di azionamento sec. EN 60947-5-3:**  
 $S_n$ : 6,5 mm  
 $S_{ao}$ : 4,0 mm  
 $S_{ar}$ : 30 mm  
 Isteresi: max. 1,5 mm  
 Precisione di ripetizione:  $< 0,5$  mm  
 Frequenza di azionamento f: 1 Hz  
**Condizioni ambientali:**  
 Temperatura ambiente:  $-25$  °C ...  $+70$  °C  
 Temper. mag. e trasporto:  $-25$  °C ...  $+85$  °C  
 Umidità relativa: 30% ... 95%, non condensa  
 Resistenza a vibrazioni: 10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm  
 Resistenza all'urto: 30 g / 11 ms  
 Frequenza di azionamento f: 1 Hz  
 Tempo di reazione:  $< 60$  ms  
 Durata di rischio:  $< 120$  ms  
 Tempo di intervento:  $< 4$  s  
 Velocità di azionamento:  $\leq 0,2$  m/s

## Dati tecnici

**Dati elettrici:**  
 $U_e$ : 24 VDC  $-15\%/+10\%$  (PELV stabilizzato)  
 $I_e$ : 0,7 A  
 $I_0$ : max. 0,1 A  
 $U_{imp}$ : 800 V  
 $U_i$ : 32 VDC  
 Affidabilità del fusibile: protezione interna da corto circuito  
 Morsetti a vite o a molla:  $\leq 4$  A per impieghi sec. UL 508;  
 Connettore M12:  $\leq 2$  A;  
 Connettore M23:  $\leq 4$  A  
 Resistenza a interferenze: sec. EN 61000-6-2  
**Entrate di sicurezza**  
**X1 e X2: solo per -1P2P e -SD2P**  
 $U_{e3/Low}$ :  $-3V \dots 5V$   
 $U_{e3/High}$ :  $15V \dots 30V$   
 $I_{e3}$ :  $> 2$  mA a 24 V  
**Uscite di sicurezza Y1 e Y2:**  
 commutazione tipo p, protette al corto circuito  
 $U_{e1}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$   
 $I_{e1}$ : max. je 0,25 A  
 Categoria di utilizzo: DC-13  
 Corrente residua  $I_r$ :  $\leq 0,5$  mA  
**Uscita di diagnosi OUT/OUT2/OUT3:**  
 commutazione tipo p, protetta al corto circuito  
 $U_{e2}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$   
 $I_{e2}$ : -1P2P: max. 0,05 A  
 -3P2P: max. 0,1 A  
 ( $I_{OUT} + I_{OUT2} + I_{OUT3} \leq I_{e2}$ )  
 Categoria di utilizzo: DC-13  
 Capacità cavo per -SD2P: max. 50 nF  
**Classif. di sicurezza:**  
 IEC/EN 60947-5-3: PDF-M  
 EN ISO 13849-1: fino a PL „e“  
 EN 954-1: fino a Categoria 4  
 IEC/EN 61508: fino a SIL 3  
 Valore PFH:  $4,0 \times 10^{-9}$  / h  
 Durata: 20 anni

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

AZ 200①-T-②

| Nr. | Inserire        | Descrizione                                                                           |
|-----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | SK<br>CC<br>ST1 | Morsetti a vite<br>Morsetti a molla<br>Connettore M23 x 1, (8+1)-poli                 |
|     | ST2             | Connettore M12 x 1, 8-poli                                                            |
| ②   |                 | Uscite: (1. cifra = Numero uscite di diagnosi, 2. cifra = Numero uscite di sicurezza) |
|     | 1P2P            | 1 uscita di diagnosi e 2 uscite di sicurezza, tutte con commutazione tipo p           |

## Note

| Nr. | Inserire | Descrizione                                                                   |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
|     | 3P2P     | 3 uscite di diagnosi e 2 uscite di sicurezza, tutte con commutazione tipo p   |
|     | SD2P     | 1 uscita di diagnosi seriale e 2 uscite di sicurezza, con commutazione tipo p |

## Note

Gli azionatori per interruttori / ritenute di sicurezza, vanno ordinati separatamente!

Azionatori e accessori si trovano alle pagine 24 e 35.

Accessori per l'azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31.

Per la ricerca del cavo adatto con connettore femmina, a pag. 30.

# Interruttore di sicurezza AZ 200 con azionatore separato

## Note

### Funzioni del LED

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| verde  | Presenza di tensione               |
| giallo | Stato operativo                    |
| rosso  | errore (vedi codici intermittenti) |

Le tabelle di diagnosi per l' AZ 200 si trovano a pag. 40.

## Cablaggio

### Cablaggio di dispositivi con connettore integrato

| Configur.<br>PIN | Cablaggio<br>interruttore di secur.<br>...-1P2P | Cablaggio<br>interruttore di secur.<br>...-SD2P | Cablaggio<br>interruttore di secur.<br>...-3P2P |
|------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pin 1            | 24V Tensione operativa                          | 24V Tensione operativa                          | 24V Tensione operativa                          |
| Pin 2            | X1 Entrata di secur. 1                          | X1 Entrata di sicurezza 1                       | OUT2 Uscita di diagnosi 2                       |
| Pin 3            | GND Ground                                      | GND Ground                                      | GND Ground                                      |
| Pin 4            | Y1 Uscita di sicurezza 1                        | Y1 Uscita di sicurezza 1                        | Y1 Uscita di sicurezza 1                        |
| Pin 5            | OUT Uscita di diagnosi                          | OUT Uscita SD                                   | OUT Uscita di diagnosi 1                        |
| Pin 6            | X2 Entrata di sicurezza 2                       | X2 Entrata di sicurezza 2                       | OUT3 Uscita di diagnosi 3                       |
| Pin 7            | Y2 Uscita di sicurezza 2                        | Y2 Uscita di sicurezza 2                        | Y2 Uscita di sicurezza 2                        |
| Pin 8            | IN (non cablare)                                | IN Entrata SD                                   | IN (non cablare)                                |
| Pin 9            | libero                                          | libero                                          | libero                                          |

### Ordinare

|                |     |    |    |     |
|----------------|-----|----|----|-----|
| 24V            | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZ 200.-.-1P2P |     |    |    |     |
| GND            |     | Y1 | Y2 | OUT |

|                |     |    |    |     |
|----------------|-----|----|----|-----|
| 24V            | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZ 200.-.-SD2P |     |    |    |     |
| GND            |     | Y1 | Y2 | OUT |

|                |     |      |      |     |
|----------------|-----|------|------|-----|
| 24V            | 24V | OUT2 | OUT3 | IN  |
| AZ 200.-.-3P2P |     |      |      |     |
| GND            |     | Y1   | Y2   | OUT |

Connettore integrato  
M23, (8+1)-poli  
(ordinare -ST1)



M12, 8-poli  
(ordinare -ST2)



## Diagnosi

La scelta dei dispositivi di diagnosi che possono essere utilizzati per queste applicazioni può essere effettuata a pag. 49.

Il raggiungimento della Cat. di controllo 4 sec. la EN 954-1 e PL „e“ sec. EN ISO 13849-1 con questi dispositivi di diagnosi, dipende sia dal dispositivo stesso che dalla struttura dell' intero circuito di sicurezza.

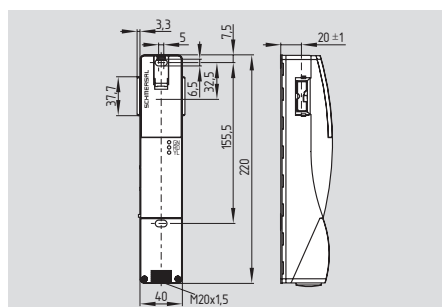
## Note

Informazioni dettagliate per l' impiego della diagnosi seriale, si trovano nelle istruzioni di montaggio del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2.

Una descrizione dettagliata del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2 si trova a pag. 31 di questo catalogo.

# Ritenuta elettronica di sicurezza AZM 200

## AZM 200



- Custodia in termoplastica
- Tecnica sensoriale permette uno spostamento assiale di azionatore e interruttore di  $\pm 5$  mm
- fino a PL „e“ sec. EN ISO 13849-1
- Categoria 4 sec. EN 954-1
- con sensore per riconoscimento porta T (senza ulteriore finecorsa)
- Impieghi fino a SIL 3 sec. IEC 61508
- Diagnosi intelligente
- Design moderno ed ergonomico
- Montaggio semplice
- Regolazione tramite asole di fissaggio
- Azionamento in serie (max. 31 dispositivi), senza perdita della categoria sec. EN 954-1
- 3 LED per segnalare lo stato operativo (si veda la tabella)
- Sblocco ausiliario su entrambi i lati
- 1 o 3 uscite di diagnosi
- Forza di tenuta 30 N
- Disponibile in versione AS-Interface Safety at Work

## Dati tecnici

Standard: EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 954-1, IEC 61508

Custodia: Termoplastica rinf. con fibra di vetro, autoestinguente

Durata meccanica:  $\geq 1$  milione di manovre

$F_{max}$ : 2000 N

Forza di tenuta: 30 N

Tipo di protezione: IP 67 sec. EN 60529

Classe di protezione: II, X

Categoria di sovratensione: III

Grado di inquinamento: 3

Tipo di collegamento: Morsetti a vite, a molla, connettore M12 o M23

Sezione cavo: min. 0,25 mm<sup>2</sup> max. 1,5 mm<sup>2</sup> (compreso capocorda)

Entrata cavo: M20 x 1,5

**Azionamento in serie: max. 31 dispositivi**

Lunghezza cavo: max. 200m (Lunghezza e sezione cavo alterano la caduta di tensione in relazione alla corrente di uscita)

**Condizioni ambientali:**

Temperatura ambiente:  $-25^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$

Temp. magaz. e trasporto:  $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$

Umidità relativa: 30% ... 95%, non condensa

Resistenza a vibrazioni: 10...55 Hz, Amplitude 1mm

Resistenza all'urto: 30 g / 11 ms

Frequenza di azionamento f: 1 Hz

Tempo di reazione:  $< 60$  ms

Durata rischio:  $< 120$  ms

Tempo di intervento:  $< 4$  s

Velocità di azionamento:  $\leq 0,2$  m/s

## Dati elettrici

$U_e$ : 24 VDC -15% / +10% (PELV stabilizzato)

$I_e$ : 1,2 A

$I_0$ : max. 0,6 A

$U_{imp}$ : 800 V

$U_i$ : 32 VDC

## Dati tecnici

Affidabilità del fusibile: protezione interna da corto circuito

Morsetti a vite o molla:  $\leq 4$  A per impieghi sec. UL 508;

Connettore M12:  $\leq 2$  A;

Connettore M23:  $\leq 4$  A

**Entrate di sicurezza X1 und X2:**

$U_{e3/Low}$ :  $-3\text{V} \dots 5\text{V}$

$U_{e3/High}$ :  $15\text{V} \dots 30\text{V}$

$I_{e3}$ :  $> 2$  mA a 24 V

**Uscite di sicurezza Y1 und Y2:**

commutazione tipo p, protette da corto circuito

$U_{e1}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$

$I_{e1}$ : max. je 0,25 A

Categoria di utilizzo: DC-13

Corrente residua  $I_r$ :  $\leq 0,5$  mA

**Uscite di diagnosi OUT/OUT2/OUT3:**

commutazione tipo p, protette da corto circuito

$U_{e2}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$

$I_{e2}$ : max. 0,05 A ( $I_{OUT} + I_{OUT2} + I_{OUT3} \leq I_{e2}$ )

Categoria di utilizzo: DC-13

Capacità cavo per -SD2P: max. 50 nF

**Controllo magneti IN:**

$U_{e4/Low}$ :  $-3\text{V} \dots 5\text{V}$

$U_{e4/High}$ :  $15\text{V} \dots 30\text{V}$

$I_{e4}$ : normale 10 mA a 24 V, dinamico 20 mA

Magnete: 100% ED

**Classif. di sicurezza:**

EN ISO 13849-1: fino a PL e

EN 954-1: fino a Categoria 4

IEC/EN 61508: fino a SIL 3

Valore PFH:  $4,0 \times 10^{-9}$  / h

Durata: 20 anni

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

AZM 200 ① ②-T-③

| Nr. | Inserire | Descrizione                                                                     |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | B        | Monitoraggio ritenuta Monitor. azionatore (solo per -1P2PW e -SD2P)             |
| ②   | SK       | Morsetti a vite                                                                 |
|     | CC       | Morsetti a molla                                                                |
|     | ST1      | Conn. M23 x 1, (8+1)-poli                                                       |
|     | ST2      | Conn. M12 x 1, 8-poli                                                           |
| ③   |          | Uscite: (1. cifra = Nr. uscite di diagnosi, 2. cifra = Nr. uscite di sicurezza) |
|     | 1P2P     | 1 uscita di diagnosi e 2 uscite di sicurezza, tutte con commutazione tipo p     |

## Dati per l'ordine

| Nr. | Inserire | Descrizione                                                                  |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1P2PW    | come -1P2P, segnale di diagnosi combinato: porta chiusa E ritenuta bloccata  |
|     | SD2P     | Uscita di diagnosi seriale e 2, uscita di sicurezza, con commutazione tipo p |
|     | a        | Corrente di sblocco<br>Corrente di lblocco                                   |

## Note

Gli azionatori per interruttori / ritenute di sicurezza, vanno ordinati separatamente!

Azionatori e accessori si trovano alle pagine 24 e 35.

Accessori per l'azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31.

Per la ricerca del cavo adatto con connettore femmina, a pag. 30.

# Ritenuta elettronica di sicurezza AZM 200

## Note

### Funzioni del LED

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| verde  | Presenza di tensione               |
| giallo | Stato operativo                    |
| rosso  | errore (vedi codici intermittenti) |

### Funzionamento dell' uscita di diagnosi

L' uscita di diagnosi OUT protetta al corto circuito, può essere utilizzata con scopi di segnalazione o di controllo, ad es. in un PLC.

### L' uscita di diagnosi non è un' uscita di sicurezza!

A seconda della versione del dispositivo, vengono trasmessi i seguenti segnali di diagnosi:

#### Variante 1P2P:

OUT Porta chiusa

#### Variante 1P2PW:

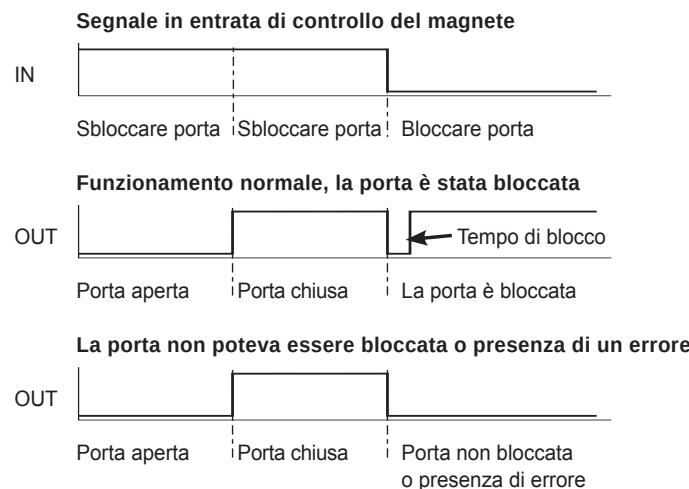
OUT Segnale diagnostico combinato:  
Porta chiusa e ritenuta bloccata

Le tabelle di diagnosi per l' AZM 200 si trovano a pag. 42.

## Diagramma della versione W

### Comportamento dell' uscita di diagnosi della versione W

(Esempio: versione con corrente di sblocco)



## Collegamento

### Cablaggio di dispositivi con connettore integrato

#### Configur. PIN versione con connettore

Pin 1  
Pin 2  
Pin 3  
Pin 4  
Pin 5  
Pin 6  
Pin 7  
Pin 8  
Pin 9

#### Cablaggio ritenuta di sicurezza ...-1P2P.

24V Tensione operativa  
X1 Entrata di sicurezza 1  
GND Ground  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
OUT Uscita di diagnosi  
X2 Entrata di sicurezza 2  
Y2 Uscita di sicurezza 2  
IN Controllo magnete  
libero

Ordinare -SK  
-CC

|                  |     |    |    |     |
|------------------|-----|----|----|-----|
| 24V              | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZM 200.-.-1P2P. |     |    |    |     |
| GND              |     | Y1 | Y2 | OUT |

#### Cablaggio ritenuta di sicurezza ...-SD2P

24V Tensione operativa  
X1 Entrata di sicurezza 1  
GND Ground  
Y1 Uscita di sicurezza 1  
OUT Uscita SD  
X2 Entrata di sicurezza 2  
Y2 Uscita di sicurezza 2  
IN Entrata SD  
libero

|                  |     |    |    |     |
|------------------|-----|----|----|-----|
| 24V              | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZM 200.-.-SD2P. |     |    |    |     |
| GND              |     | Y1 | Y2 | OUT |

### Connettore integrato

M23, (8+1)-poli  
(Ordinare -ST1)



M12, 8-poli  
(Ordinare -ST2)



## Diagnosi

La scelta dei dispositivi di diagnosi che possono essere utilizzati per queste applicazioni può essere effettuata a pag. 49.

Il raggiungimento della Cat. di controllo 4 sec. la EN 954-1 e PL „e“ sec. EN ISO 13849-1 con questi dispositivi di diagnosi, dipende sia dal dispositivo stesso che dalla struttura dell' intero circuito di sicurezza.

## Note

La porta sbloccata può essere nuovamente bloccata, fino a quando l' azionatore rimane inserito nella ritenuta. Le uscite di sicurezza vengono nuovamente attivate e **non è necessario aprire la porta.**

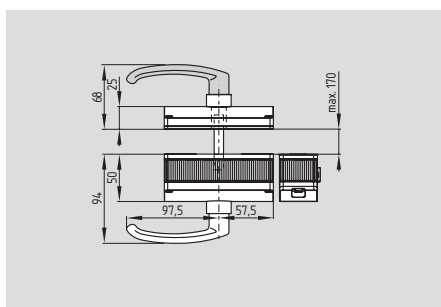
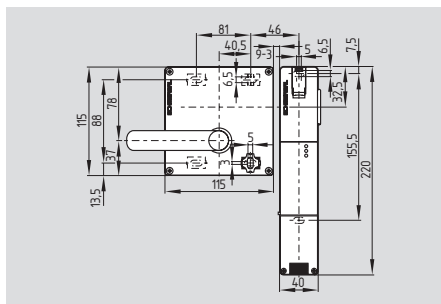
Informazioni dettagliate per l' impiego della diagnosi seriale, si trovano nelle istruzioni di montaggio del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2.

Una descrizione dettagliata del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2 si trova a pag. 31 di questo catalogo.



# Azionatore AZ/AZM 200

## AZ/AZM 200-B30-...



- Azionatore per dispositivi di protezione girevoli.
- Sblocco d'emergenza con movimento di una sola mano, anche in mancanza di corrente
- Azionamento semplice ed intuitivo
- Nessun pericolo di infortunio da azionatore sporgente
- Risparmio su eventuali ulteriori maniglie
- Non sporge oltre il profilo
- Diverse maniglie disponibili
- Montaggio con o senza maniglia antipanico

## Dati tecnici

### Materiale:

Azionatore B30: Termoplastica rinforzata, con fibra di vetro, autoestinguente  
asole di fissaggio con rondelle in metallo

### Supporto maniglia

antipanico P1: Termoplastica rinforzata, con fibra di vetro, autoestinguente  
asole di fissaggio con rondelle in metallo

Maniglia G1, G2: alluminio rivestito in plastica

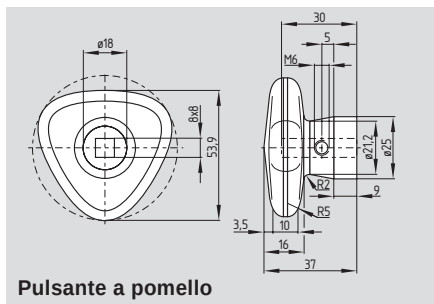
Maniglia antipanico P1, P20, P25: alluminio rivestito in plastica

Azionatore: Zinco pressofuso

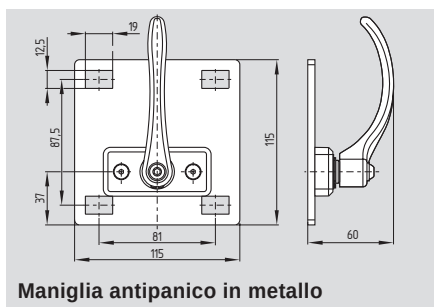
Durata meccanica:  $\geq 1$  milione di manovre

F<sub>max</sub>: 2000 N

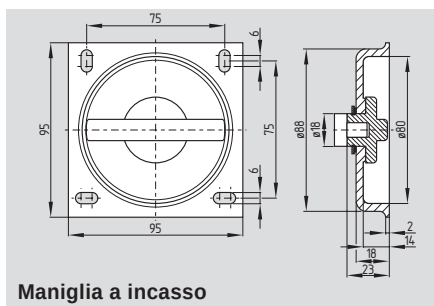
## Componenti di sistema



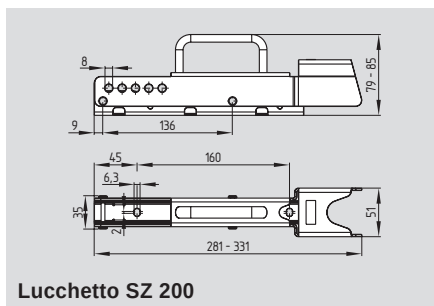
Pulsante a pomello



Maniglia antipanico in metallo



Maniglia a incasso



Lucchetto SZ 200

## Certificazioni



Certificazione legata ai dispositivi AZ/AZM 200

## Dati per l'ordine

AZ/AZM 200-B30-①TA②③

| Nr. | Inserire | Descrizione                        |
|-----|----------|------------------------------------|
| ①   | L        | Porta a bussola SX                 |
|     | R        | Porta a bussola DX                 |
| ②   | G1       | Con maniglia                       |
|     | G2       | Con pulsante a pomello             |
| ③   | P1       | Con maniglia antipanico            |
|     | P20      | Con maniglia antipanico in metallo |
|     | P25      | Con maniglia antipanico ad incasso |

## Note

I finecorsa di sicurezza / le ritenute e l'azionatore vanno ordinati separatamente!

## Dati per l'ordine

Azionatore B30 con pulsante a pomello **AZ/AZM 200-B30-...-G2**  
Maniglia antipanico in metallo **AZ/AZM 200-B30-...-P20**  
Maniglia a incasso **AZ/AZM 200-B30-...-P25**  
Lucchetto **SZ 200**



# Per maggiori dettagli



Maggiori dettagli tecnici sono disponibili sul sito:  
**[www.prodotti.schmersal.com](http://www.prodotti.schmersal.com)**

## Ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100



### Caratteristiche in breve

#### Vantaggi

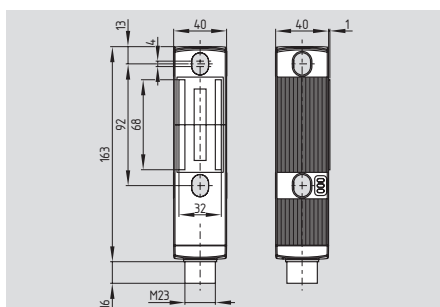
- Design moderno ed ergonomico
- Montaggio semplice, regolazione tramite asole di fissaggio
- Ritenuta di sicurezza con principio di funzionamento nuovo ed unico (per la protezione dell' uomo)
- Brevettato
- Semplice da pulire
- Minimo rischio di infortunio
- Accoppiamento tra azionatore e ritenuta senza gioco, quindi neutralizzazione di vibrazioni indesiderate
- Preblocco automatico di 30 N, nessun dispositivo meccanico ausiliario necessario
- Tecnica sensoriale permette una tolleranza tra azionatore e ritenuta di  $\pm 5$  mm in verticale e di  $\pm 3$  mm in orizzontale
- Diagnosi intelligente degli errori
- Azionamento in serie (fino a 31 dispositivi), senza perdita della categoria di controllo
- 3 LED per la segnalazione degli stati operativi (si veda tabella relativa)

#### Certificazioni

- Fino a PL „e“ sec. EN ISO 13849-1
- Categoria 4 sec. EN 954-1 con sensore riconoscimento porta T (senza interruttore aggiuntivo)
- Per impieghi fino a SIL 3 sec. IEC 61508, valore PFH:  $4,3 \times 10^{-9}$  / h

# Ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

## MZM 100



- Design moderno ed ergonomico
- Montaggio semplice, regolazione tramite asole di fissaggio
- Ritenuta di sicurezza con principio di funzionamento unico ed innovativo (per la protezione dell' uomo)
- Brevettato
- Principio di corrente di blocco
- semplice da pulire
- minimo rischio di infortunio
- Preblocco automatico di 30 N: non necessita di dispositivi meccanici ausiliari
- Tecnica sensoriale permette una tolleranza tra azionatore e interruttore di  $\pm 5$  mm in verticale di  $\pm 3$  mm in orizzontale
- Diagnosi intelligente degli errori
- Azionamento in serie (max. 31 dispositivi), senza perdita della categoria sec. EN 954-1
- 3 LED per la segnalazione degli stati operativi (si veda tabella relativa)

### Certificazioni

\* \* in preparazione

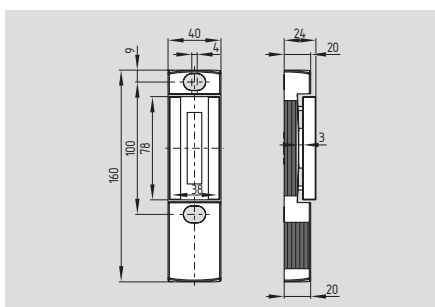


### Dati per l'ordine

**MZM 100ST-①②-a** Ritenuta di sicurezza

| Nr. | Inserire | Descrizione                                                                     |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ①   |          | Uscite: (1. cifra = Nr. uscite di diagnosi, 2. cifra = Nr. uscite di sicurezza) |
|     | 1P2P     | 1 uscita di diagnosi e 2 uscite di sicurezza, tutte con commut. tipo p          |
|     | 1P2PW    | come -1P2P, segnale diagnostico combinato: porta chiusa e ritenuta bloccata     |
|     | SD2P     | Uscita di diagnosi seriale e 2 uscite di sicurezza, tutte con commut. tipo p    |
| ②   | r        | senza arresto con arresto                                                       |

## Azionatore MZM 100-B1



- Ritenuta di sicurezza ed azionatore vanno ordinati separatamente
- Accoppiamento tra azionatore e ritenuta senza gioco: assenza di vibrazioni indesiderate

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

**MZM 100-B1** Azionatore

## Dati tecnici

|                                                          |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                                                | EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 954-1, IEC 61508                                              |
| Custodia:                                                | Termoplastica rinf. con fibra di vetro, autoestinguente                                        |
| Durata meccanica:                                        | $\geq 1$ milione di manovre (per porta $\leq 5$ kg; Velocità di azionamento $\leq 0,5$ m/s)    |
| $F_{max}$ :                                              | 500 N                                                                                          |
| Forza di tenuta:                                         | normale 30 N                                                                                   |
| Tipo di protezione:                                      | IP 67                                                                                          |
| Classe di protezione:                                    | II, X                                                                                          |
| Categoria di sovratensione:                              | III                                                                                            |
| Grado di inquinamento:                                   | 3                                                                                              |
| Tipo di collegamento:                                    | Connettore M23                                                                                 |
| <b>Azionamento in serie:</b>                             | <b>max. 31 dispositivi</b>                                                                     |
| Lunghezza cavo:                                          | max. 200 m                                                                                     |
|                                                          | (Lunghezza e sezione cavo alterano la caduta di tensione in relazione alla corrente di uscita) |
| <b>Condizioni ambientali:</b>                            |                                                                                                |
| Temperatura ambiente:                                    | $-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$                                                |
| Temp. mag. e trasporto:                                  | $-25^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$                                                |
| Umidità relativa:                                        | 30% ... 95%, non condensa, non gelo                                                            |
| Resistenza a vibrazioni:                                 | 10...55 Hz, Amplitude 1mm                                                                      |
| Resistenza all'urto:                                     | 30 g / 11 ms                                                                                   |
| Frequenza di azionamento f:                              | 1 Hz                                                                                           |
| Tempo di reazione:                                       | $< 100$ ms                                                                                     |
| Durata del rischio:                                      | $< 100$ ms                                                                                     |
| Temo di intervento:                                      | $< 4$ s                                                                                        |
| <b>Dati elettrici:</b>                                   |                                                                                                |
| Tensione operativa nominale $U_e$ :                      | 24 VDC -15% / +10% (PELV stabilizzato)                                                         |
| Corrente operativa nominale $I_e$ :                      | 1 A                                                                                            |
| Corrente a vuoto $I_0$ :                                 | max. 0,5 A                                                                                     |
| Resistenza alla tensione di impatto nominale $U_{imp}$ : | 800 V                                                                                          |
| Tensione di isolamento nominale $U_i$ :                  | 32 VDC                                                                                         |
| Fusibile:                                                | protezione interna da corto circuito                                                           |
| Isolamento dispositivo:                                  | sec. UL 508 $\leq 4$ A; in relazione al numero di dispositivi e alimentatori (Y1, Y2 e OUT)    |

## Note

Ritenute di sicurezza ed azionatori vanno ordinati separatamente!

Accessori per l'azionamento in serie con diagnosi seriale, da pag. 31.

Per la ricerca del cavo adatto con connettore femmina, a pag. 30

### Funzioni del LED

|        |                      |
|--------|----------------------|
| verde  | Presenza di tensione |
| rosso  | Errore               |
| giallo | Stato operativo      |

Le tabelle di diagnosi per l' MZM 100 si trovano a pag. 44.

# Ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

## Dati tecnici

### Entrate di sicurezza X1 e X2:

Tensione – 3V ... 5V: Low  
Tensione 15V ... 30 V: High,  
normale 4 mA a 24 V

### Uscite di sicurezza Y1 e Y2:

commutazione tipo p,  
res. a corto circuito

Tensione operativa

nominale  $U_{e1}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$

Corrente operativa

nominale  $I_{e1}$ : max. 0,25 A

Categoria di utilizzo: DC-13

Corrente di fuga  $I_f$ :  $\leq 0,5$  mA

### Uscita di diagnosi OUT:

commutazione tipo p, protetta al corto circuito

Tensione operativa

nominale  $U_{e2}$ : 0 V fino a 4 V sotto  $U_e$

Corrente operativa

nominale  $I_{e2}$ : max. 0,05A

Categoria di utilizzo: DC-13

Capacità del cavo per -SD2P: max. 50 nF

### Controllo magnete IN:

Tensione – 3V ... 5V: basso

Tensione 15V ... 30 V: alto,

tipico 10 mA a 24 V,

dinamico 20 mA

Magnete: 100% ED

**Classif. di sicurezza:** (certificazione  
in preparazione)

EN ISO 13849-1: fino a PL e

EN 954-1: fino alla Categoria 4 (con  
circuito appropriato)

IEC/EN 61508: fino a SIL 3

Valore PFH:  $4,3 \times 10^{-9}$  / h

Durata: 20 anni

## Cablaggio

### Cablaggio per dispositivo con connettore integrato

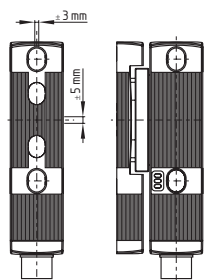
| Configuraz.<br>PIN | Cablaggio<br>ritenuta con uscita di diagnosi | Cablaggio<br>ritenuta con diagnosi seriale |
|--------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Pin 1              | A1 Ue                                        | A1 Ue                                      |
| Pin 2              | X1 Entrata di sicurezza 1                    | X1 Entrata di sicurezza 1                  |
| Pin 3              | A2 GND                                       | A2 GND                                     |
| Pin 4              | Y1 Uscita di sicurezza 1                     | Y1 Uscita di sicurezza 1                   |
| Pin 5              | OUT Uscita di diagnosi                       | SD Uscita                                  |
| Pin 6              | X2 Entrata di sicurezza 2                    | X2 Entrata di sicurezza 2                  |
| Pin 7              | Y2 Uscita di sicurezza 2                     | Y2 Uscita di sicurezza 2                   |
| Pin 8              | IN Controllo magnete                         | SD Entrata                                 |
| Pin 9              | libero                                       | libero                                     |

### Connettore integrato M23, (8+1)-poli



## Note

### Spostamento assiale laterale



## Dispositivo di diagnosi

Per la scelta del dispositivo di diagnosi adatto, fare riferimento a pag. 49.

Il raggiungimento della Cat. 4 di controllo sec. la EN 954-1 e PL „e“ sec. EN ISO 13849-1 con questi dispositivi di diagnosi dipende sia dal dispositivo stesso, che dalla struttura dell' intero circuito di sicurezza.

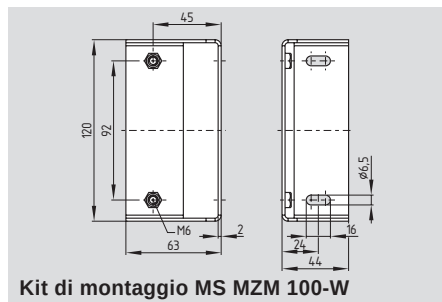
## Note

Informazioni dettagliate per l' impiego della diagnosi seriale, si trovano nelle istruzioni di montaggio del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2.

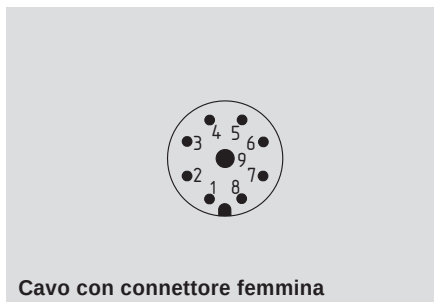
Una descrizione dettagliata del PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2 si trova a pag. 31 di questo catalogo.

## Accessori MZM 100

### Componenti di sistema



### Componenti di sistema



### Dati per l'ordine

Kit di montaggio  
(Viti compresi nella fornitura)

**MS MZM 100-W**

### Dati per l'ordine

**Cavo con connettore femmina,**

**M23, (8+1)-poli,**

con morsetti a saldare      Codice 1187590

con collegamento crimp      Codice 1190956

con 5 m LIYY 8x0,75 mm<sup>2</sup>      Codice 1189931

con 10 m LIYY 8x0,75 mm<sup>2</sup>      Codice 1189978

**M12x1, 8-poli,**

lung. 2,5 m, 8x0,23 mm<sup>2</sup>      Codice 1193608

lung. 5,0 m, 8x0,23 mm<sup>2</sup>      Codice 1193609

lung. 10 m, 8x0,23 mm<sup>2</sup>      Codice 1193610

## SD-Gateway per PROFIBUS SD-I-DP-V0-2

Per il trasferimento dei segnali di diagnosi seriali al protocollo PROFIBUS DP



### Caratteristiche in breve

#### Vantaggi della diagnosi seriale

- Si possono collegare in serie cavi di diagnosi di max. 31 dispositivi di sicurezza
- Collegamento in serie di diversi dispositivi (CSS 34, AZ 200, AZM 200 e MZM 100)
- Cavo di diagnosi adatto al daisy-chaining, riducendo quindi i costi di cablaggio
- Comunicazione bidirezionale, tramite lettura dei dati e sblocco di una ritenuta nella catena

#### Vantaggi dell'integrazione nel sistema PROFIBUS

- Configurazione standard PROFIBUS
- PROFIBUS DP Slave
- File GSD per la configurazione del sistema

#### Vantaggi nella comunicazione

- Indirizzamento automatico del dispositivo di sicurezza tramite entrata seriale
- Trasmissione continua ed automatica dei dati di ogni elemento presente nella catena di diagnosi

#### Vantaggi della diagnostica nel PLC

- Mappa dei dati operativi di sensori e ritenute di sicurezza collegati in serie
- Controllo sullo sblocco di tutte le ritenute collegate
- Messaggio di errore preciso e veloce con indicazione precisa dell'errore / interferenza
- Maggiore versatilità: tramite presegnalazione dell'errore mentre la macchina è ancora in movimento ad es. per deformazione o cedimento della porta di protezione

# SD-Gateway per PROFIBUS SD-I-DP-V0-2

## SD-I-DP-V0-2

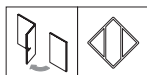


- PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 per la conversione dei dati di diagnosi seriale, al protocollo PROFIBUS DP
- PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 è uno Slave nel PROFIBUS
- Dispositivo per il montaggio nel quadro, classe di protezione IP 10 per guide DIN standard

## Dati tecnici

|                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaccia PROFIBUS:                           | Connettore femmina D-SUB 9 poli<br>Collegamento Standard PROFIBUS<br>(DP-A, DP-B, 5V, GND )                                                                                                                  |
| Protocollo:                                     | PROFIBUS-DP –V0<br>compatibile                                                                                                                                                                               |
| Grado di trasmissione:                          | 9,6 kBaud ... 12 MBaud                                                                                                                                                                                       |
| File GSD:                                       | KAS_0b13.GSD                                                                                                                                                                                                 |
| Dispositivo di corto circuito:                  | fusibile interno sec. EN 60127<br>PolySwitch 0,5 A / 60 V                                                                                                                                                    |
| Segnali del LED:                                | vedi tabella sotto                                                                                                                                                                                           |
| Interruttore DIP 8 poli:                        | S1 ... S7: Indirizzamento come PROFIBUS-Slave<br>S8: Indirizzamento automatico degli elementi in serie                                                                                                       |
| Tensione operativa nominale $U_e$ :             | 24 VDC, –15 % / +20 %                                                                                                                                                                                        |
| Corrente operativa nominale $I_e$ :             | typ. 180 mA, max. 250 mA                                                                                                                                                                                     |
| Tensione di isolamento nominale $U_i$ :         | 32 V                                                                                                                                                                                                         |
| Resistenza a tensione di impatto nominale $U$ : | 0,5 kV                                                                                                                                                                                                       |
| Categoria di sovratensione:                     | II                                                                                                                                                                                                           |
| Grado di inquinamento:                          | 2                                                                                                                                                                                                            |
| Temperatura magazzino:                          | – 25 °C ... + 85 °C,<br>non condensa                                                                                                                                                                         |
| Temperatura in ambito operativo:                | – 5 °C ... + 55 °C,<br>non condensa                                                                                                                                                                          |
| Umidità relativa:                               | limiti di non condensa 5 - 95%,                                                                                                                                                                              |
| Tipo di protezione:                             | IP 10                                                                                                                                                                                                        |
| Resistenza a vibrazioni:                        | 5 ... 9 Hz / 3,5 mm (sec. IEC 60068-2-6)<br>9 ... 150 Hz / 1 g                                                                                                                                               |
| Resistenza all'urto:                            | 15 g / 11 ms (sec. IEC 60068-2-27)                                                                                                                                                                           |
| Resistenza a interferenze:                      | sec. EN 61000-6-2 (2002)                                                                                                                                                                                     |
| EN 61000-4-2 (ESD):                             | 4 kV / 8 kV                                                                                                                                                                                                  |
| EN 61000-4-3:                                   | 10 V/m / 80% AM                                                                                                                                                                                              |
| EN 61000-4-4 (Burst):                           | Alimentazione 2 kV DC / 1 kV PROFIBUS & SD-Interface                                                                                                                                                         |
| EN 61000-4-5 (Surge):                           | Alimentazione 500 V DC / 1 kV PROFIBUS & SD-Interface                                                                                                                                                        |
| EN 61000-4-6:                                   | 10 V / 80 % AM                                                                                                                                                                                               |
| EMC- radiazioni interferenti:                   | sec. EN 61000-6-4 (2002)                                                                                                                                                                                     |
| Radiazioni interferenti industriali:            | 37 dBμV/m                                                                                                                                                                                                    |
| Collegamento elettrico:                         | SD      Collegamento per max 31 elementi della diagnosi seriale<br>24 V      Alimentazione + 24 VDC<br>0 V      GND dell' alimentazione e GND del cavo di diagnosi<br>Alimentazione 24 VDC, ca. 300 mA, PELV |

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

SD-I-DP-V0-2 SD Gateway per PROFIBUS

## Segnali del LED

|      |                                        |                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „PB“ | Rosso continuo<br>Segn. intermittente  | Errore PROFIBUS<br>Inizializzazione PROFIBUS                                                                                                 |
| „SD“ | Rosso continuo<br>Segn. intermittente  | Errore SD Gateway<br>Inizializzazione SD Gateway                                                                                             |
| „T“  | Giallo continuo<br>Segn. intermittente | Errore di inizializzazione SD o interruttore „Teach“ attivo<br>Errore di inizializzazione SD-indirizzi partecipanti,<br>„teaching“ richiesto |
| „ON“ | Verde continuo                         | Alimentazione presente                                                                                                                       |



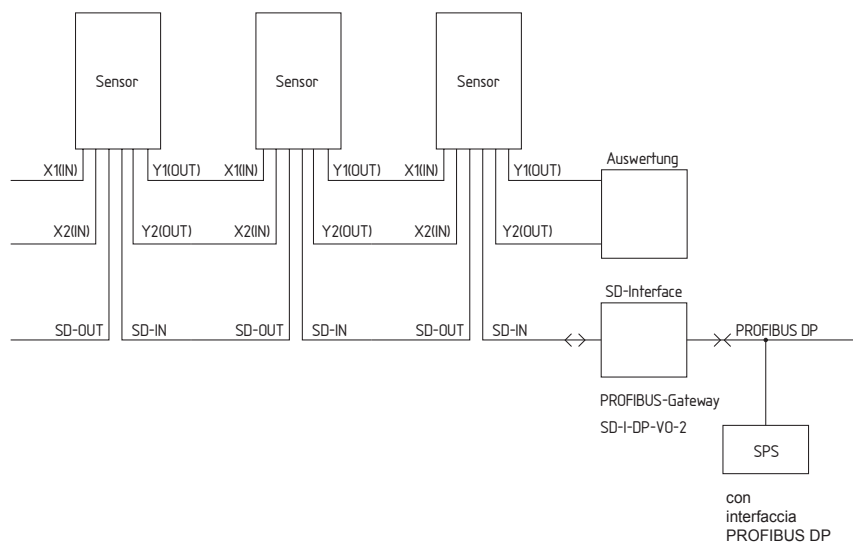
## SD-Gateway per PROFIBUS SD-I-DP-V0-2

### Note

- Diagnosi seriale di sensori / ritenute di sicurezza collegati in serie
- Dispositivi con possibilità di diagnostica seriale:

AZ 200  
AZM 200  
CSS 34  
MZM 100

### Esempio di cablaggio



### Note

Accessori per il collegamento in serie con diagnostica seriale, da pag. 35.

### Note

Per informazioni dettagliate sulle funzioni, vedere le istruzioni di configurazione e programmazione del SD-Gateway.

# Up to Date



Informazioni e novità sui nostri prodotti:  
**[www.schmersal.it](http://www.schmersal.it)**

## Accessori per il collegamento in serie con diagnostica seriale



### Caratteristiche in breve

Accessorio per effettuare un più veloce e semplice collegamento in serie di sensori e ritenute elettroniche della serie CSS-, AZ/AZM 200 ed MZM.

- **Adattatore CSS-T**

I sensori CSS 34 con diagnosi seriale possono essere collegati in serie tramite l'adattatore T e cavi convenzionali con connettori a 5/8-poli e prese. Il numero dei partecipanti è limitato dal fusibile con 2 A.

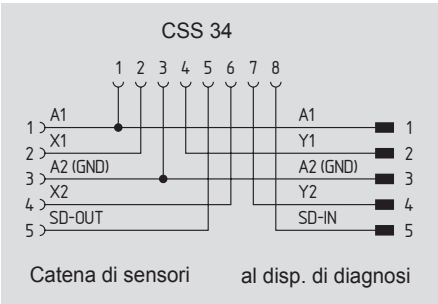
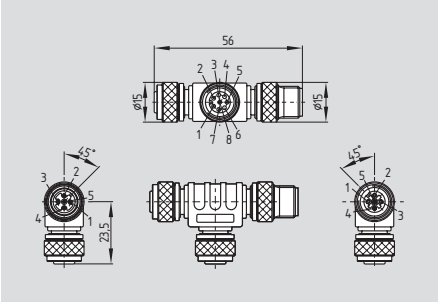
- **Box di collegamento SD**

Da utilizzare preferibilmente nel collegamento in serie di dispositivi MZM- AZM-con maggiori necessità di corrente. A scelta, custodia IP 65 o serie aperta IP 00 per montaggio nel quadro elettrico.

Il Box di collegamento SD e l'adattatore T sono adatti al collegamento di dispositivi con diagnostica seriale. Nel collegamento in serie di dispositivi con uscita di diagnosi convenzionale, vengono azionati in serie solo i canali di sicurezza.

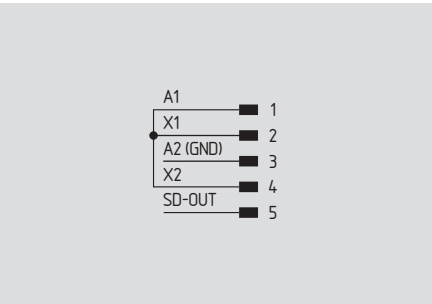
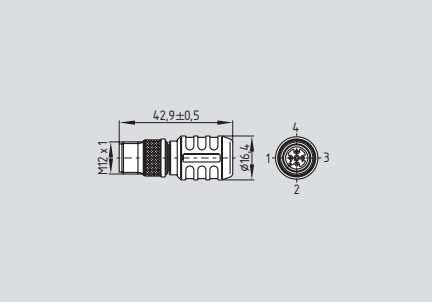
Accessori per il collegamento in serie con diagnostica seriale

Adattatore CSS-T



- Permette l'azionamento in serie dei sensori CSS 34. Sia i canali di sicurezza che i cavi di diagnostica seriale vengono azionati in serie.

Presse connettore CSS-T-A



- Alimenta i canali di sicurezza con tensione operativa.

Dati tecnici

Tensione operativa nominale dei sensori CSS 34 da collegare: 24 V (−15%/+10%)  
Corrente operativa nominale dei sensori CSS 34 da collegare: 0,6 A  
Fusibile del cavo (prot. da corto circuito): 2 A  
Temperatura ambiente T<sub>U</sub>: − 25 °C ... + 70 °C

Certificazioni



Dati per l'ordine

CSS-T

Adattatore T

Certificazioni



Dati per l'ordine

CSS-T-A

Presse connettore

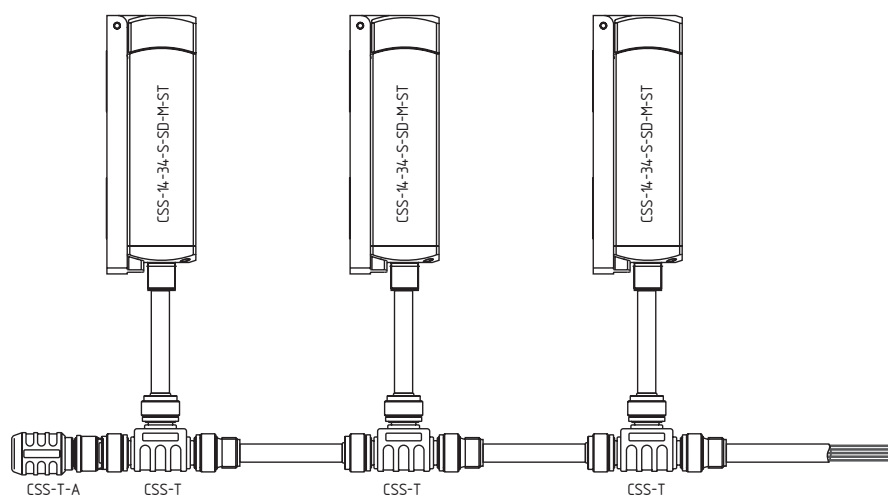
## Accessori per il collegamento in serie con diagnostica seriale

### CSS-T e CSS-T-A

L'adattatore CSS-T permette di collegare in serie i sensori CSS 34. Sia i canali di sicurezza che i cavi di diagnostica seriale vengono azionati in serie. Anche i sensori con uscite di diagnosi convenzionali possono essere collegati in serie, ma questo non viene considerato nella presente configurazione.

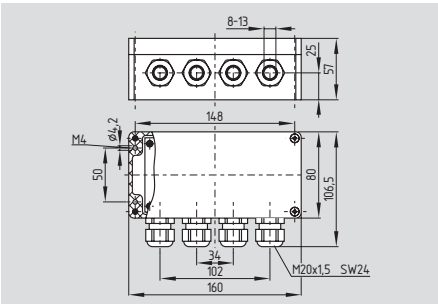
La presa del connettore CSS-T-A alimenta i canali di sicurezza con tensione operativa. Per il cablaggio si possono utilizzare estensioni cavo M12x1. Fare attenzione alla conseguente perdita di tensione (dovuta a lunghezza cavo, sezione cavo, caduta di tensione per sensore), visto che esso riduce il numero massimo di sensori CSS 34 azionabili in serie.

### Esempio di cablaggio



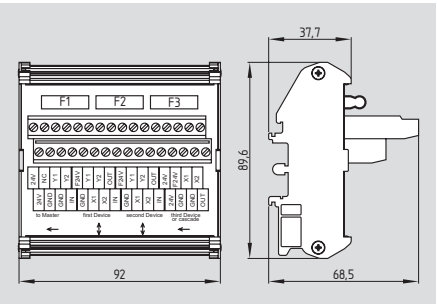
Accessori per il collegamento in serie con diagnostica seriale

SD-2V-F-SK



- per applicazioni sul campo, box di collegamento per 2 dispositivi, con morsetti a vite
- I morsetti del box si trovano in una custodia chiusa

SD-2V-S-SK



- per applicazioni nel quadro elettrico, box di collegamento per 2 dispositivi, con morsetti a vite
- permette il cablaggio nel quadro, sulla relativa guida DIN standard

Dati tecnici

|                                                                  |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                                                        | VDE 0100                                                                        |
| Custodia:                                                        | Termoplastica, autoestinguente                                                  |
| Tipo di protezione:                                              | SD-2V-F-SK: IP 65<br>SD-2V-S-SK: IP 00<br>sec. IEC/EN 60529                     |
| Classe di prot.-isolamento:                                      | SD-2V-F-SK: II, X<br>SD-2V-S-SK: II                                             |
| Categoria di sovratensione:                                      | III                                                                             |
| Grado di inquinamento:                                           | SD-2V-F-SK: 3<br>SD-2V-S-SK: 2                                                  |
| Tipo di collegamento:                                            | Morsetti a vite                                                                 |
| Sezione cavo:                                                    | min. 0,25 mm <sup>2</sup> ,<br>max. 2,5 mm <sup>2</sup><br>(compreso capocorda) |
| Entrata cavo:                                                    | SD-2V-F-SK: 4 x M20x1,5,<br>per diametro rivestimento 8... 13 mm                |
| Nr. dei collegamenti:                                            | Per box SD<br>si possono collegare 2 (optional 3)<br>dispositivi                |
| Affidabilità fusibile:                                           | 3 fusibili fini interni,<br>2 A ritardo , 5 x 20                                |
| <b>Condizioni ambientali:</b>                                    |                                                                                 |
| Temperatura ambiente:                                            | - 25 °C ... + 70 °C                                                             |
| Temp. mag. e trasporto:                                          | - 25 °C ... + 85 °C                                                             |
| Umidità relativa:                                                | 30% ... 95%,<br>non condensa                                                    |
| <b>Dati elettrici:</b>                                           |                                                                                 |
| Tensione operativa<br>nominale U <sub>e</sub> :                  | 24 VDC -15% / +10%<br>(PELV stabilizzato)                                       |
| Corrente operativa<br>nominale I <sub>e</sub> :                  | 16 A                                                                            |
| Resistenza a tensione<br>di impatto nominale: U <sub>imp</sub> : | 800 V                                                                           |
| Tensione d' isolamento<br>nominale U <sub>i</sub> :              | 32 VDC                                                                          |
| Affidabilità dispositivo:                                        | 16 A                                                                            |

Certificazioni

Certificazioni



Dati per l'ordine

Dati per l'ordine

**SD-2V-F-SK**      Box di collegamento SD per applicazioni sul campo

**SD-2V-S-SK**      Box di collegamento SD per applicazioni nel quadro

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici



|                        |         |
|------------------------|---------|
| Diagnosi AZ 200 .....  | Pag. 40 |
| Diagnosi AZM 200 ..... | Pag. 42 |
| Diagnosi MZM 100 ..... | Pag. 44 |
| Diagnosi CSS 34 .....  | Pag. 46 |
| Diagnosi CSS 180 ..... | Pag. 48 |



## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi AZ 200 con uscita di diagnosi

| Uscite di diagnosi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Codici interm. (rosso) | Descrizione                                      | Spegnimento automatico dopo | Causa dell' errore                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>L' interruttore di sicurezza AZ 200 .-.1P2P ha un' uscita di diagnosi: OUT</b><br>OUT Porta chiusa, azionatore inserito e nessun errore riconosciuto                                                                                                                                                                                               | 1 impulso              | Errore(-segnalazione) su uscita Y1               | 30 min                      | Errore nel test in uscita o tensione sull' uscita „Y1“, anche se l' uscita è disattivata                                                                                                                          |
| <b>L' interruttore di sicurezza AZ 200 .-.3P2P ha tre uscite di diagnosi: OUT, OUT2, OUT3</b><br>OUT Porta chiusa, azionatore inserito<br>OUT2 Segnalazione di errore<br>OUT3 Porta riconosciuto                                                                                                                                                      | 2 impulsi              | Errore(-segnalazione) su uscita Y2               | 30 min                      | Errore nel test in uscita o tensione sull' uscita „Y2“, anche se l' uscita è disattivata                                                                                                                          |
| Le uscite di diagnosi sono protette contro il corto circuito, da un circuito limitatore di corrente, comune<br>Quindi: $I_{OUT} + I_{OUT2} + I_{OUT3} \leq I_{e2}$                                                                                                                                                                                    | 3 impulsi              | Errore(-segnalazione) Corto circuito trasversale | 30 min                      | Corto circuito trasversale tra i cavi in uscita o errore su entrambe le uscite                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 impulsi              | Errore(-segnalazione) Temperatura elevata        | 30 min                      | La rilevazione indica una temperatura troppo elevata                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 impulsi              | Errore azionatore                                | 0 min                       | La codifica (Frequenza) dell' azionatore rilevato non corrisponde ai valori richiesti; azionatore non corretto o difettoso                                                                                        |
| Dopo aver sopperito agli errori, la segnalazione dell' errore si resetta tramite apertura della porta di protezione relativa.<br>Le uscite di sicurezza vengono attivate e consentono il riavvio della macchina.                                                                                                                                      | 6 impulsi              | Errore combinazione di azionatori                | 0 min                       | Sulle 4 bobine è stata rilevata una combinazione di azionatori non valida. (impostazione corrente: blocco azionatore riconosciuto & azionatore porta non rilevato => rottura blocco o tentativo di manipolazione) |
| <b>Segnalazione di errore</b><br>E' comparso un errore che porterà allo spegnimento delle uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attive. Questo porta ad uno spegnimento controllato del processo operativo. La segnalazione dell' errore si resetta, con l' eliminazione della causa dell' errore stesso. | rosso fisso            | Errore interno                                   | 0 min                       | —                                                                                                                                                                                                                 |

#### La funzione di diagnosi dell' AZ 200

L' interruttore di sicurezza segnala lo stato operativo, ma anche le interferenze, tramite tre LED colorati, nella parte frontale del dispositivo.

| Stato del sistema                                                              | LED   |                       |        | Uscite di sicurezza Y1, Y2  | Uscite di diagnosi |           |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|--------|-----------------------------|--------------------|-----------|------|------|
|                                                                                | verde | rosso                 | giallo |                             | -1P2P OUT          | -3P2P OUT | OUT2 | OUT3 |
| Porta aperta                                                                   | ON    | OFF                   | OFF    | 0 V                         | 0 V                | 0 V       | 0 V  | 0 V  |
| Porta chiusa, Azionatore non inserito                                          | ON    | OFF                   | OFF    | 0 V                         | 0 V                | 0 V       | 0 V  | 0 V  |
| Porta chiusa, Azionatore inserito                                              | ON    | OFF                   | ON     | 24 V<br>(se X1 = X2 = 24 V) | 24 V               | 24 V      | 0 V  | 0 V  |
| Segnalazione errore <sup>1)</sup> , Azionatore inserito, spegnimento imminente | ON    | interm. <sup>2)</sup> | ON     | 24 V<br>(se X1 = X2 = 24 V) | 0 V                | 24 V      | 24 V | 0 V  |
| Errore                                                                         | ON    | interm.               | OFF    | 0 V                         | 0 V                | 24 V/0 V  | 24 V | 0 V  |

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> 0 V

<sup>2)</sup> vedi codici intermittenti

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi AZ 200 con cavo di diagnosi seriale

#### Interruttore di sicurezza con cavo di diagnosi seriale

Gli interruttori di sicurezza con cavo di diagnosi seriale dispongono, al posto dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di entrata ed uscita seriale. Se si collegano in serie gli interruttori di sicurezza, i dati di diagnosi in entrata ed uscita, vengono trasmessi tramite questo collegamento in serie.

Si possono collegare in serie fino a 31 interruttori di sicurezza. Per la valutazione del cavo di diagnosi seriale, viene utilizzato il PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2. Questa interfaccia di diagnosi seriale viene collegata come Slave in un sistema PROFIBUS DP. I segnali di diagnosi possono quindi essere valutati tramite PLC.

I dati di responso e di diagnosi vengono trasmessi in modo automatico e continuo, per ogni dispositivo presente nella catena, ad un byte di entrata del PLC. I dati richiesti, per ogni interruttore di sicurezza, vengono trasmessi al dispositivo tramite un byte di uscita del PLC.

In caso di errore di comunicazione tra PROFIBUS-Gateway ed interruttore di sicurezza, lo stato di azionamento delle uscite dell'interruttore di sicurezza, viene mantenuto.

| Bit-Nr. | Byte di richiesta | Byte di responso                        | Segnal. di errore di diagnosi                                        | Errore di diagnosi                                                |
|---------|-------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Bit 0:  | ---               | Uscita di sicurezza attivata            | Errore sull' uscita Y1                                               | Errore sull' uscita Y1                                            |
| Bit 1:  | ---               | Azionatore riconosciuto                 | Errore sull' uscita Y2                                               | Errore sull' uscita Y2                                            |
| Bit 2:  | ---               | ---                                     | Corto circuito trasversale                                           | Corto circuito trasversale                                        |
| Bit 3:  | ---               | ---                                     | Temperatura elevata                                                  | Temperatura elevata                                               |
| Bit 4:  | ---               | Stato delle entrate X1 e X2             | ---                                                                  | Errore dell' azionatore, di codifica o di combinazione azionatori |
| Bit 5:  | ---               | Porta riconosciuta                      | Errore interno                                                       | Errore interno                                                    |
| Bit 6:  | ---               | Segnalaz. errore <sup>1)</sup>          | Errore di comunic. tra PROFIBUS Gateway ed interruttore di sicurezza | ---                                                               |
| Bit 7:  | Reset errore      | Errore (percorso di libero disattivato) | Tensione operativa troppo bassa                                      | ---                                                               |

Lo stato descritto si raggiunge quando Bit = 1

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> errore

#### Errore

Si è verificato un errore che ha portato allo spegnimento immediato delle uscite di sicurezza. L'errore viene resettato quando ne viene eliminata la causa e il Bit 7 dei byte di responso, passa da 1 a 0 o la porta viene aperta. Gli errori sulle uscite di sicurezza vengono eliminati solo al rilascio successivo, visto che l'eliminazione dell'errore non può essere riconosciuta prima.

#### Segnalazione di errore

Si è verificato un errore che disabiliterà le uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attivate in modo da permettere uno spegnimento controllato del processo.

La segnalazione dell'errore viene resettata quando la causa dell'errore stesso viene eliminata.

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi AZM 200 con uscita di diagnosi

| Funzionamento uscita di diagnosi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Codici interm (rosso) | Descrizione                                      | Spegnimento automatico dopo | Causa dell' errore                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L' uscita di diagnosi protetta al corto circuito OUT può essere utilizzata con funzioni di segnalazione centrale o di controllo, ad es. in un PLC. L' uscita di diagnosi non è un' uscita di sicurezza!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 impulso             | Errore(-segnalazione) su uscita Y1               | 30 min                      | Errore in uscita di test o tensione sull' uscita „Y1“, nonostante l' uscita sia disattivata                                                                                                                       |
| A seconda del tipo di dispositivo verranno inviati i seguenti segnali di diagnosi:<br><b>Versione 1P2P:</b><br>OUT Porta chiusa<br><b>Versione 1P2PW:</b><br>OUT Segnale di diagnosi combinato: Porta chiusa e ritenuta bloccata                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 impulsi             | Errore(-segnalazione) su uscita Y2               | 30 min                      | Errore in uscita di test o tensione sull' uscita „Y2“, nonostante l' uscita sia disattivata                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 impulsi             | Errore(-segnalazione) Corto circuito trasversale | 30 min                      | Corto circuito trasversale tra i cavi di uscita o errore su entrambe le uscite                                                                                                                                    |
| <b>Errore</b><br>Gli errori che portano a non garantire più le funzionalità dell' AZM 200 (errori interni), portano allo spegnimento immediato delle uscite di sicurezza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 impulsi             | Errore(-segnalazione) temperatura elevata        | 30 min                      | La rilevazione temperatura segnala una temperatura troppo elevata                                                                                                                                                 |
| Un errore che non ha effetto immediato sulle funzioni di sicurezza dell' AZM 200 (corto circuito trasversale, temperatura, uscita di sicurezza, corto circuito + 24 VDC), porta allo spegnimento ritardato (vedi tabella). Dopo aver eliminato l' errore, la segnalazione di errore si resetta con l' apertura e richiusura della porta relativa. Le uscite di sicurezza si attivano permettendo il riavvio della macchina. Una catena composta da ritenute, deve essere permanentemente „bloccata“ per permettere il riavvio. | 5 impulsi             | Errore azionatore                                | 0 min                       | La codifica (frequenza) rilevata dell' azionatore non corrisponde ai valori richiesti, azionatore non corretto                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 impulsi             | Errore combinazione azionatori                   | 0 min                       | Sulle 4 bobine è stata rilevata una combinazione di azionatori non valida. (impostazione corrente: blocco azionatore riconosciuto & azionatore porta non rilevato => rottura blocco o tentativo di manipolazione) |
| <b>Segnalazione di errore</b><br>E' comparso un errore che porterà allo spegnimento delle uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attive. Questo porta ad uno spegnimento controllato del processo operativo. La segnalazione dell' errore si resetta in slave, con l' eliminazione della causa dell' errore stesso.                                                                                                                                                                 | rosso fisso           | Errore interno                                   | 0 min                       |                                                                                                                                                                                                                   |

#### Funzione di diagnosi della ritenuta AZM 200

La ritenuta di sicurezza segnala lo stato operativo, ma anche interferenze, tramite 3 LED di diverso colore, sulla parte frontale del dispositivo.

| Stato operativo                                         | Controllo magnete IN   |                       | LED   |                       |           | Uscite di sicurezza Y1, Y2 |                    | Uscite di diagnosi OUT |        |
|---------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------|----------------------------|--------------------|------------------------|--------|
|                                                         | corrente per sbloccare | corrente per bloccare | verde | rosso                 | giallo    | AZM 200...                 | AZM 200 B...       | -1P2P                  | -1P2PW |
| Porta aperta                                            | 24 V (0 V)             | 0 V (24 V)            | ON    | OFF                   | OFF       | 0 V                        | 0 V                | 0 V                    | 0 V    |
| Porta chiusa, azionatore non inserito                   | 24 V                   | 0 V                   | ON    | OFF                   | OFF       | 0 V                        | 0 V                | 0 V                    | 0 V    |
| Porta chiusa, azionatore inserito, non bloccato         | 24 V                   | 0 V                   | ON    | OFF                   | intermit. | 0 V                        | 24 V               | 24 V                   | 24 V   |
| Porta chiusa, azionatore inserito, impossibile bloccare | 0 V                    | 24 V                  | ON    | OFF                   | intermit. | 0 V                        | 24 V               | 24 V                   | 0 V    |
| Porta chiusa, azionatore inserito e bloccato            | 0 V                    | 24 V                  | ON    | OFF                   | ON        | 24 V                       | 24 V               | 24 V                   | 24 V   |
| Segnale di errore <sup>1)</sup> , ritenuta bloccata     | 0 V                    | 24 V                  | ON    | interm. <sup>2)</sup> | ON        | 24 V <sup>1)</sup>         | 24 V <sup>1)</sup> | 0 V                    | 0 V    |
| Errore                                                  | 0 V (24 V)             | 24 V (0 V)            | ON    | interm. <sup>2)</sup> | OFF       | 0 V                        | 0 V                | 0 V                    | 0 V    |

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> Errore

<sup>2)</sup> vedi codici intermittenti

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi AZM 200 con cavo di diagnosi seriale

#### Ritenuta di sicurezza con cavo di diagnosi seriale

Gli interruttori di sicurezza con cavo di diagnosi seriale dispongono, al posto dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di entrata ed uscita seriale. Se si collegano in serie gli interruttori di sicurezza, i dati di diagnosi in entrata ed uscita, vengono trasmessi tramite questo collegamento in serie.

Si possono collegare in serie fino a 31 interruttori di sicurezza. Per la valutazione del cavo di diagnosi seriale, viene utilizzato il PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2. Questa interfaccia di diagnosi seriale viene collegata come Slave in un sistema PROFIBUS DP. I segnali di diagnosi possono quindi essere valutati tramite PLC.

I dati di responso e di diagnosi vengono trasmessi in modo automatico e continuo, per ogni dispositivo presente nella catena, ad un byte di entrata del PLC. I dati richiesti, per ogni interruttore di sicurezza, vengono trasmessi al dispositivo tramite un byte di uscita del PLC.

In caso di errore di comunicazione tra PROFIBUS-Gateway ed interruttore di sicurezza, lo stato di azionamento delle uscite dell'interruttore di sicurezza, viene mantenuto.

| Bit-Nr. | Byte di richiesta                                             | Byte di responso                      | Segnal. di errore di diagnosi                                        | Errore di diagnosi                                           |
|---------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Bit 0:  | Magnete avviato, indipendent. da corrente di blocco o sblocco | Uscita di sicurezza attivata          | Errore in uscita Y1                                                  | Errore in uscita Y1                                          |
| Bit 1:  | ---                                                           | Azion. riconosciuto                   | Errore in uscita Y2                                                  | Errore in uscita Y2                                          |
| Bit 2:  | ---                                                           | Azion. riconosciuto e bloccato        | Corto circuito trasv.                                                | Corto circuito trasv.                                        |
| Bit 3:  | ---                                                           | ---                                   | Temperatura elevata                                                  | Temperatura elevata                                          |
| Bit 4:  | ---                                                           | Stato entrate X1 e X2                 | ---                                                                  | Errore dell'azionatore, di codifica o di combinazione azion. |
| Bit 5:  | ---                                                           | Porta riconosciuta                    | Errore interno                                                       | Errore interno                                               |
| Bit 6:  | ---                                                           | Segnalaz. errore <sup>1)</sup>        | Errore di comunic. tra PROFIBUS Gateway ed interruttore di sicurezza | ---                                                          |
| Bit 7:  | Reset errore                                                  | Errore (uscita di libero disattivata) | Tensione operativa troppo bassa                                      | ---                                                          |

#### Errore

Si è verificato un errore che ha portato allo spegnimento immediato delle uscite di sicurezza. L'errore viene resettato quando ne viene eliminata la causa e il Bit 7 dei byte di responso, passa da 1 a 0 o la porta viene aperta. Gli errori sulle uscite di sicurezza vengono eliminati solo al rilascio successivo, visto che l'eliminazione dell'errore non può essere riconosciuta prima.

#### Segnalazione di errore

Si è verificato un errore che disabiliterà le uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attivate in modo da permettere uno spegnimento controllato del processo.

La segnalazione dell'errore viene resettata quando la causa dell'errore stesso viene eliminata.

Lo stato descritto si raggiunge quando Bit = 1

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> errore

#### Esempio di funzionamento dei LED di diagnosi, dei segnali di stato seriali e delle uscite di sicurezza

| Stato operativo                                 | LED   |        |        | Uscite di sicurezza Y1, Y2 | Byte di responso Bit-Nr. |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------|-------|--------|--------|----------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                 | verde | rosso  | giallo |                            | 7                        | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Alimentazione presente, porta aperta            | ON    | OFF    | OFF    | 0 V                        | 0                        | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Porta chiusa, azionatore presente               | ON    | OFF    | nterm. | 0 V                        | 0                        | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Porta chiusa e bloccata                         | ON    | OFF    | ON     | 24 V                       | 0                        | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Segnalaz. errore <sup>1)</sup> , porta bloccata | ON    | nterm. | ON     | 24 V                       | 0                        | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Errore                                          | ON    | nterm. | OFF    | 0 V                        | 1                        | 0 | 0 | X | 0 | X | X | 0 |

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> errore

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi MZM 100 con uscita di diagnosi

| Funzionamento dell' uscita di diagnosi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Codici interm (rosso) | Descrizione                                      | Spegnimento automatico dopo | Causa dell' errore                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L' uscita di diagnosi protetta al corto circuito OUT può essere utilizzata con funzioni di segnalazione centrale o di controllo, ad es. in un PLC.<br><b>L' uscita di diagnosi non è un' uscita di sicurezza!</b>                                                                                                                                                                                                       | 1 impulso             | Errore(-segnalazione) su uscita Y1               | 30 min                      | Errore in uscita di test o tensione sull' uscita „Y1“, nonostante l' uscita sia disattivata                                                 |
| A seconda del tipo di dispositivo verranno mandati i seguenti segnali di diagnosi:<br><b>Versione 1P2P:</b><br>OUT Porta chiusa<br><b>Versione 1P2PW:</b><br>OUT Segnale di diagnosi combinato: porta chiusa<br>E ritenuta bloccata                                                                                                                                                                                     | 2 impulsi             | Errore(-segnalazione) su uscita Y2               | 30 min                      | Errore in uscita di test o tensione sull' uscita „Y2“, nonostante l' uscita sia disattivata                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 impulsi             | Errore(-segnalazione) Corto circuito trasversale | 30 min                      | Corto circuito trasversale tra i cavi di uscita o errore su entrambe le uscite. Dopo 30 min., la tensione deve essere attivata/disattivata. |
| <b>Errore</b><br>Gli errori che portano a non garantire più le funzionalità dell' MZM 100 (errori interni), portano allo spegnimento delle uscite di sicurezza entro il tempo di rischio.<br>Un errore che non ha effetto immediato sulle funzioni di sicurezza dell' AZM 200 (corto circuito trasversale, temperatura, uscita di sicurezza, corto circuito + 24 VDC), porta allo spegnimento ritardato (vedi tabella). | 5 impulsi             | Errore azionatore                                | 0 min                       | La codifica (frequenza) rilevata dell' azionatore non corrisponde ai valori richiesti                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 impulsi             | Errore forza di ritenuta                         | 0 min                       | La forza di ritenuta richiesta non viene raggiunta (spost. assiale / sporcizia).<br>La forza di ritenuta è < 500 N.                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 impulsi            | Temperatura magnete troppo alta                  | 0 min                       | Il magnete è troppo caldo:<br>T > 70 °C                                                                                                     |
| Dopo aver eliminato l' errore, la segnalazione di errore si resetta con l' apertura della porta relativa.<br>Richiudendo la porta, si attivano le uscite di sicurezza.                                                                                                                                                                                                                                                  | rosso fisso           | Errore interno                                   | 0 min                       | –                                                                                                                                           |

### Funzione di diagnosi della ritenuta di sicurezza MZM 100

La ritenuta di sicurezza segnala lo stato operativo, ma anche interferenze, tramite 3 LED di diverso colore, sulla parte frontale del dispositivo.

| Stato operativo                               | Cotrollo magnete IN | LED   |                       |           | Uscite di sicurezza Y1, Y2 | Uscita di diagnosi OUT |        |
|-----------------------------------------------|---------------------|-------|-----------------------|-----------|----------------------------|------------------------|--------|
|                                               |                     | verde | rosso                 | giallo    |                            | -1P2P                  | -1P2PW |
| Porta aperta                                  | 0 V                 | ON    | OFF                   | OFF       | 0 V                        | 0 V                    | 0 V    |
| Porta chiusa, azionatore presente             | 0 V                 | ON    | OFF                   | intermit. | 0 V                        | 24 V <sup>3)</sup>     | 24 V   |
| Porta chiusa, forza di ritenuta troppo bassa  | 24 V                | ON    | OFF                   | intermit. | 0 V                        | 24 V <sup>3)</sup>     | 0 V    |
| Porta chiusa e bloccata                       | 24 V                | ON    | OFF                   | ON        | 24 V                       | 24 V                   | 24 V   |
| Segnalazione di errore, Porta chiusa          | 24 V                | ON    | interm. <sup>2)</sup> | ON        | 24 V <sup>1)</sup>         | 0 V                    | 0 V    |
| Errore                                        | 0 V/24 V            | ON    | interm. <sup>2)</sup> | OFF       | 0 V                        | 0 V                    | 0 V    |
| Separazione violenta di ritenuta e azionatore | 0 V/24 V            | ON    | intermit.             | intermit. | 0 V                        | 0 V                    | 0 V    |

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> Errore

<sup>2)</sup> vedi codici intermittenti

<sup>3)</sup> versione -1P2PV: 0 V

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi MZM 100 con cavo di diagnosi seriale

#### Ritenuta di sicurezza con cavo di diagnosi seriale

Gli interruttori di sicurezza con cavo di diagnosi seriale dispongono, al posto dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di entrata ed uscita seriale. Se si collegano in serie gli interruttori di sicurezza, i dati di diagnosi in entrata ed uscita, vengono trasmessi tramite questo collegamento in serie.

Si possono collegare in serie fino a 31 interruttori di sicurezza. Per la valutazione del cavo di diagnosi seriale, viene utilizzato il PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2. Questa interfaccia di diagnosi seriale viene collegata come Slave in un sistema PROFIBUS DP. I segnali di diagnosi possono quindi essere valutati tramite PLC.

I dati di responso e di diagnosi vengono trasmessi in modo automatico e continuo, per ogni dispositivo presente nella catena, ad un byte di entrata del PLC. I dati richiesti, per ogni interruttore di sicurezza, vengono trasmessi al dispositivo tramite un byte di uscita del PLC.

In caso di errore di comunicazione tra PROFIBUS-Gateway ed interruttore di sicurezza, lo stato di azionamento delle uscite dell'interruttore di sicurezza, viene mantenuto.

| Bit-Nr. | Byte di richiesta                 | Byte di responso                      | Segnal. di errore di diagnosi                                   | Errore di diagnosi                           |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Bit 0:  | Magnete avviato, errore eliminato | Uscita di sicurezza attivata          | Errore in uscita Y1                                             | Errore in uscita Y1                          |
| Bit 1:  | ---                               | Azion. riconosciuto                   | Errore in uscita Y2                                             | Errore in uscita Y2                          |
| Bit 2:  | ---                               | Magnete avviato                       | Corto circuito trasv.                                           | Corto circuito trasv.                        |
| Bit 3:  | ---                               | ---                                   | Temperatura magnete troppo alta                                 | Temperatura magnete troppo alta              |
| Bit 4:  | ---                               | Stato entrate X1 e X2                 | ---                                                             | Errore sull'azionatore, errore di codifica   |
| Bit 5:  | ---                               | ---                                   | Errore interno                                                  | Errore interno                               |
| Bit 6:  | ---                               | Segnalaz. errore <sup>1)</sup>        | Errore di comunic. tra PROFIBUS Gateway e ritenuta di sicurezza | Ritenuta e azionatore separati violentemente |
| Bit 7:  | Errore eliminato                  | Errore (uscita di libero disattivata) | Tensione operativa troppo bassa                                 | ---                                          |

Lo stato descritto si raggiunge quando Bit = 1

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> Errore

#### Errore

Si è verificato un errore che ha portato allo spegnimento immediato delle uscite di sicurezza. L'errore viene resettato quando ne viene eliminata la causa e il Bit 7 dei byte di responso, passa da 1 a 0 o la porta viene aperta. Gli errori sulle uscite di sicurezza vengono eliminati solo al rilascio successivo, visto che l'eliminazione dell'errore non può essere riconosciuta prima.

#### Segnalazione di errore

Si è verificato un errore che disabiliterà le uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attivate in modo da permettere uno spegnimento controllato del processo.

La segnalazione dell'errore viene resettata quando la causa dell'errore stesso viene eliminata.

#### Esempio di funzionamento dei LED di diagnosi, dei segnali di stato seriali e delle uscite di sicurezza

| Stato operativo                               | LED   |           |           | Uscite di sicurezza Y1, Y2 | Byte di responso Bit-Nr |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------|-------|-----------|-----------|----------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                               | verde | rosso     | giallo    |                            | 7                       | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Tensione presente porta aperta                | ON    | OFF       | OFF       | 0 V                        | 0                       | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Porta chiusa, azion. presente                 | ON    | OFF       | intermit. | 0 V                        | 0                       | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Porta chiusa e bloccata                       | ON    | OFF       | ON        | 24 V                       | 0                       | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Segnal. errore <sup>1)</sup> , porta bloccata | ON    | intermit. | ON        | 24 V                       | 0                       | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Errore                                        | ON    | intermit. | OFF       | 0 V                        | 1                       | 0 | 0 | X | 0 | X | X | 0 |

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> errore

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi del sensore di sicurezza CSS 34 con uscita di diagnosi convenzionale

L'apertura della porta, comporta l'immediata disattivazione delle uscite di sicurezza del sensore CSS 34.

Un corto circuito trasversale o un errore, che non ha effetto immediato sulle funzioni di sicurezza del sensore, porta ad uno spegnimento con ritardo di 30 min. dei canali di sicurezza.

L'uscita di diagnosi si spegne comunque senza ritardo.

Le diverse combinazioni dei segnali di canali di sicurezza e uscite di diagnosi, possono essere utilizzate per monitorare l'arresto del processo di produzione, portando la macchina in modo sicuro nella posizione di fermo.

| LED (rosso) | Codici intermittenti                                                              | Causa dell'errore                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 impulso   |  | Errore su uscita Y1              |
| 2 impulsi   |  | Errore su uscita Y2              |
| 3 impulsi   |  | Corto circuito trasversale Y1/Y2 |
| 4 impulsi   |  | Temp. ambiente troppo elevata    |
| 5 impulsi   |  | Azionatore errato o difettoso    |
| Rosso fisso |  | Errore interno                   |

### Esempio di funzione di diagnosi del sensore CSS 34 o CSS 34F. con uscita di diagnosi convenzionale

| Condizione del sensore                                       | LED   |           |                                   | Uscita di diagnosi | Uscite di sicurezza | Note                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | verde | rosso     | giallo                            |                    |                     |                                                                                                                                                                 |
| I. Alimentazione                                             | ON    | OFF       | OFF                               | 0 V                | 0 V                 | Tensione presente, nessuna valutazione della qualità della tensione                                                                                             |
| II. azionato                                                 | ON    | OFF       | ON                                | 24 V               | 24 V                | Il LED giallo segnala sempre un azionatore in area di intervento                                                                                                |
| III. azionato, azionatore in area limite                     | ON    | OFF       | intermittente (1Hz)               | 24 V temporizzato  | 24 V                | Il sensore dovrebbe essere regolato prima che la distanza dall'azionatore aumenti troppo, e che le uscite di sicurezza si disattivino fermando così la macchina |
| IV. azionato e circuito di ripristino aperto *               | ON    | OFF       | intermittente (5Hz)               | 24 V               | 0 V                 | Il sensore aspetta il segnale dal circuito di ripristino:<br>F0 – Chiudere il circuito di ripristino<br>F1 – Fronte di salita su circuito di ripristino         |
| V. Azionato in area limite e circuito di ripristino aperto * | ON    | OFF       | intermittente alternato (1Hz/5Hz) | 24 V temporizzato  | 0 V                 | Il segnale LED combina le funzioni dei sensori III. e IV.                                                                                                       |
| VI. Segnalazione di errore, sensore azionato                 | ON    | intermit. | ON                                | 0 V                | 24 V                | Dopo 30 min. errore                                                                                                                                             |
| VII. Errore                                                  | ON    | intermit. | ON                                | 0 V                | 0 V                 | –                                                                                                                                                               |

\* solo per CSS 34F0/F1 con circuito di ripristino



## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi del sensore di sicurezza CSS 34 con cavo di diagnosi seriale

Gli interruttori di sicurezza con cavo di diagnosi seriale dispongono, al posto dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di entrata ed uscita seriale. Se si collegano in serie i CSS, anche le uscite di sicurezza e le entrate/uscite di diagnosi verranno collegate in serie.

Si possono collegare in serie max. 31 CSS 34. Per la valutazione del cavo di diagnosi seriale, viene utilizzato il PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2. Questa interfaccia di diagnosi seriale viene collegata come Slave in un sistema PROFIBUS DP. I segnali di diagnosi possono quindi essere valutati tramite PLC.

I dati di responso e di diagnosi vengono trasmessi in modo automatico e continuo, per ogni dispositivo presente nella catena, ad un byte di entrata del PLC. I dati richiesti, per ogni interruttore di sicurezza, vengono trasmessi al dispositivo tramite un byte di uscita del PLC.

In caso di errore di comunicazione tra PROFIBUS-Gateway ed interruttore di sicurezza, lo stato di azionamento delle uscite dell'interruttore di sicurezza, viene mantenuto.

#### Errore

Si è verificato un errore che ha portato allo spegnimento immediato delle uscite di sicurezza. L'errore viene resettato quando ne viene eliminata la causa e il Bit 7 dei byte di responso, passa da 1 a 0 o la porta viene aperta. Gli errori sulle uscite di sicurezza vengono eliminati solo al rilascio successivo, visto che l'eliminazione dell'errore non può essere riconosciuta prima.

#### Segnalazione di errore

Si è verificato un errore che disabiliterà le uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente attivate in modo da permettere uno spegnimento controllato del processo.

La segnalazione dell'errore viene resettata quando la causa dell'errore stesso viene eliminata.

#### Esempio di funzionamento di segnali di stato operativo, di errori o messaggi errori

Direzione della comunicazione: Byte di richiesta: dal PLC al CSS locale

Byte di responso: dal CSS locale al PLC

Byte di segnalazione/errore: dal CSS locale al SPS

| Bit-Nr. | Byte di richiesta  | Byte di responso                                 | Byte di segnalazione/ errore                                      | Messaggi di errore                       |
|---------|--------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Bit 0:  | Reset dell' errore | Uscita di sicurezza attivata                     | Errore su uscita Y1                                               | Errore su uscita Y1                      |
| Bit 1:  | ---                | Azion. riconosciuto                              | Errore su uscita Y2                                               | Errore su uscita Y2                      |
| Bit 2:  | ---                | ---                                              | Corto circuito trasv.                                             | Corto circuito trasv.                    |
| Bit 3:  | ---                | Manca funz. di start/ circ. di ripristino aperto | Temperatura elevata                                               | Temperatura elevata                      |
| Bit 4:  | ---                | Stato entrate X1 e X2                            | ---                                                               | Errore su azionatore, errore di codifica |
| Bit 5:  | ---                | Azionatore in area limite                        | Errore interno                                                    | Errore interno                           |
| Bit 6:  | ---                | Segnal. errore <sup>1)</sup>                     | Errore di comunicazione tra PROFIBUS-Gateway ed int. di sicurezza | ---                                      |
| Bit 7:  | Reset dell' errore | Errore (uscita di libero disattivata)            | Tensione operativa troppo bassa                                   | ---                                      |

Lo stato descritto si raggiunge quando Bit = 1

<sup>1)</sup> dopo 30 min -> Errore

#### Esempio di funzionamento dei LED di diagnosi, dei segnali di stato seriali e delle uscite di sicurezza

Codici intermittenti come nella versione precedente

| Stato operativo                                  | LED   |              |                | Uscite di sicurezza Y1, Y2 | Segnale di stato byte di diagnosi seriale Bit-Nr. |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------|-------|--------------|----------------|----------------------------|---------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                  | verde | rosso        | giallo         |                            | 7                                                 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Tensione presente, non azionato                  | ON    | OFF          | OFF            | 0 V                        | 0                                                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Azionato, circ. di ritorno aperto / non azionato | ON    | OFF          | intermit. 5 Hz | 0 V                        | 0                                                 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Azionato, uscite di sicurezza rilasciate         | ON    | OFF          | ON             | 24 V                       | 0                                                 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Azionato in area limite                          | ON    | OFF          | intermit. 1 Hz | 24 V                       | 0                                                 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Azionato, attenzione                             | ON    | ON/intermit. | ON             | 24 V                       | 0                                                 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Azionato, errore                                 | ON    | ON/intermit. | ON             | 0 V                        | 1                                                 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

La sequenza di bit dei Byte di diagnosi qui mostrata, rappresenta un esempio.

Una diversa combinazione di diversi stati operativi, porterà ad avere una diversa sequenza dei bit.

## Tabelle di diagnosi di interruttori - ritenute e sensori di sicurezza elettronici

### Diagnosi del sensore di sicurezza CSS 180

#### La funzione di diagnosi del sensore di sicurezza CSS 180

Il sensore di sicurezza segnala il proprio stato operativo, ma anche interferenze tramite un LED a tre colori con calotta trasparente.

La sua uscita di diagnosi segnala gli errori prima che le uscite di sicurezza vengano disattivate, permettendo così, in caso di emergenza, uno spegnimento controllato della macchina.

L'apertura della porta disattiva immediatamente le uscite di sicurezza del sensore CSS 180.

Un corto circuito trasversale o un errore, che non ha effetto immediato sulle funzioni di sicurezza del sensore, porta ad uno spegnimento ritardato di 1 min dei canali di sicurezza. L'uscita di diagnosi si disattiva comunque senza ritardo.

Le diverse combinazioni dei segnali di canali di sicurezza e uscite di diagnosi, possono essere utilizzate per monitorare l'arresto del processo di produzione, portando la macchina in modo sicuro nella posizione di fermo.

| LED (rosso) | Codici intermittenti                                                              | Causa dell' errore                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 impulso   |  | Errore su uscita Y1                                             |
| 2 impulsi   |  | Errore su uscita Y2                                             |
| 3 impulsi   |  | Corto circuito trasversale, errore su uscite di sicurezza 1 e 2 |
| 4 impulsi   |  | Temperatura elevata                                             |
| 5 impulsi   |  | Errore azionatore, codifica                                     |

#### Esempio di funzione di diagnosi del sensore CSS 180

| Condizione del sensore                       | LED                  | Uscita di diagnosi | Uscite di sicurezza | Note                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Alimentazione presente                    | verde                | 0 V                | 0 V                 | Tensione presente, nessuna valutazione della qualità della tensione                                                                                              |
| II. Azionato                                 | giallo               | 24 V               | 24 V                | Il LED giallo segnala sempre un azionatore in area di intervento                                                                                                 |
| III. Azionato, azionatore in area limite     | giallo intermittente | 24 V               | 24 V                | Il sensore dovrebbe essere regolato prima che la distanza dall' azionatore aumenti troppo, e che le uscite di sicurezza si disattivino fermando così la macchina |
| IV. Segnalazione di errore, sensore azionato | rosso intermittente  | 0 V                | 24 V                | Dopo 1 min. errore                                                                                                                                               |
| V. Errore                                    | rosso                | 0 V                | 0 V                 | —                                                                                                                                                                |

## Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici



### Caratteristiche in breve:

Oltre ai tradizionali moduli di sicurezza a relè, il Gruppo Schmersal offre anche una tecnologia a microprocessore per il controllo di sicurezza.

A seconda della complessità e del numero dei circuiti di sicurezza, sono disponibili soluzioni integrali con moduli di sicurezza con controllo tramite PLC di sicurezza o sistemi Bus, per svariate possibilità di visualizzazione e di diagnosi.

## Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

### Tabella di selezione

| Tipo        | Tensione operativa | Categoria EN 954-1 | Entrate sensore | Categoria di stop                                        | Contatti di segnale | Uscite di diagnosi | Opzioni di reset                                                                                                     | Si veda pagina |
|-------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| AES 1135    | 24 VDC             | 3                  | 2P              | 1 x Stop 0                                               | –                   | 2 x 100 mA         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale senza rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul>      | 51             |
| AES 1235    | 24 VDC             | 3                  | 2P              | 2 x Stop 0                                               | –                   | 2 x 100 mA         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale senza rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul>      | 52             |
| SRB 031MC   | 24VAC/DC           | 4                  | 2P              | 3 x Stop 1                                               | 1x 2A               | –                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale senza rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul>      | 53             |
| SRB 301LC/B | 24VAC/DC           | 4                  | 2P              | 3 x Stop 0                                               | 1x 2A               | –                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale senza rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul>      | 54             |
| SRB 301MC   | 24VAC/DC           | 4                  | 2P              | 3 x Stop 0                                               | 1x 2A               | –                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale senza rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul>      | 55             |
| SRB 304ST   | 24VAC/DC           | 4                  | 2P              | 3 x Stop 0                                               | 1x 2A               | 3 x 100 mA         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale <b>con</b> rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul> | 56             |
| SRB 324ST   | 24VAC/DC           | 4                  | 2P              | 3 x Stop 0<br>2 x Stop 1<br>1...30 s ritardo alla caduta | 1x 2A               | 3 x 100 mA         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale <b>con</b> rilev. fronte di salita</li> <li>• Automatico</li> </ul> | 57             |

La presente tabella mostra le possibilità di scelta tra i moduli di sicurezza a relè, che sono adatti e consigliati per il collegamento a sensori e ritenute di sicurezza elettronici.

Ulteriori dettagli sui moduli adatti, come SRB 220XV2, SRB 301X4, SRB 302X3, SRB 320XV3 e SRB 504ST sono disponibili su [www.schmersal.it](http://www.schmersal.it)

# Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

## AES 1135

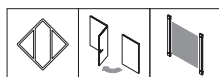


- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3 in combinazione con sensori di sicurezza BNS
- Categoria 3 sec. EN 954-1
- 1 uscita di libero
- Possibilità di modifica ritardo all' eccitazione
- Adatto anche al controllo di sensori di sicurezza magnetici, della serie BNS
- Possibilità di cambio da NA/NC a NC/NC
- Controllo corto circuito trasversale tramite combinazione contatti NA/NC
- Sistema di diagnosi ISD integrato
- Tensione operativa 24 VDC
- Uscite Transistor ausiliarie, protette al corto circuito
- Possibilità di collegamento di moduli di espansione in entrata

## Dati tecnici

|                                    |                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                          | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN 954-1, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20                            |
| Categoria di stop:                 | 0                                                                                           |
| Categoria sec. EN 954-1:           | 3                                                                                           |
| Condizioni di avvio:               | Automatico                                                                                  |
| Test di avvio:                     | no                                                                                          |
| Custodia:                          | Termoplastica rinforzata in fibra di vetro, ventilata                                       |
| Fissaggio:                         | Fissaggio veloce per guide DIN sec. DIN EN 50022                                            |
| Tipo di collegamento:              | Morsetti a vite                                                                             |
| Sezione cavo                       | IP 20 sec. EN 60529                                                                         |
| $U_e$ :                            | 24 VDC $\pm$ 15%                                                                            |
| $I_e$ :                            | 0,2 A                                                                                       |
| Circuito di ripristino:            | no                                                                                          |
| Resistenza delle entrate:          | ca. 4 kW contro GND                                                                         |
| Segnale entrata „1“:               | 10 ... 30 VDC                                                                               |
| Segnale entrata „0“:               | 0 ... 2 VDC                                                                                 |
| Max. lunghezza cavo:               | 1000 m con 0,75 mm <sup>2</sup> cavo                                                        |
| Contatti di libero:                | 1 uscita di libero                                                                          |
| Categoria di utilizzo:             | AC-15, DC-13                                                                                |
| $I_e/U_e$ :                        | 3 A / 250 VAC<br>2 A / 24 VDC                                                               |
| Sovraccarico dei contatti:         | max. 250 VAC, max. 6 A (cos $\phi$ = 1)                                                     |
| Protezione da corto circuito:      | 6 A gG D-fusibile                                                                           |
| Uscita di diagnosi:                | 2 uscite Transistor, Y1 + Y2 = max. 100 mA, commutazione tipo p, protetta al corto circuito |
| Segnalazione delle funzioni:       | LED (ISD)                                                                                   |
| Resistenza a interferenze:         | sec. normativa EMV                                                                          |
| Max. frequenza di azionamento:     | 1 Hz                                                                                        |
| Categoria di sovratensione:        | II sec. DIN VDE 0110                                                                        |
| Grado di inquinamento:             | 3 sec. DIN VDE 0110                                                                         |
| Resistenza a vibrazioni:           | 10 ... 55 Hz / Amplitude 0,35 mm, $\pm$ 15 %                                                |
| Resistenza all' urto:              | 30 g / 11 ms                                                                                |
| Temperatura ambiente:              | 0 °C ... + 55 °C                                                                            |
| Temperatura magazzino e trasporto: | - 25 °C ... + 70 °C                                                                         |
| Dimensioni:                        | 22,5 x 100 x 121 mm                                                                         |
| Note:                              | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.) vanno schermati con circuito adatto.                 |

## Certificazioni



## Dati per l' ordine

AES 1135

## Note

### Uscita transistor ausiliaria:

Y1  
Y2

### Funzione / stato di azionamento:

Rilascio, uscite di libero chiuse  
Nessun rilascio, uscite di libero aperte

### I seguenti errori vengono riconosciuti dai moduli di sicurezza e segnalati tramite ISD

- Errore dei contatti porta nell' apertura o chiusura
- Corto circuito o corto circuito trasversale nei cavi di collegamento
- Interruzione del collegamento
- Errore nella tenuta o rilascio del relè di sicurezza
- Errore nei circuiti di entrata o sul controllo relè del modulo

# Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

## AES 1235

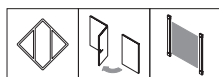


- Classificazione PDF-M sec. EN 60947-5-3 in combinazione con i sensori di sicurezza BNS
- Categoria 3 sec. EN 954-1
- 2 uscite di libero
- Possibilità di modifica ritardo all' eccitazione
- Adatto anche al controllo di sensori di sicurezza magnetici, della serie BNS
- Controllo corto circuito trasversale tramite combinazione contatti NA/NC
- Sistema di diagnosi ISD integrato
- Uscite transistor ausiliarie, protette al corto circuito
- Circuito di ripristino per il controllo di relè esterni
- Funzione di avvio
- Tensione operativa 24 VDC
- Possibilità di cambio da NA/NC a NC/NC
- Possibilità di collegamento di moduli di espansione in entrata
- Ampio numero di contatti tramite modulo di espansione in uscita

## Dati tecnici

|                                  |                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                        | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN 954-1, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20                            |
| Categoria di Stop:               | 0                                                                                           |
| Categoria sec. EN 954-1:         | 3                                                                                           |
| Condizioni di avvio:             | Automatico o pulsante di start                                                              |
| Test di avvio:                   | no                                                                                          |
| Custodia:                        | Termoplastica rinforzata in fibra di vetro, ventilata                                       |
| Fissaggio:                       | Fissaggio veloce per guide DIN sec. DIN EN 50022                                            |
| Tipo di collegamento:            | Morsetti a vite                                                                             |
| Sezione cavo:                    | max. 2,5 mm <sup>2</sup> (compreso capocorda)                                               |
| Tipo di protezione:              | IP 20 gem. EN 60529                                                                         |
| U <sub>e</sub> :                 | 24 VDC ± 15%                                                                                |
| I <sub>e</sub> :                 | 0,2 A                                                                                       |
| Circuito di ripristino:          | si                                                                                          |
| Resistenza delle entrate:        | ca. 4 kW contro GND                                                                         |
| Segnale entrata „1“:             | 10 ... 30 VDC                                                                               |
| Segnale entrata „0“:             | 0 ... 2 VDC                                                                                 |
| Max. lunghezza cavo:             | 1000 m con 0,75 mm <sup>2</sup> cavo                                                        |
| Contatti di libero:              | 2 uscite di consenso                                                                        |
| Categoria di utilizzo:           | AC-15, DC-13                                                                                |
| I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> : | 3 A / 250 VAC<br>2 A / 24 VDC                                                               |
| Sovraccarico dei contatti:       | max. 250 VAC, max. 6 A (cos φ = 1)                                                          |
| Protezione da corto circuito:    | 6 A gG D-fusibile                                                                           |
| Uscita di diagnosi:              | 2 Uscite transistor, Y1 + Y2 = max. 100 mA, commutazione tipo p, protetta al corto circuito |
| Segnalazione delle funzioni:     | LED (ISD)                                                                                   |
| Resistenza a interferenze:       | sec. normativa EMV                                                                          |
| Max. frequenza di azionamento:   | 1 Hz                                                                                        |
| Categoria di sovratensione:      | II sec. DIN VDE 0110                                                                        |
| Grado di inquinamento:           | 3 sec. DIN VDE 0110                                                                         |
| Resistenza a vibrazioni:         | 10 ... 55 Hz / Amplitude 0,35 mm, ± 15 %                                                    |
| Resistenza all' urto:            | 30 g / 11 ms                                                                                |
| Temperatura ambiente:            | 0 °C ... + 55 °C                                                                            |
| Temperatura mag. e trasporto:    | - 25 °C ... + 70 °C                                                                         |
| Dimensioni:                      | 22,5 x 100 x 121 mm                                                                         |
| Note:                            | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.) vanno schermati con circuito adatto.                 |

## Certificazioni



## Dati per l' ordine

AES 1235

## Note

### Uscita transistor ausiliaria:

Y1  
Y2

### Funzione / stato di azionamento:

Rilascio, uscite di libero chiuse  
Nessun rilascio, uscite di libero aperte

### I seguenti errori vengono riconosciuti dai moduli di sicurezza e segnalati tramite ISD

- Errore dei contatti porta nell' apertura o chiusura
- Corto circuito o corto circuito trasversale nei cavi di collegamento
- Interruzione del collegamento
- Errore nella tenuta o rilascio del relè di sicurezza
- Errore nei circuiti di entrata o sul controllo relè del modulo

## Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

### SRB 031MC

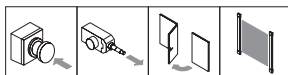


- Elaborazione del segnale di uscite senza potenziale, ad es. dispositivi di emergenza, dispositivi di blocco, etc..
- Elaborazione del segnale di uscite di interruttori magnetici di sicurezza e uscite con potenziale (AOPD's), a seconda della versione
- Controllo ad 1- o 2- canali
- A scelta, riconoscimento corto circuito trasversale (tramite interruttore)
- 3 uscite di libero, Stop 1
- 1 contatto di diagnosi (NC)
- Capacità di commutazione dei contatti di libero 8 A
- Reset automatico, reset manuale senza rilevazione fronte di salita
- LED verde per K1, K2, alimentazione  $U_B$  e fusibile interno  $U_i$
- Categoria 4 sec. EN 954-1 a seconda della versione

### Dati tecnici

|                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                            | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN 954-1, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20                                                                                                                                                   |
| Categoria di stop:                   | 1                                                                                                                                                                                                                  |
| Categoria sec. EN 954-1:             | 4                                                                                                                                                                                                                  |
| Condizioni di avvio:                 | Automatico o pulsante di start                                                                                                                                                                                     |
| Custodia:                            | Termoplastica rinforzata in fibra di vetro, ventilata                                                                                                                                                              |
| Tipo di collegamento e sezione cavo: |                                                                                                                                                                                                                    |
| Cavo singolo:                        | fisso o flessibile (con o senza capocorda) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                            |
| Multicavo con stessa sezione cavo:   | flessibile (con o senza capocorda TWIN) 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup><br>fisso o flessibile (con capocorda privo di plastica) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                           |
| $U_e$ :                              | 24 VDC -15%/+20%, onda residua max. 10%<br>24 VAC -15% /+10%                                                                                                                                                       |
| Campo di frequenza:                  | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                           |
| Tipo di protezione:                  | Morsetti: IP20, Custodia: IP40, vano di montaggio: IP54 sec. EN 60529                                                                                                                                              |
| Capacità operativa:                  | 2,0 W; 4,9 VA                                                                                                                                                                                                      |
| Protezione da corto circuito:        | Fusibile interno elettronico, corrente di rilascio > 0,5 A<br>Ripristino dopo ca. 1 s                                                                                                                              |
| Circuito di ripristino:              | ja                                                                                                                                                                                                                 |
| Contatti di libero:                  | 3 x Stop 1                                                                                                                                                                                                         |
| Categoria di utilizzo:               | AC-15, DC-13: EN 60 947-5-1                                                                                                                                                                                        |
| max. capacità di commutazione:       | 250 V, 8 A ohmica (induttivo con circuito di protezione appropriato),<br>AC-15: 230 VAC/6 A, DC-13: 24 VDC/1,2 A<br>Corrente residua a temperatura ambiente<br>fino a: - 45°C = 24 A; - 55°C = 18 A; - 60°C = 12 A |
| min. capacità di azionamento:        | min. 10 V / 10 mA                                                                                                                                                                                                  |
| Fusibile:                            | 8 A gG D-fusibile                                                                                                                                                                                                  |
| Contatti ausiliari:                  | 45-46                                                                                                                                                                                                              |
| Capacità di commutazione:            | 24 VDC, 2 A                                                                                                                                                                                                        |
| Fusibile:                            | 2 A gG D-fusibile                                                                                                                                                                                                  |
| Capacità di commutazione:            | min. 10V / 10mA                                                                                                                                                                                                    |
| Materiale contatti:                  | AgSnO, AgNi, autopulente, ad azionamento obbligato                                                                                                                                                                 |
| Resistenza contatti:                 | max. 100 mW in stato di nuovo                                                                                                                                                                                      |
| Ritardo di tenuta:                   | ≤ 400 ms                                                                                                                                                                                                           |
| Ritardo di caduta:                   | in caso di stop d' emergenza: ≤ 1,0s ± 30% a 24 VDC<br>tempo di intervento > 3,5s<br>in caso di caduta di corrente: ≤ 1,0s ± 30% a 24 VDC tempo di intervento > 3,5s                                               |
| Distanza aerea e a massa:            | IEC/EN 60 664-1 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/ 2                                                                                                                                                                          |
| Categoria di sovratensione:          | II sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                                                               |
| Grado di inquinamento:               | 3 sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                                                                |
| Temperatura ambiente:                | - 25 °C...+ 60 °C                                                                                                                                                                                                  |
| Durata meccanica:                    | 10 milioni di manovre                                                                                                                                                                                              |
| Segnalazione delle funzioni:         | 4 LED                                                                                                                                                                                                              |
| Peso:                                | 250 g                                                                                                                                                                                                              |
| Dimensioni:                          | 22,5 x 100 x 121 mm                                                                                                                                                                                                |
| Note:                                | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.) vanno schermati con circuito adatto.                                                                                                                                        |

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

#### SRB 031MC-24V/①

| Nr. | Inserire | Descrizione |
|-----|----------|-------------|
| ①   |          | Ritardo:    |
|     | 0,4sec   | 0,4 Secondi |
|     | 0,7sec   | 0,7 Secondi |
|     | 1,1sec   | 1,1 Secondi |
|     | 1,5sec   | 1,5 Secondi |

### Note

#### I LED integrati mostrano le seguenti condizioni operative:

- Posizione relè K1
- Posizione relè K2
- Alimentazione  $U_B$
- Tensione operativa interna  $U_i$



## Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

### SRB 301LC/B

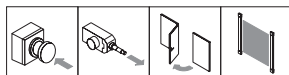


- Elaborazione del segnale di uscite senza potenziale, ad es. dispositivi di emergenza, dispositivi di blocco, etc..
- Elaborazione del segnale di uscite di interruttori magnetici di sicurezza (grazie alla presenza di limitatori di corrente e tensione)
- Adatto solo all'elaborazione del segnale (nessun Reset con rilevazione del fronte di salita) di uscite con potenziale (AOPD's), ad es. barriere / cortine ottiche di sicurezza.
- Controllo ad 1- o 2 canali
- 3 Uscite di libero, Stop 0
- 1 Contatto di diagnosi (NC)
- Reset manuale senza rilevazione del fronte di salita
- Funzione di reset automatico
- LED verde per relè K1, K2, Alimentazione  $U_B$  e fusibile interno  $U_i$
- Categoria 4 sec. EN 954-1

### Dati tecnici

|                                      |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                            | IEC/EN 60204-1, EN 954-1, BG-GS-ET-20                                                                                                                    |
| Categoria di stop:                   | 3x Stop 0                                                                                                                                                |
| Categoria sec. EN 954-1:             | 4                                                                                                                                                        |
| Condizioni di avvio:                 | Pulsante di reset senza rilevamento fianco, Auto-Start                                                                                                   |
| Custodia:                            | Termoplastica rinforzata con fibra di vetro                                                                                                              |
| Tipo di collegamento e sezione cavo: |                                                                                                                                                          |
| Cavo singolo:                        | fisso o flessibile (con o senza capocorda) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                  |
| Multicavo con stessa sezione:        | flessibile (con o senza capocorda TWIN) 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup><br>fisso o flessibile (con capocorda privo di plastica) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| $U_e$ :                              | 24 VDC -15%/+20%, onda residua max. 10%<br>24 VAC -15%/+10%                                                                                              |
| Campo di frequenza:                  | 50/60 Hz                                                                                                                                                 |
| $I_e$ :                              | max. 0,08 A                                                                                                                                              |
| Tipo di protezione:                  | Morsetti IP 20<br>Custodia IP 40<br>sec. EN 60529                                                                                                        |
| Capacità operativa:                  | max. 1,9 VA, 1,7 W                                                                                                                                       |
| Protezione da corto circuito:        | Fusibile in vetro F1, corrente di rilascio 0,5 A                                                                                                         |
| Entrate controllate:                 | a 1- o 2 canali                                                                                                                                          |
| Circuito di ripristino:              | si                                                                                                                                                       |
| Circuiti di controllo:               | S11/S12, S21/S22: max. 28 VDC                                                                                                                            |
| <b>Contatti di libero:</b>           | 3 uscite di libero                                                                                                                                       |
| Categoria di utilizzo:               | AC-15, DC-13                                                                                                                                             |
| max. capacità di commutazione:       | uscite di libero: 6 A/230 VAC, 6 A/24 VDC                                                                                                                |
| Fusibile:                            | uscite di libero: 6 A gG D-fusibile                                                                                                                      |
| Max. frequenza di commutazione:      | 5 Hz                                                                                                                                                     |
| <b>Contatti di diagnosi:</b>         | 1 NC                                                                                                                                                     |
| Capacità di commutazione:            | 2 A/24 VDC                                                                                                                                               |
| Fusibile:                            | 2 A gG D-fusibile                                                                                                                                        |
| Materiale contatti:                  | AgNi, AgSnO, autopulente, ad azionamento obbligato                                                                                                       |
| Resistenza contatti:                 | max. 100 mW in stato di nuovo                                                                                                                            |
| Ritardo di tenuta:                   | ≤ 30 ms<br>≤ 30 ms (Autostart/pulsante di reset)                                                                                                         |
| Ritardo di caduta:                   | ≤ 50 ms                                                                                                                                                  |
| Distanza aerea e a massa:            | DIN VDE 0110-1 (04.97), 4 kV/2                                                                                                                           |
| Categoria di sovratensione:          | III sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                    |
| Grado di inquinamento:               | 2 sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                      |
| Temperatura ambiente:                | - 25 °C ... + 45 °C (Curva di Derating su richiesta)                                                                                                     |
| Durata meccanica:                    | 10 milioni di manovre                                                                                                                                    |
| Segnalazione delle funzioni:         | 4 LED                                                                                                                                                    |
| Peso:                                | 230 g                                                                                                                                                    |
| Dimensioni:                          | 22,5 x 100 x 121 mm                                                                                                                                      |
| Note:                                | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.) vanno schermati con circuito adatto.                                                                              |

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

SRB 301LC/B

### Note

I LED integrati mostrano le seguenti condizioni operative:

- Posizione relè K1
- Posizione relè K2
- Alimentazione  $U_B$
- Tensione operativa interna  $U_i$

## Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

### SRB 301MC

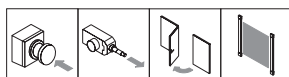


- Elaborazione del segnale di uscite senza potenziale, ad es. dispositivi di emergenza, dispositivi di blocco, etc..
- Elaborazione del segnale di uscite di interruttori magnetici di sicurezza e uscite con potenziale (AOPD's) a seconda della versione
- Controllo ad 1- o 2 canali
- A scelta, riconoscimento corto circuito trasversale (tramite interruttore)
- 3 Uscite di libero, Stop 0
- 1 Contatto di diagnosi (NC)
- Capacità di commutazione dei contatti di libero 8 A
- Reset automatico, reset manuale senza rilevazione del fronte di salita
- LED verde per Relè K1, K2, Alimentazione  $U_B$  e fusibile interno  $U_i$
- Categoria 4 sec. EN 954-1 a seconda della versione

### Dati tecnici

|                                      |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                            | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN 954-1, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20                                                                                                                                                   |
| Categoria di stop:                   | 0                                                                                                                                                                                                                  |
| Categoria sec. EN 954-1:             | 4                                                                                                                                                                                                                  |
| Condizioni di avvio:                 | Automatico o pulsante di start                                                                                                                                                                                     |
| Custodia:                            | Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata                                                                                                                                                             |
| Tipo di collegamento e sezione cavo: |                                                                                                                                                                                                                    |
| Cavo singolo:                        | fisso o flessibile (con o senza capocorda) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                            |
| Multicavo con stessa sezione:        | flessibile (con o senza capocorda TWIN) 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup><br>fisso o flessibile (con capocorda privo di plastica) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                           |
| $U_e$ :                              | 24 VDC -15%/+20%, onda residua max. 10%<br>24 VAC -15% /+10%                                                                                                                                                       |
| Campo di frequenza:                  | 50/60 Hz (con tensione operativa AC)                                                                                                                                                                               |
| Tipo di protezione:                  | Morsetti: IP20, Custodia: IP40, vano di montaggio: IP54 sec. EN 60529                                                                                                                                              |
| Capacità operativa:                  | max. 2,0 W; 4,9 VA                                                                                                                                                                                                 |
| Protezione da corto circuito:        | fusibile interno elettronico, corrente di rilascio > 0,5 A<br>ripristino dopo ca. 1 s                                                                                                                              |
| Circuito di ripristino:              | ja                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Contatti di libero:</b>           | 3 x Stop 0                                                                                                                                                                                                         |
| Categoria di utilizzo:               | AC-15, DC-13: EN 60 947-5-1                                                                                                                                                                                        |
| max. capacità di azionamento:        | 250 V, 8 A ohmica (induttivo con circuito di protezione appropriato),<br>AC-15: 230 VAC/6 A, DC-13: 24 VDC/1,2 A<br>Corrente residua a temperatura ambiente<br>fino a: - 45°C = 24 A; - 55°C = 18 A; - 60°C = 12 A |
| min. capacità di commutazione:       | min. 10 V / 10 mA                                                                                                                                                                                                  |
| Fusibile:                            | 8 A gG D-fusibile                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Contatti ausiliari:</b>           | 41-42                                                                                                                                                                                                              |
| Capacità di commutazione:            | 24 VDC, 2 A                                                                                                                                                                                                        |
| Fusibile:                            | 2 A gG D-fusibile                                                                                                                                                                                                  |
| Capacità di commutazione:            | min. 10V / 10mA                                                                                                                                                                                                    |
| Materiale contatti:                  | AgSnO, AgNi, autopulente, ad azionamento obbligato                                                                                                                                                                 |
| Resistenza contatti:                 | max. 100 mW in stato di nuovo                                                                                                                                                                                      |
| Ritardo di tenuta:                   | con start automatico ≤ 400 ms                                                                                                                                                                                      |
| Ritardo di caduta:                   | ≤ 25 ms in caso di emergenza<br>≤ 80 ms in caso di caduta di corrente                                                                                                                                              |
| Distanza aerea e a massa:            | IEC/EN 60 664-1 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/ 2                                                                                                                                                                          |
| Categoria di sovratensione:          | II sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                                                               |
| Grado di inquinamento:               | 3 sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                                                                |
| Temperatura ambiente:                | - 25 °C...+ 60 °C                                                                                                                                                                                                  |
| Durata meccanica:                    | 10 milioni di manovre                                                                                                                                                                                              |
| Segnalazione delle funzioni:         | LED                                                                                                                                                                                                                |
| Peso:                                | 230 g                                                                                                                                                                                                              |
| Dimensioni:                          | 22,5 x 100 x 121 mm                                                                                                                                                                                                |
| Note:                                | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.)<br>vanno schermati con circuito adatto.                                                                                                                                     |

### Certificazioni



### Dati per l'ordine

SRB 301MC

### Note

I LED integrati mostrano le seguenti condizioni operative:

- Posizione relè K1
- Posizione relè K2
- Alimentazione  $U_B$
- Tensione operativa interna  $U_i$

# Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

## SRB 304ST

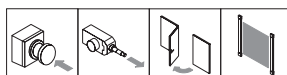


- 3 Uscite di libero
- 1 contatto di segnalazione aggiuntivo (i contatti ausiliari non possono essere utilizzati nei circuiti elettrici di sicurezza!)
- 3 contatti di diagnosi
- Reset, a scelta:
  - fronte di salita
  - funzione di reset automatico
- A scelta, riconoscimento corto circuito trasversale
- Fusibile ibrido
- LED verde per K1, K2, alimentazione  $U_B$  e fusibile interno  $U_i$
- Categoria 4 sec. EN 954-1
- Morsetti estraibili

## Dati tecnici

|                                      |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                            | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN 954-1, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20                                                                                                           |
| Categoria di stop:                   | 0                                                                                                                                                                          |
| Categoria sec. EN 954-1:             | 4                                                                                                                                                                          |
| Condizioni di avvio:                 | Automatico o pulsante di start (a scelta, monitorato)                                                                                                                      |
| Custodia:                            | Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata                                                                                                                     |
| Tipo di collegamento e sezione cavo: |                                                                                                                                                                            |
| Cavo singolo:                        | fisso o flessibile (con o senza capocorda) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                    |
| Multicavo con stessa sezione cavo:   |                                                                                                                                                                            |
| Morsetti estraibili o stampati:      | fisso o flessibile (con capocorda privo di plastica) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ;<br>flessibile (con o senza capocorda TWIN) 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>                 |
| Morsetti a molla (Cage clamp):       | flessibile con capocorda TWIN 0,5 ... 1,0 mm <sup>2</sup>                                                                                                                  |
| $U_e$ :                              | 24 VDC -15%/+20%, ondulazione residua max. 10%<br>24 VAC -15% /+10%                                                                                                        |
| Campo di frequenza:                  | 50/60 Hz (con tensione operativa AC)                                                                                                                                       |
| Tipo di protezione:                  | Morsetti: IP20, Custodia: IP40, vano di montaggio: IP54 sec. EN 60529                                                                                                      |
| Capacità operativa:                  | 4,8 W, 7,8 VA, più uscita di segnalazione                                                                                                                                  |
| Protezione da corto circuito:        | fusibile elettronico interno, corrente di rilascio F1: > 2,5 A<br>corrente di rilascio F1: > 1,0 A, ripristino dopo<br>interruzione dell' alimentazione                    |
| Circuito di ripristino:              | si                                                                                                                                                                         |
| <b>Contatti di libero:</b>           | 3 x Stop 0                                                                                                                                                                 |
| Categoria di utilizzo:               | AC-15, DC-13: EN 60 947-5-1                                                                                                                                                |
| Max. capacità di commutazione:       | 250 V, 8 A ohmica (induttivo con filtro appropriato),<br>13-14, 23-24, 33-34: AC-15: 230 VAC/6 A, DC-13: 24 VDC/6 A<br>47-48, 57-58: AC-15: 230 VAC/3 A, DC-13: 24 VDC/2 A |
| Fusibile:                            | 13-14, 23-24, 33-34: 8 A gG D-fusibile;<br>47-48, 57-58: 6 A gG D-fusibile                                                                                                 |
| <b>Contatti ausiliari:</b>           | 41-42                                                                                                                                                                      |
| Capacità di commutazione:            | 24 VDC, 2 A                                                                                                                                                                |
| Fusibile:                            | 2 A gG D-fusibile                                                                                                                                                          |
| <b>Contatti di diagnosi:</b>         | Uscite di segnalazione Y1-Y3                                                                                                                                               |
| Capacità di commutazione:            | 24 VDC, 100 mA / corrente residua 200 mA                                                                                                                                   |
| Fusibile:                            | 100 mA gG D-fusibile                                                                                                                                                       |
| Materiale contatti:                  | AgSnO, AgNi, autopulente ad azionamento obbligato                                                                                                                          |
| Resistenza contatti:                 | max. 100 mW in stato di nuovo                                                                                                                                              |
| Ritardo all' aggancio:               | ≤ 30 ms; ≤ 200 ms (con start automatico)                                                                                                                                   |
| Ritardo alla caduta:                 | in caso di emergenza: ≤ 30 ms; in caso di caduta di corrente: ≤ 80 ms                                                                                                      |
| Distanza aerea e a massa:            | IEC/EN 60 664-1 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/ 2                                                                                                                                  |
| Temperatura ambiente:                | - 25 °C...+ 60 °C                                                                                                                                                          |
| Durata meccanica:                    | 10 milioni di manovre                                                                                                                                                      |
| Segnalazione delle funzioni:         | LED                                                                                                                                                                        |
| Peso:                                | 420 g                                                                                                                                                                      |
| Dimensioni:                          | 45 x 100 x 121 mm                                                                                                                                                          |
| Note:                                | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.)<br>vanno schermati con circuito adatto.                                                                                             |

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

SRB 304ST

## Note

I LED integrati mostrano le seguenti condizioni operative:

- Posizione relè K1
- Posizione relè K2
- Alimentazione  $U_B$
- Tensione operativa interna  $U_i$

# Moduli di sicurezza per ritenute e sensori elettronici

## SRB 324ST

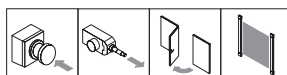


- Elaborazione del segnale di uscite senza potenziale, ad es. dispositivi di comando d' emergenza, dispositivi di blocco, etc.
- Elaborazione del segnale di uscite con potenziale (AOPD's), ad es. barriere ottiche di sicurezza / cortine ottiche
- Controllo ad 1 o 2 canali
- 5 uscite di libero, di cui 2 ritardate: 1...30 s
- 3 uscite di diagnosi (uscite a semiconduttore)
- con fusibile ibrido
- Reset a scelta:
  - Riconoscimento corto circuito trasversale
  - Reset manuale con rilevamento fronte di salita in circuito fail-safe
  - Funzione di reset automatico
- LED verde per relè K1, K2, K3, K4, tensione  $U_B$  e tensione operativa interna  $U_i$
- Categoria 4 sec. EN 954-1

## Dati tecnici

|                                       |                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard:                             | IEC/EN 60204-1, EN 954-1, BG-GS-ET-20                                                                                                                                             |
| Categoria di stop:                    | 3x Stop 0, 2x Stop 1 (1 ... 30 s ritardato)                                                                                                                                       |
| Categoria sec. EN 954-1:              | 4                                                                                                                                                                                 |
| Condizioni di avvio:                  | Start-, Pulsante di Reset (fronte di salita), Auto-Start                                                                                                                          |
| Custodia                              | Termoplastica rinforzata con fibra di vetro                                                                                                                                       |
| Tipo di collegamento e sezione cavo:  |                                                                                                                                                                                   |
| Cavo singolo:                         | fisso o flessibile (con o senza capocorda) 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                           |
| Multicavo con stessa sezione cavo:    |                                                                                                                                                                                   |
| Morsetti estraibili o stampati:       | fisso o flessibile (con capocorda privo di plastica) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ;<br>flessibile (con o senza capocorda TWIN) 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>                        |
| Morsetti a molla (ad es. Cage clamp): | flessibile con capocorda TWIN 0,5 ... 1,0 mm <sup>2</sup>                                                                                                                         |
| $U_e$ :                               | 24 VDC –15%/+20%, Onda residua max. 10%<br>24 VAC –15%/+10%                                                                                                                       |
| Campo di frequenza:                   | 50/60 Hz (con tensione operativa AC)                                                                                                                                              |
| $I_e$ :                               | max. 0,2 A (versione DC), uscite di segnalazione ausiliarie Y1-Y3                                                                                                                 |
| Tipo di protezione:                   | Morsetti IP 20, Custodia IP 40 sec. EN 60529                                                                                                                                      |
| Capacità operativa:                   | max. 7,8 VA; 4,8 W; uscite di segnalazione ausiliarie Y1-Y3                                                                                                                       |
| Protezione da corto circuito:         | F1: fusibile interno elettronico, corrente di rilascio > 2,5 A,<br>F2: fusibile interno elettronico, corrente di rilascio > 1,0 A,<br>Ripristino dopo interruzione della tensione |
| Entrate monitorate:                   | 1 o 2 canali                                                                                                                                                                      |
| Circuito di ripristino:               | si                                                                                                                                                                                |
| Circuito di comando:                  | S11/S12, S21/S22: max. 28 VDC                                                                                                                                                     |
| <b>Contatti di libero:</b>            | 5 uscite di libero                                                                                                                                                                |
| Categoria di utilizzo:                | AC-15, DC-13                                                                                                                                                                      |
| Max. capacità di commutazione:        | Uscite di libero „Stop 0“: 6 A/230 VAC, 6 A/24 VDC<br>Uscite di libero „Stop 1“: 3 A/230 VAC, 2 A/24 VDC                                                                          |
| Fusibile:                             | Uscite di libero: 6 A gG D-fusibile                                                                                                                                               |
| <b>Contatti ausiliari:</b>            | 61/62:                                                                                                                                                                            |
| Capacità di commutazione:             | 2 A/24 VDC                                                                                                                                                                        |
| Fusibile:                             | 2 A gG D-fusibile                                                                                                                                                                 |
| Max. frequenza di commutazione:       | 5 Hz                                                                                                                                                                              |
| <b>Uscite di diagnosi:</b>            | Y1 - Y3: in totale 100 mA                                                                                                                                                         |
| Materiale contatti:                   | AgNi, AgSnO, autopulente, ad azionamento obbligato                                                                                                                                |
| Resistenza contatti:                  | max. 100 mW in stato di nuovo                                                                                                                                                     |
| Ritardo all' aggancio:                | ≤ 30 ms                                                                                                                                                                           |
| Ritardo alla caduta:                  | ≤ 30 ms                                                                                                                                                                           |
| Distanza aerea e a massa:             | DIN VDE 0110-1 (04.97), 4 kV/2                                                                                                                                                    |
| Categoria di sovratensione:           | III sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                             |
| Grado di inquinamento:                | 2 sec. DIN VDE 0110                                                                                                                                                               |
| Temperatura ambiente:                 | – 25 °C ... + 45 °C (Curva di Derating su richiesta)                                                                                                                              |
| Durata meccanica:                     | 10 Milioni di manovre                                                                                                                                                             |
| Segnalazione delle funzioni:          | 6 LED                                                                                                                                                                             |
| Peso:                                 | 480 g                                                                                                                                                                             |
| Dimensioni:                           | 45 x 100 x 121 mm                                                                                                                                                                 |
| Note:                                 | I carichi induttivi (ad es. Relè etc.) vanno schermati con circuito adatto.                                                                                                       |

## Certificazioni



## Dati per l'ordine

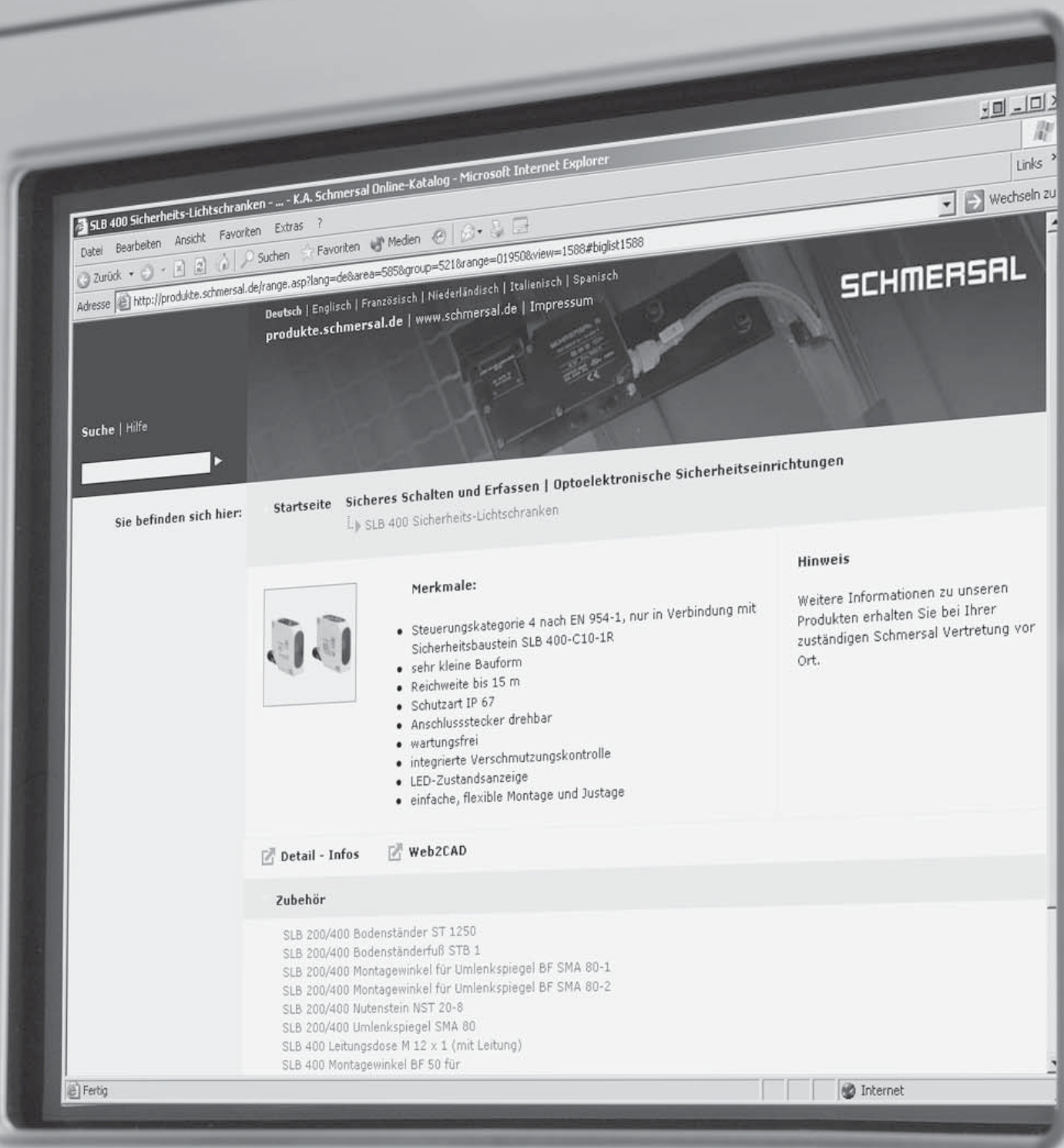
SRB 324 ST

## Note

I LED integrati mostrano le seguenti condizioni operative:

- Posizione relè K1
- Posizione relè K2
- Posizione relè K3
- Posizione relè K4
- Alimentazione  $U_B$
- Tensione operativa interna  $U_i$

# Download now



Schede tecniche, istruzioni di montaggio e per il cablaggio,  
dichiarazioni di conformità e molto altro ancora:  
**[www.prodotti.schmersal.com](http://www.prodotti.schmersal.com)**

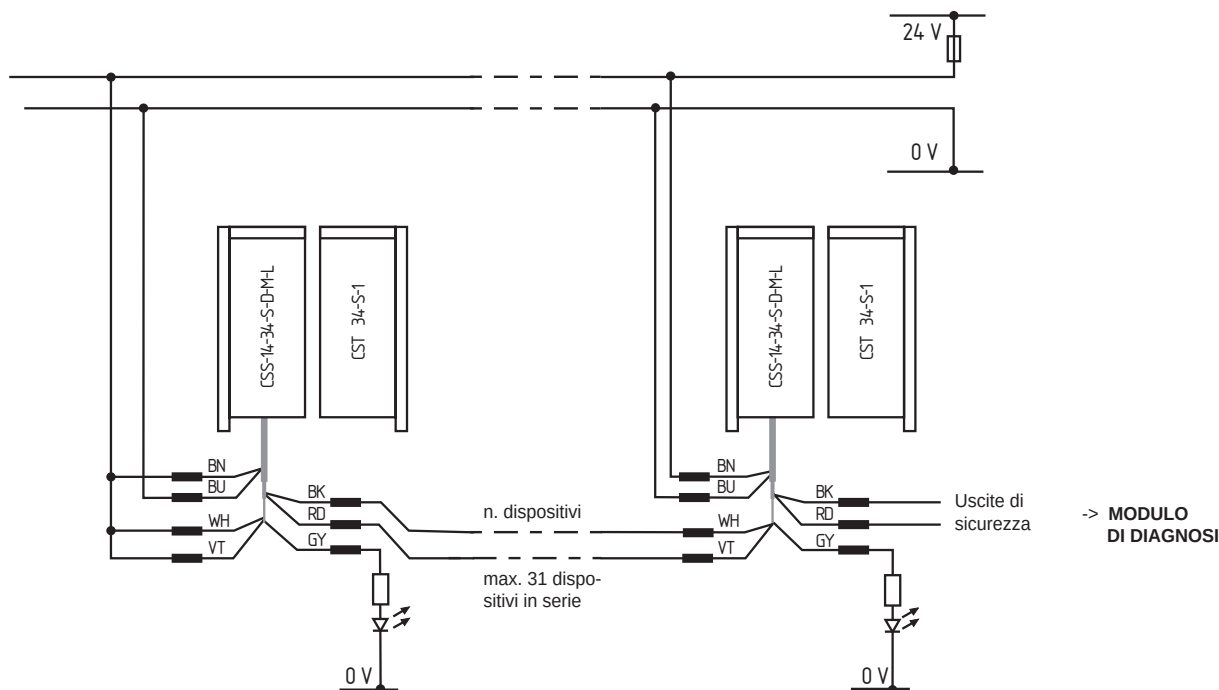
## Esempi di cablaggio per applicazioni ed impieghi



### Collegamento in serie

Esempi di cablaggio per differenti tipi di sensori

Collegamento in serie del CSS 34 con uscita di diagnosi



La tensione applicata ad entrambi gli ingressi di sicurezza dell' ultimo sensore della catena (partendo dal modulo di sicurezza).  
Le uscite di sicurezza del primo sensore vengono collegate al modulo di sicurezza.

Scelta del prodotto

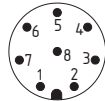
Questo esempio è valido per tutti i tipi di sensori con uscita di diagnosi convenzionale

| Sensore di sicurezza           | Posizione superf. attiva | Cavo                 |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------|
| CSS – 14 – 34 – S – D – M – L  | laterale                 | 8 fili               |
| CSS – 12 – 34 – V – D – M – L  | superiore                | 8 fili               |
| Sensore di sicurezza           | Posizione superf. attiva | Connettore integrato |
| CSS – 14 – 34 – S – D – M – ST | laterale                 | 8 poli               |
| CSS – 12 – 34 – V – D – M – ST | superiore                | 8 poli               |
| Azionatore                     | Posizione superf. attiva |                      |
| CST – 34 – S – 1               | laterale                 |                      |
| CST – 34 – V – 1               | superiore                |                      |

Legenda

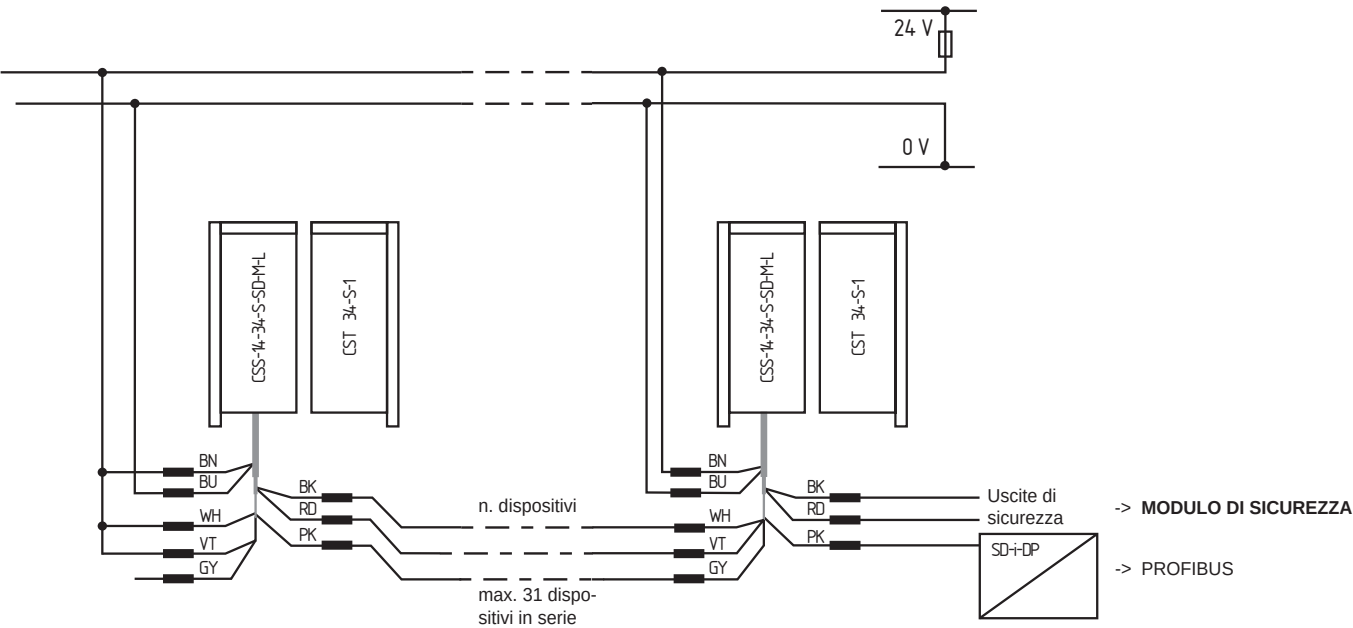
Diagramma di collegamento del sensore con connettore integrato (ordinare -ST)

| Collegamento del sensore con uscita di diagnosi | Configuraz. dei PIN del connettore | Colore del cavo con connettore                                     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A1 Ue                                           | Pin 1                              | A seconda del componente scelto, si vedano gli accessori a pag. 14 |
| A2 GND                                          | Pin 3                              |                                                                    |
| X1 Entrata di sicurezza 1                       | Pin 2                              |                                                                    |
| X2 Entrata di sicurezza 2                       | Pin 6                              |                                                                    |
| Y1 Uscita di sicurezza 1                        | Pin 4                              |                                                                    |
| Y2 Uscita di sicurezza 2                        | Pin 7                              |                                                                    |
| Uscita di diagnosi                              | Pin 5                              |                                                                    |
| senza funzione                                  | Pin 8                              |                                                                    |





Collegamento in serie del CSS 34 con cavo di diagnosi seriale



Le uscite di sicurezza del primo sensore vengono collegate al modulo di sicurezza. Il Gateway di diagnosi seriale viene collegato alle entrate di diagnosi seriali del primo sensore.

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per tutti i tipi di sensori con diagnosi seriale

| Sensore di sicurezza            | Posizione superf. attiva | Cavo                 |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------|
| CSS – 14 – 34 – S – SD – M – L  | laterale                 | 8 fili               |
| CSS – 12 – 34 – V – SD – M – L  | superiore                | 8 fili               |
| sore di sicurezza               | Posizione superf. attiva | Connettore integrato |
| CSS – 14 – 34 – S – SD – M – ST | laterale                 | 8 poli               |
| CSS – 12 – 34 – V – SD – M – ST | superiore                | 8 poli               |
| Azionatore                      | Posizione superf. attiva |                      |
| CST – 34 – S – 1                | laterale                 |                      |
| CST – 34 – V – 1                | superiore                |                      |

Legenda

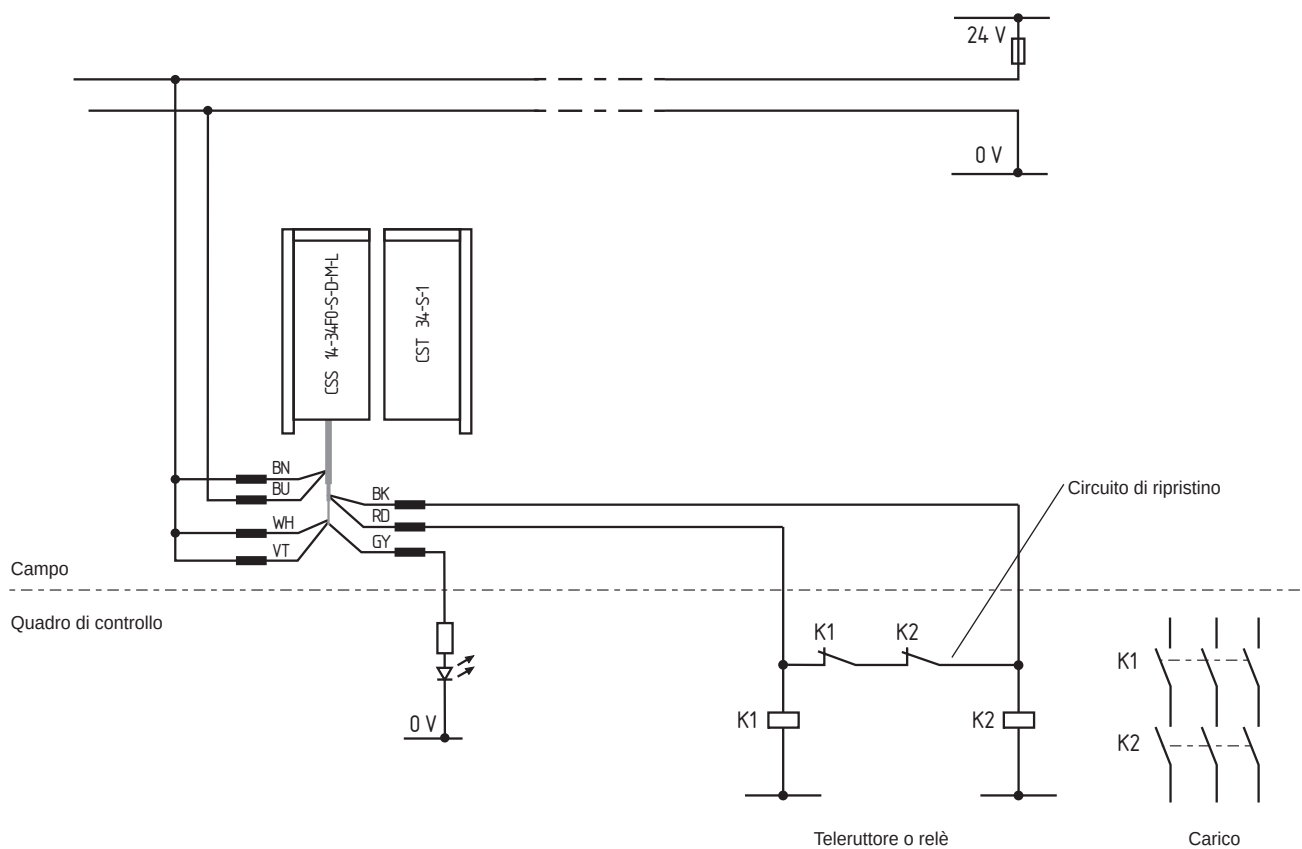
Diagramma di collegamento del sensore con connettore integrato (ordinare -ST)

| Collegamento del sensore con uscita di diagnosi                                                                                                                        | Configuraz. dei PIN del connettore                                   | Colore del cavo con connettore                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A1 Ue<br>A2 GND<br>X1 Entrata di sicurezza 1<br>X2 Entrata di sicurezza 2<br>Y1 Uscita di sicurezza 1<br>Y2 Uscita di sicurezza 2<br>Uscita di diagnosi senza funzione | Pin 1<br>Pin 3<br>Pin 2<br>Pin 6<br>Pin 4<br>Pin 7<br>Pin 5<br>Pin 8 | A seconda del componente scelto, si vedano gli accessori a pag. 14 |





Dispositivo singolo CSS 34F0 con uscita di diagnosi



Controllo diretto del relè a contatti guidati.  
Start automatico tramite circuito di ripristino.  
Un interruttore di consenso può essere collegato, a scelta, con il circuito di ripristino. Il sensore si attiva, quando il pulsante viene azionato.  
La variante F0 non dispone del controllo fronte di salita del pulsante.

Sceita del prodotto

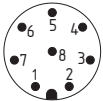
Questo esempio è valido per tutti i sensori con uscita di diagnosi convenzionale

| Sensore di sicurezza  | Descrizione                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| CSS 12 - 34F0 - S - D | Entrata per int. di consenso<br>Adatto per start automatico |
| CSS 14 - 34F0 - S - D |                                                             |
| CSS 12 - 34F0 - V - D |                                                             |
| CSS 14 - 34F0 - V - D |                                                             |
| Azionatore            | Descrizione                                                 |
| CST - 34 - S - 1      | superficie attiva laterale<br>superficie attiva superiore   |
| CST - 34 - V - 1      |                                                             |

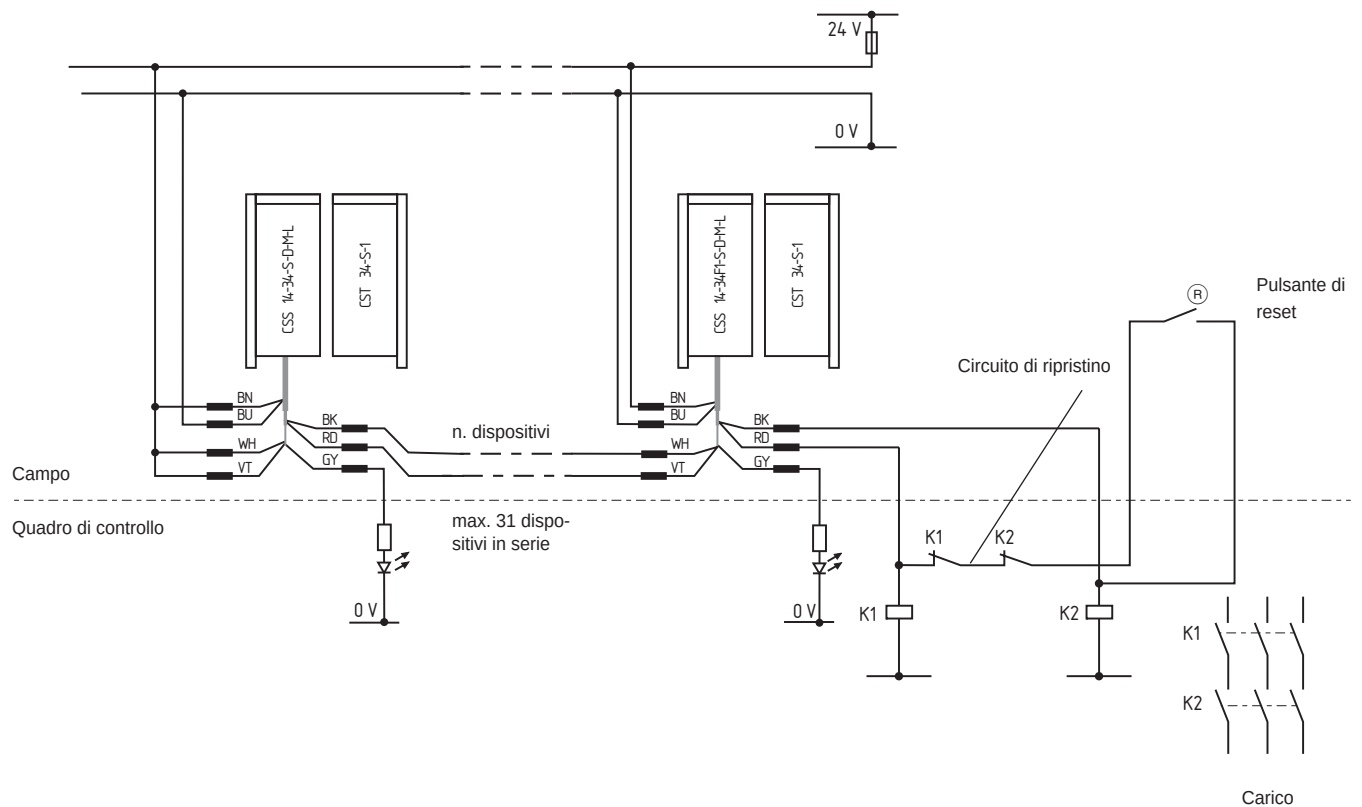
Legenda

Diagramma di collegamento del sensore con connettore integrato (ordinare -ST)

| Collegamento del sensore con uscita di diagnosi | Configuraz. dei PIN del connettore | Colore del cavo con connettore                                     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A1 Ue                                           | Pin 1                              | A seconda del componente scelto, si vedano gli accessori a pag. 14 |
| A2 GND                                          | Pin 3                              |                                                                    |
| X1 Entrata di sicurezza 1                       | Pin 2                              |                                                                    |
| X2 Entrata di sicurezza 2                       | Pin 6                              |                                                                    |
| Y1 Uscita di sicurezza 1                        | Pin 4                              |                                                                    |
| Y2 Uscita di sicurezza 2                        | Pin 7                              |                                                                    |
| Uscita di diagnosi                              | Pin 5                              |                                                                    |
| senza funzione                                  | Pin 8                              |                                                                    |



Collegamento in serie CSS 34 e CSS 34F1 con uscite di diagnosi convenzionali



Controllo diretto del relè a contatti guidati.  
La funzione di controllo di sicurezza del CSS 34F1-... controlla sia i contatti di ripristino che il fronte di salita del pulsante di reset.  
Il sensore si attiva con il rilascio del pulsante.

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per tutti i sensori con uscita di diagnosi convenzionale

| Sensore di sicurezza                                                                             | Descrizione                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| CSS 12 - 34 - S - D<br>CSS 14 - 34 - S - D<br>CSS 12 - 34 - V - D<br>CSS 14 - 34 - V - D         | Versione standard                                             |
| CSS 12 - 34F1 - S - D<br>CSS 14 - 34F1 - S - D<br>CSS 12 - 34F1 - V - D<br>CSS 14 - 34F1 - V - D | Entrata per pulsante di reset, con controllo fronte di salita |
| Aziomotore                                                                                       | Descrizione                                                   |
| CST - 34 - S - 1<br>CST - 34 - V - 1                                                             | superficie attiva laterale<br>superficie attiva superiore     |

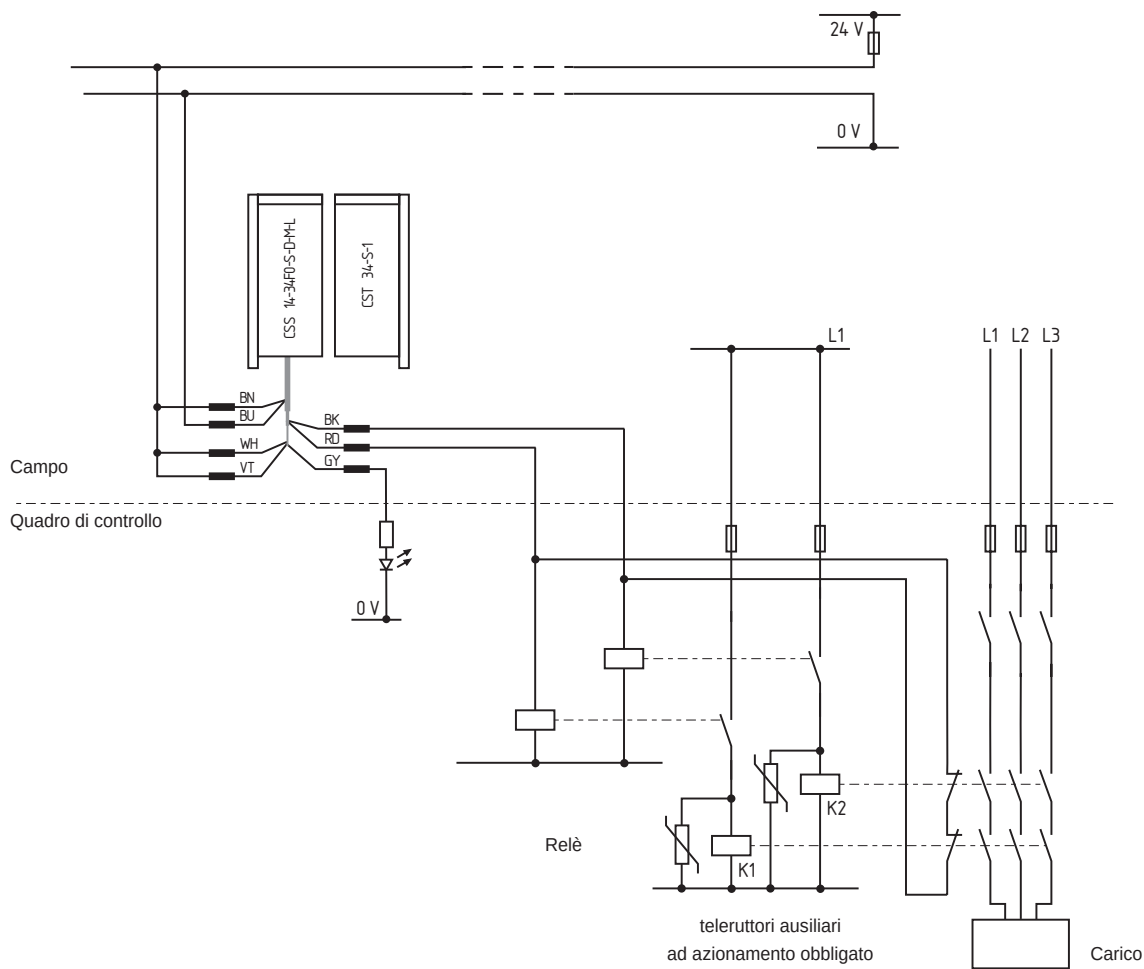
Legenda

Diagramma di collegamento del sensore con connettore integrato (ordinare -ST)

| Collegamento del sensore con uscita di diagnosi                                                                                                                        | Configuraz. dei PIN del connettore                                   | Colore del cavo con connettore                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A1 Ue<br>A2 GND<br>X1 Entrata di sicurezza 1<br>X2 Entrata di sicurezza 2<br>Y1 Uscita di sicurezza 1<br>Y2 Uscita di sicurezza 2<br>Uscita di diagnosi senza funzione | Pin 1<br>Pin 3<br>Pin 2<br>Pin 6<br>Pin 4<br>Pin 7<br>Pin 5<br>Pin 8 | A seconda del componente scelto, si vedano gli accessori a pag. 14 |



Dispositivo singolo CSS 34F0 con uscita di diagnosi convenzionale



Cablaggio con relè ausiliari per il controllo di teleruttori con capacità di commutazione maggiore

I contatti NC dei teleruttori sono monitorati.  
Versioni optional del circuito di ripristino con un pulsante: vedi esempi di cablaggio precedenti.

Scelta del prodotto

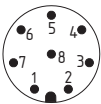
Questo esempio è valido per tutti i sensori con uscita di diagnosi seriale

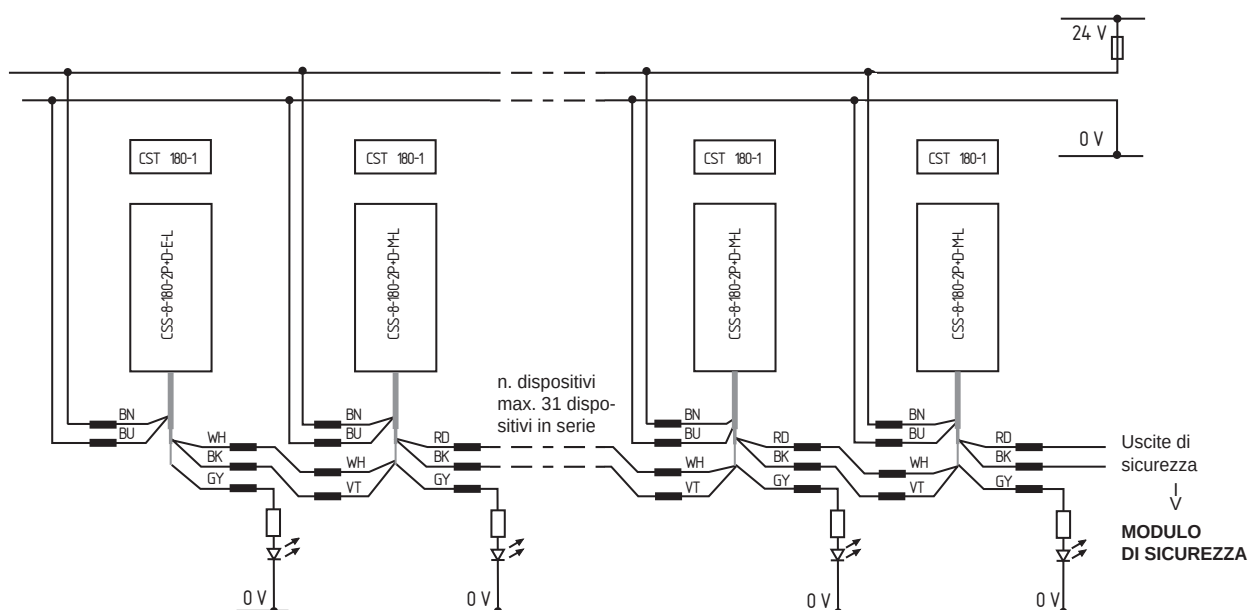
| Sensore di sicurezza  | Descrizione                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| CSS 12 - 34F0 - S - D | Entrata per int. di consenso<br>Adatto per start automatico |
| CSS 14 - 34F0 - S - D |                                                             |
| CSS 12 - 34F0 - V - D |                                                             |
| CSS 14 - 34F0 - V - D |                                                             |
| Azionatore            | Descrizione                                                 |
| CST - 34 - S - 1      | superficie attiva laterale<br>superficie attiva superiore   |
| CST - 34 - V - 1      |                                                             |

Legenda

Diagramma di collegamento del sensore con connettore integrato (ordinare -ST)

| Collegamento del sensore con uscita di diagnosi                                                                                                                        | Configuraz. dei PIN del connettore                                   | Colore del cavo con connettore                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| A1 Ue<br>A2 GND<br>X1 Entrata di sicurezza 1<br>X2 Entrata di sicurezza 2<br>Y1 Uscita di sicurezza 1<br>Y2 Uscita di sicurezza 2<br>Uscita di diagnosi senza funzione | Pin 1<br>Pin 3<br>Pin 2<br>Pin 6<br>Pin 4<br>Pin 7<br>Pin 5<br>Pin 8 | A seconda del componente scelto, si vedano gli accessori a pag. 14 |





Il primo sensore finale CSS-8-180-...-E-L non dispone di entrate di sicurezza.  
Il CSS-7-180LC-2P-E-L può essere utilizzato, a scelta, come sensore finale.  
Non dispone di entrate di sicurezza o di uscite di diagnosi.

## Scelta del prodotto

Questo esempio richiede sensori di tipo „E“ ed „M“

| Sensore di sicurezza             | Tipo di collegamento                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| CSS - 7 - 180LC - 2P - E - L     | Cavo a 4 fili                                                              |
| CSS - 8 - 180 - 2P - E - L       | Cavo a 4 fili                                                              |
| CSS - 8 - 180 - 2P - E - LST     | Cavo a 4 fili<br>con connettore M12 x 1, 4 poli<br>con uscita di diagnosi, |
| CSS - 8 - 180 - 2P + D - E - L   | Cavo a 5 fili<br>con uscita di diagnosi,                                   |
| CSS - 8 - 180 - 2P + D - E - LST | Cavo a 5 fili<br>con connettore M12 x1, 5 poli<br>con uscita di diagnosi,  |
| CSS - 8 - 180 - 2P + D -M - L    | Cavo a 7 fili<br>con uscita di diagnosi,                                   |
| CSS - 8 - 180 - 2P + D -M - LST  | Cavo a 7 fili ,<br>connettore M12 x 1, 8 poli                              |

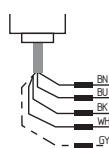
## Legenda

**Cablaggio del sensore di sicurezza CSS 180 con suffisso „E“  
(dispositivo finale o singolo)**

| Colore fili<br>del cavo | Cablaggio                | Config. PIN<br>del connettore |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| BN (marrone)            | A1 Ue                    | Pin 1                         |
| BU (blu)                | A2 GND                   | Pin 3                         |
| BK (nero)               | Y1 Uscita di sicurezza 1 | Pin 4                         |
| WH (bianco)             | Y2 Uscita di sicurezza 2 | Pin 2                         |

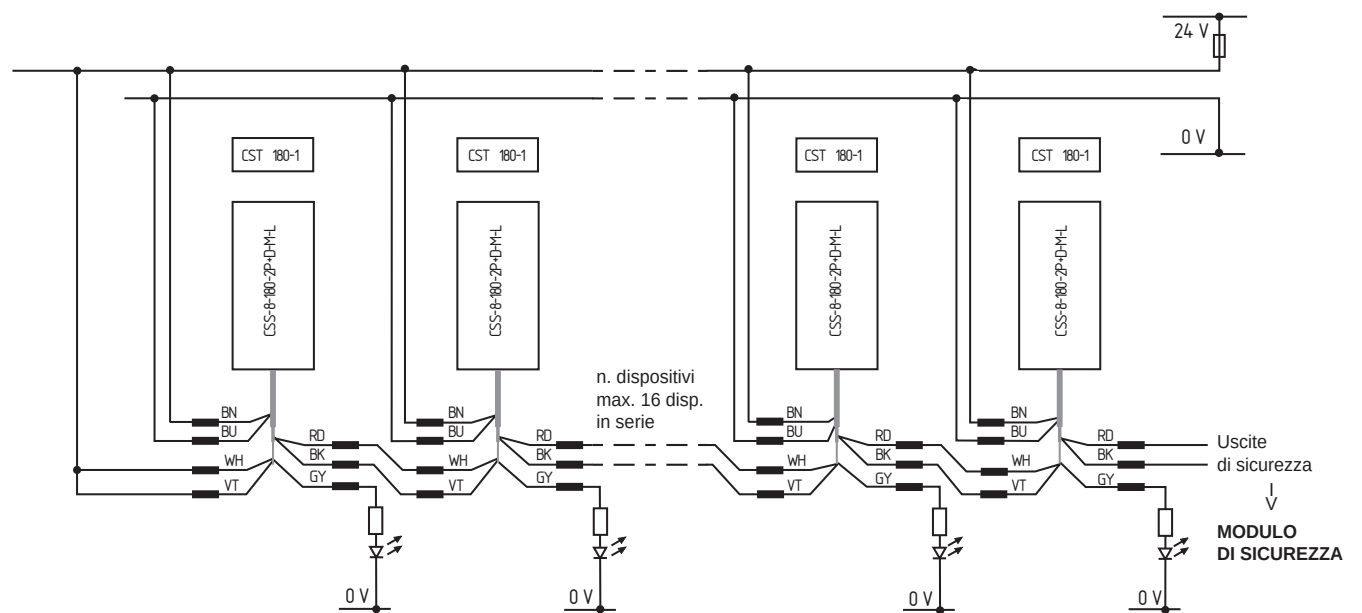
Solo versione

a 5 poli: GY (grigio) Uscita di diagnosi (optional) Pin 5



Collegamento dei sensori con „M“ (collegamento multifunzione):  
si veda pagina seguente

Collegamento in serie di CSS 180 con cavo comune per entrate ed uscite di sicurezza



Le entrate di sicurezza dell' ultimo sensore (tipo „M“) vengono utilizzate, partendo dal modulo di sicurezza, per l' azionamento in serie. Qui viene fornita l' alimentazione ai canali di sicurezza.

Scelta del prodotto

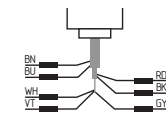
Questo esempio necessita esclusivamente di sensori tipo „M“  
Dispositivi singoli o finali di una catena di sensori

| Sensore di sicurezza             | Collegamento                                                            |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| CSS - 8 - 180 - 2P + D - M - L   | con uscita di diagnosi,<br>cavo a 7 fili                                |
| CSS - 8 - 180 - 2P + D - M - LST | con uscita di diagnosi,<br>cavo a 7 fili,<br>connettore M12 x 1, 8 poli |

Legenda

Cablaggio del sensore di sicurezza CSS 180 tipo „M“  
(dispositivo con collegamento multifunzione)

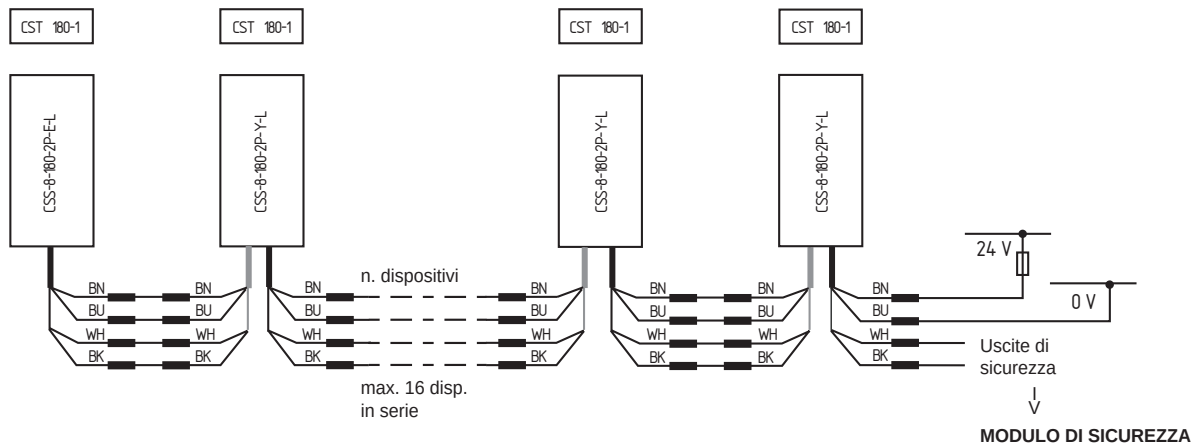
| Colore fili del cavo | Cablaggio                 | Config. PIN del connettore |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| BN (marrone)         | A1 Ue                     | Pin 1                      |
| BU (blu)             | A2 GND                    | Pin 3                      |
| VT (viola)           | X1 Entrata di sicurezza 1 | Pin 6                      |
| WH (bianco)          | X2 Entrata di sicurezza 2 | Pin 2                      |
| BK (nero)            | Y1 Uscita di sicurezza 1  | Pin 4                      |
| RD (rosso)           | Y2 Uscita di sicurezza 2  | Pin 7                      |
| GY (grigio)          | Uscita di diagnosi        | Pin 5                      |
| -                    | libero                    | Pin 8                      |



Esempi di cablaggio per applicazioni ed impieghi

Collegamento in serie di CSS 180 con cavi separati per entrate ed uscite di sicurezza

Senza uscita di diagnosi



Il primo sensore finale CSS-8-180-...-E-L non dispone di entrate di sicurezza (per il cablaggio, si veda pag. 17).

Scelta del prodotto

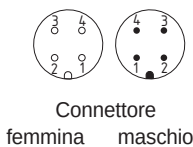
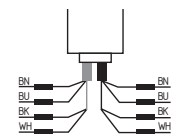
Questo esempio è valido per i sensori di sicurezza CSS 180 con suffisso „Y“

| Sensore di sicurezza        | Collegamento                                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| CSS - 8 - 180 - 2P - Y - L  | 2 cavi a 4 fili                                          |
| CSS - 8 - 180 - 2P - Y -LST | 2 cavi con connettori maschio / femmina, M12 x 1, 4 poli |

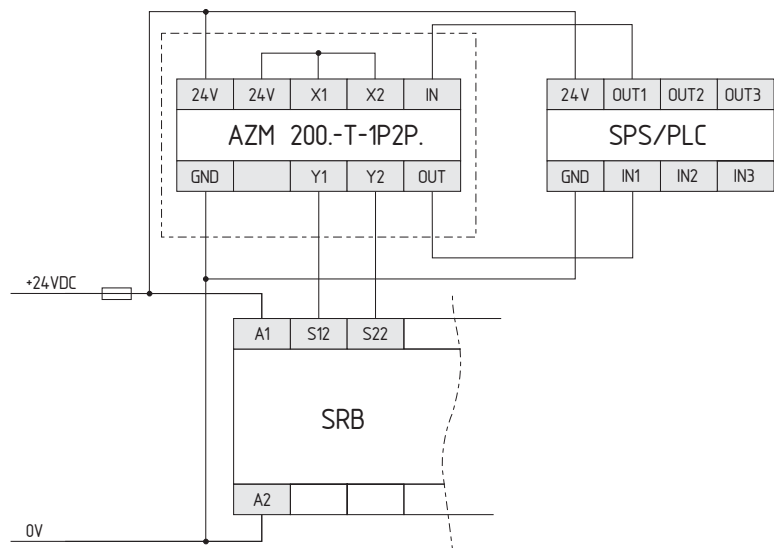
Legenda

Cablaggio dei sensori di sicurezza CSS 180 con suffisso „Y“ (dispositivo per l' azionamento in serie)

| Colore fili del cavo | Cablaggio cavo grigio (IN) | cavo nero (OUT)          | Config. PIN del connettore |
|----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| BN (marrone)         | A1 Ue                      | A1 Ue                    | Pin 1                      |
| BU (blu)             | A2 GND                     | A2 GND                   | Pin 3                      |
| BK (nero)            | X1 Entrata di sicurezza 1  | Y1 Uscita di sicurezza 1 | Pin 4                      |
| WH (bianco)          | X2 Entrata di sicurezza 2  | Y2 Uscita di sicurezza 2 | Pin 2                      |



Dispositivo singolo AZM 200.-T-1P2P.



Esempio di collegamento: fino alla Cat. 4

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per la ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200.

| Ritenuta di sicurezza | Descrizione          |
|-----------------------|----------------------|
| AZM 200...-T-1P2P.    | 1 Uscita di diagnosi |

Legenda

Cablaggio della ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200

| Morsetti | Cablaggio ritenuta AZM 200  | Config. PIN del connettore |
|----------|-----------------------------|----------------------------|
| 24 V     | Tensione operativa nominale | Pin 1                      |
| GND      | Ground                      | Pin 3                      |
| X1       | Entrata di sicurezza 1      | Pin 2                      |
| X2       | Entrata di sicurezza2       | Pin 6                      |
| Y1       | Uscita di sicurezza 1       | Pin 4                      |
| Y2       | Uscita di sicurezza 2       | Pin 7                      |
| OUT      | Uscita di diagnosi          | Pin 5                      |
| IN       | Controllo magnete           | Pin 8                      |
| –        | libero                      | Pin 9                      |

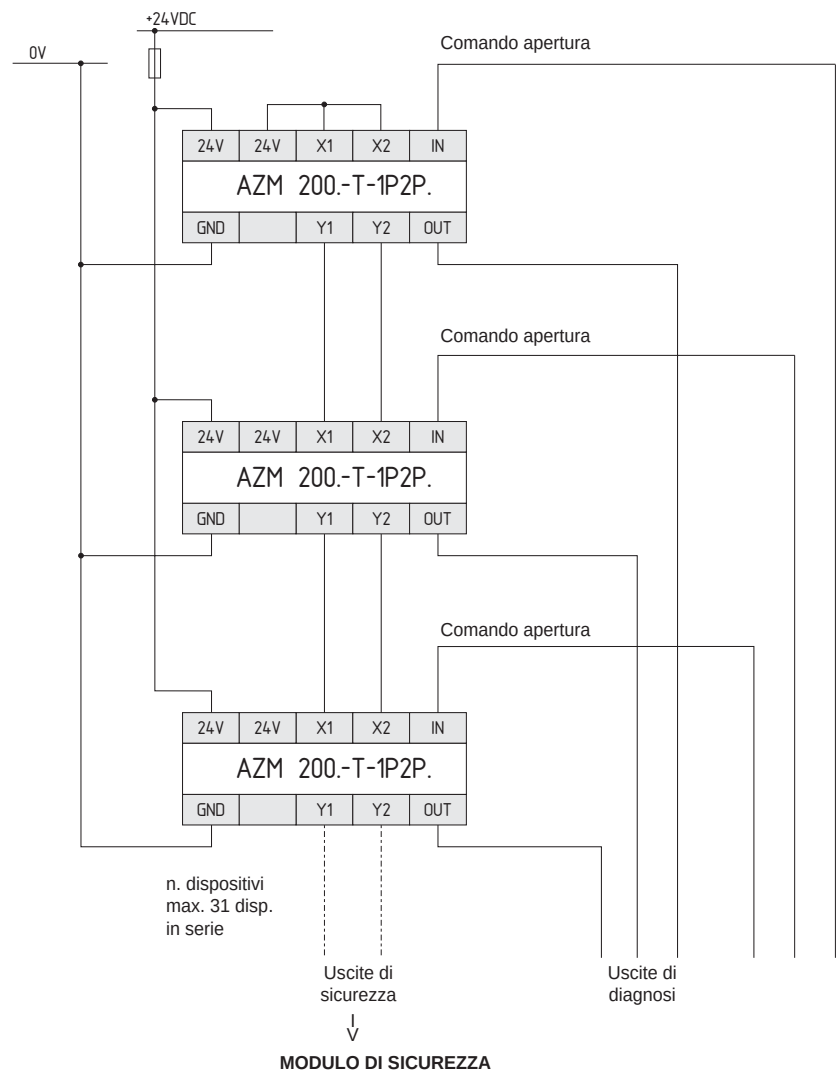


Cablaggio dell' interruttore elettronico di sicurezza con azionatore separato AZ 200

Identico al cablaggio dell' AZM 200, manca solo il controllo sul magnete IN.



Collegamento in serie di AZM 200



Nell' esempio qui rappresentato del principio di corrente di sblocco, viene data corrente alla ritenuta, per permettere l' apertura. Al contrario, con il principio di corrente di blocco (non rappresentato), viene data corrente alla ritenuta, per bloccare il dispositivo.

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per la ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200.

| Ritenuta di sicurezza | Descrizione                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| AZM 200...-T-1P2P.    | 1 Uscita di diagnosi con corrente di sblocco |
| AZM 200...-T-1P2P.a   | 1 Uscita di diagnosi con corrente di blocco  |

Legenda

Cablaggio della ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200

| Morsetti | Cablaggio ritenuta AZM 200  | Config. PIN del connettore |
|----------|-----------------------------|----------------------------|
| 24 V     | Tensione operativa nominale | Pin 1                      |
| GND      | Ground                      | Pin 3                      |
| X1       | Entrata di sicurezza 1      | Pin 2                      |
| X2       | Entrata di sicurezza 2      | Pin 6                      |
| Y1       | Uscita di sicurezza 1       | Pin 4                      |
| Y2       | Uscita di sicurezza 2       | Pin 7                      |
| OUT      | Uscita di diagnosi          | Pin 5                      |
| IN       | Controllo magnete           | Pin 8                      |
| –        | libero                      | Pin 9                      |

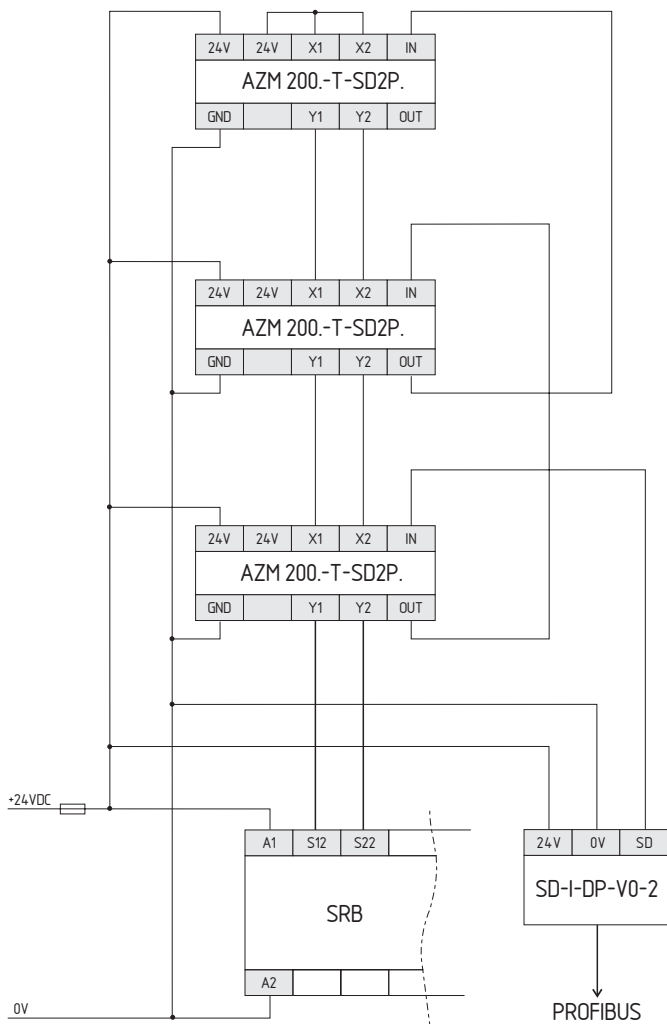


Cablaggio dell' interruttore elettronico di sicurezza con azionatore separato AZ 200

Identico al cablaggio dell' AZM 200, manca solo il controllo sul magnete IN.

Collegamento in serie di AZM 200 con uscite di diagnosi seriale

AZM 200.-T-SD2P.



Esempio di collegamento: azionamento in serie fino alla Cat. 4

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per la ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200.

| Ritenuta di sicurezza | Descrizione |
|-----------------------|-------------|
|-----------------------|-------------|

|                  |                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| AZM 200.-T-SD2P. | Uscita di diagnosi seriale e 2 uscite di sicurezza, con commutazione tipo p |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

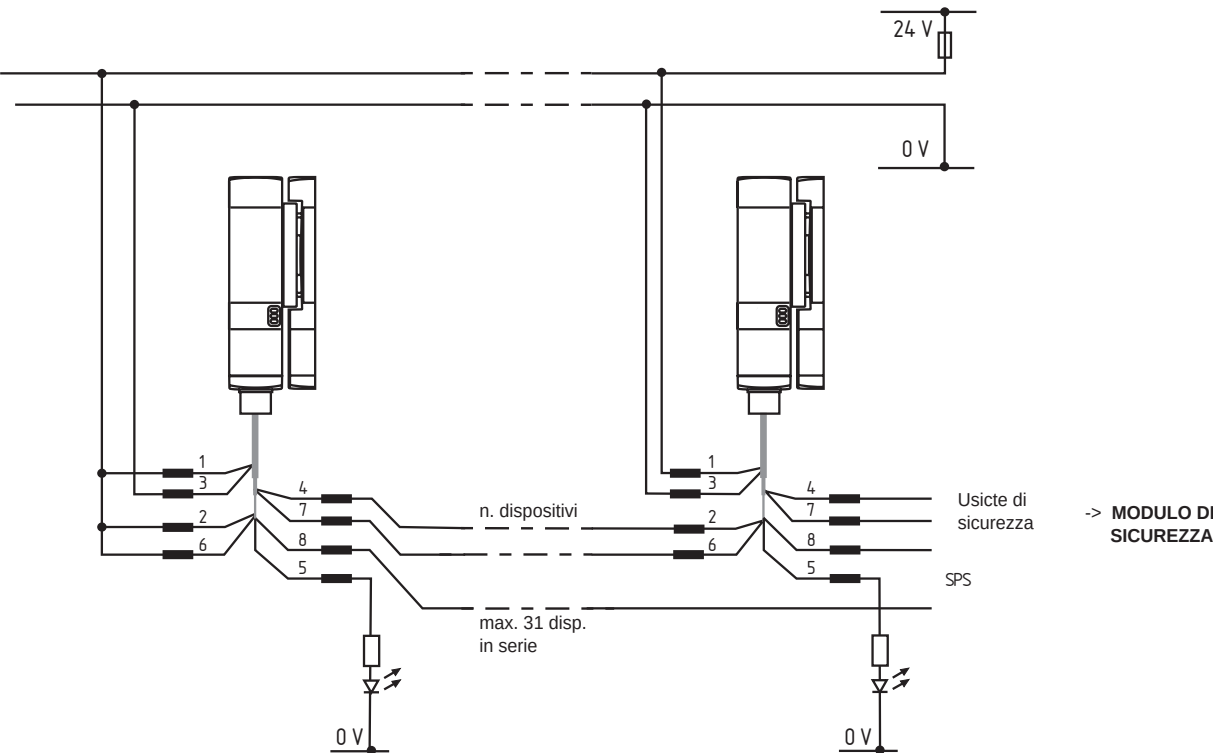
Legenda

Cablaggio della ritenuta di sicurezza elettronica AZM 200

| Morsetti | Cablaggio ritenuta AZM 200  | Config. PIN del connettore |
|----------|-----------------------------|----------------------------|
| 24 V     | Tensione operativa nominale | Pin 1                      |
| GND      | Ground                      | Pin 3                      |
| X1       | Entrata di sicurezza 1      | Pin 2                      |
| X2       | Entrata di sicurezza 2      | Pin 6                      |
| Y1       | Uscita di sicurezza 1       | Pin 4                      |
| Y2       | Uscita di sicurezza 2       | Pin 7                      |
| OUT      | Uscita di diagnosi          | Pin 5                      |
| IN       | Controllo magneti libero    | Pin 8                      |
| –        |                             | Pin 9                      |



Collegamento in serie di MZM 100 con uscita di diagnosi



Le entrate di sicurezza dell' ultima ritenuta di sicurezza della catena (partendo dal modulo di sicurezza) vengono alimentate.  
Le uscite di sicurezza delle ultime ritenute di sicurezza vengono collegate al modulo di sicurezza

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per la ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

| Ritenuta di sicurezza | Descrizione                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| MZM 100ST-1P2P.a...   | 1 Uscita di diagnosi con corrente di blocco |

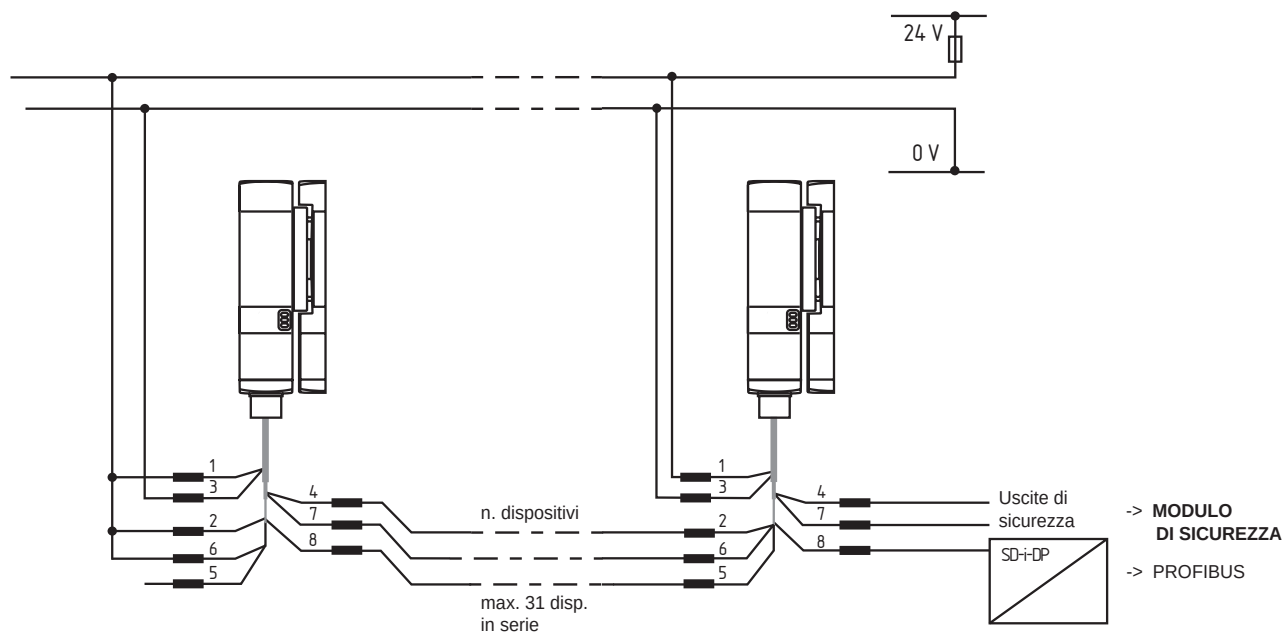
Legenda

Cablaggio della ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

| Configurazione PIN | Cablaggio ritenuta con uscita di diagnosi |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Pin 1              | A1 Ue                                     |
| Pin 2              | X1 Entrata di sicurezza 1                 |
| Pin 3              | A2 GND                                    |
| Pin 4              | Y1 Uscita di sicurezza 1                  |
| Pin 5              | OUT Uscita di diagnosi                    |
| Pin 6              | X2 Entrata di sicurezza 2                 |
| Pin 7              | Y2 Uscita di sicurezza 2                  |
| Pin 8              | IN Controllo magneti                      |
| Pin 9              | libero                                    |



Collegamento in serie di MZM 100 con cavo di diagnosi seriale



Le uscite di sicurezza della prima ritenuta di sicurezza vengono collegate al modulo di sicurezza.  
Il PROFIBUS-Gateway viene collegato all' entrata di diagnosi seriale della prima ritenuta di sicurezza.

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per la ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

| Ritenuta di sicurezza | Descrizione                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| MZM 100ST-SD2P.a...   | Uscita di diagnosi seriale con corrente di blocco |

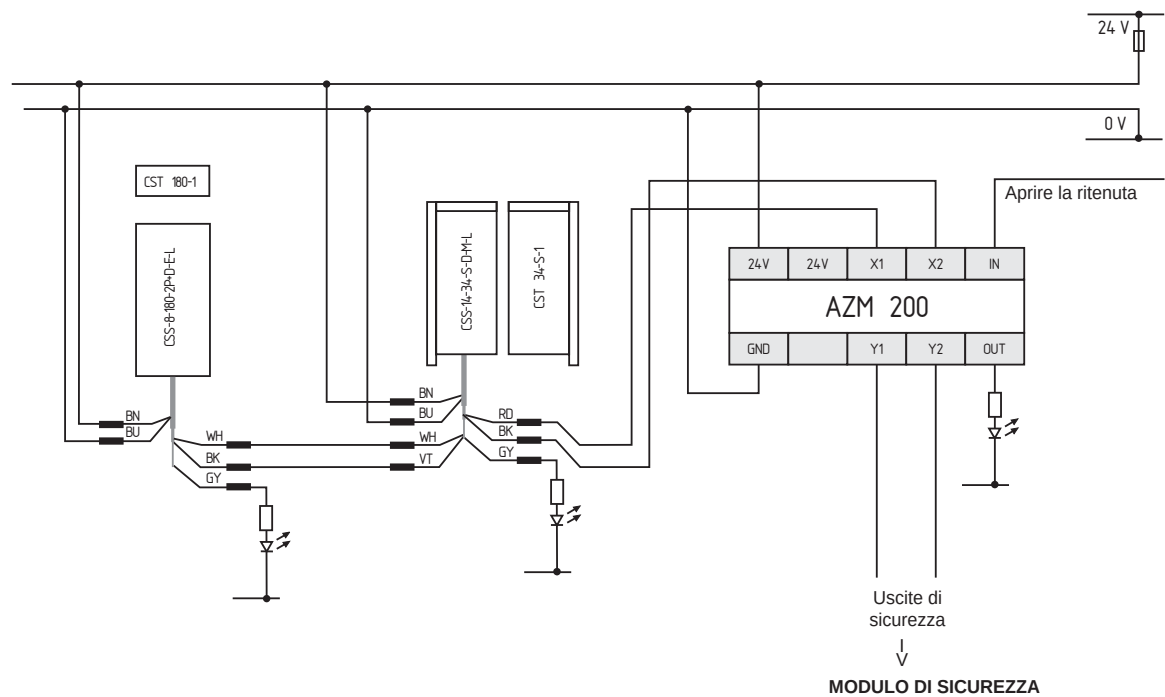
Legenda

Cablaggio della ritenuta di sicurezza elettronica MZM 100

| Configurazione PIN | Cablaggio ritenuta con diagnosi seriale |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Pin 1              | A1 Ue                                   |
| Pin 2              | X1 Entrata di sicurezza 1               |
| Pin 3              | A2 GND                                  |
| Pin 4              | Y1 Uscita di sicurezza 1                |
| Pin 5              | SD Uscita                               |
| Pin 6              | X2 Entrata di sicurezza 2               |
| Pin 7              | Y2 Uscita di sicurezza 2                |
| Pin 8              | SD Entrata                              |
| Pin 9              | libero                                  |



Collegamento in serie di diversi sensori e ritenute con uscita di diagnosi



I dispositivi CSS 180, CSS 34, MZM 100, AZ 200 e AZM 200 possono essere collegati in serie. La combinazione dei dispositivi è arbitraria. Per quanto riguarda il CSS 180, sono ammessi 16 dispositivi in serie; per CSS 34 e AZM 200 sono ammessi 31 dispositivi. Se il CSS 180 viene utilizzato in un collegamento in serie „misto“, il numero massimo di dispositivi va ridotto a 16.

Scelta del prodotto

Questo esempio è valido per i seguenti dispositivi collegati in serie.

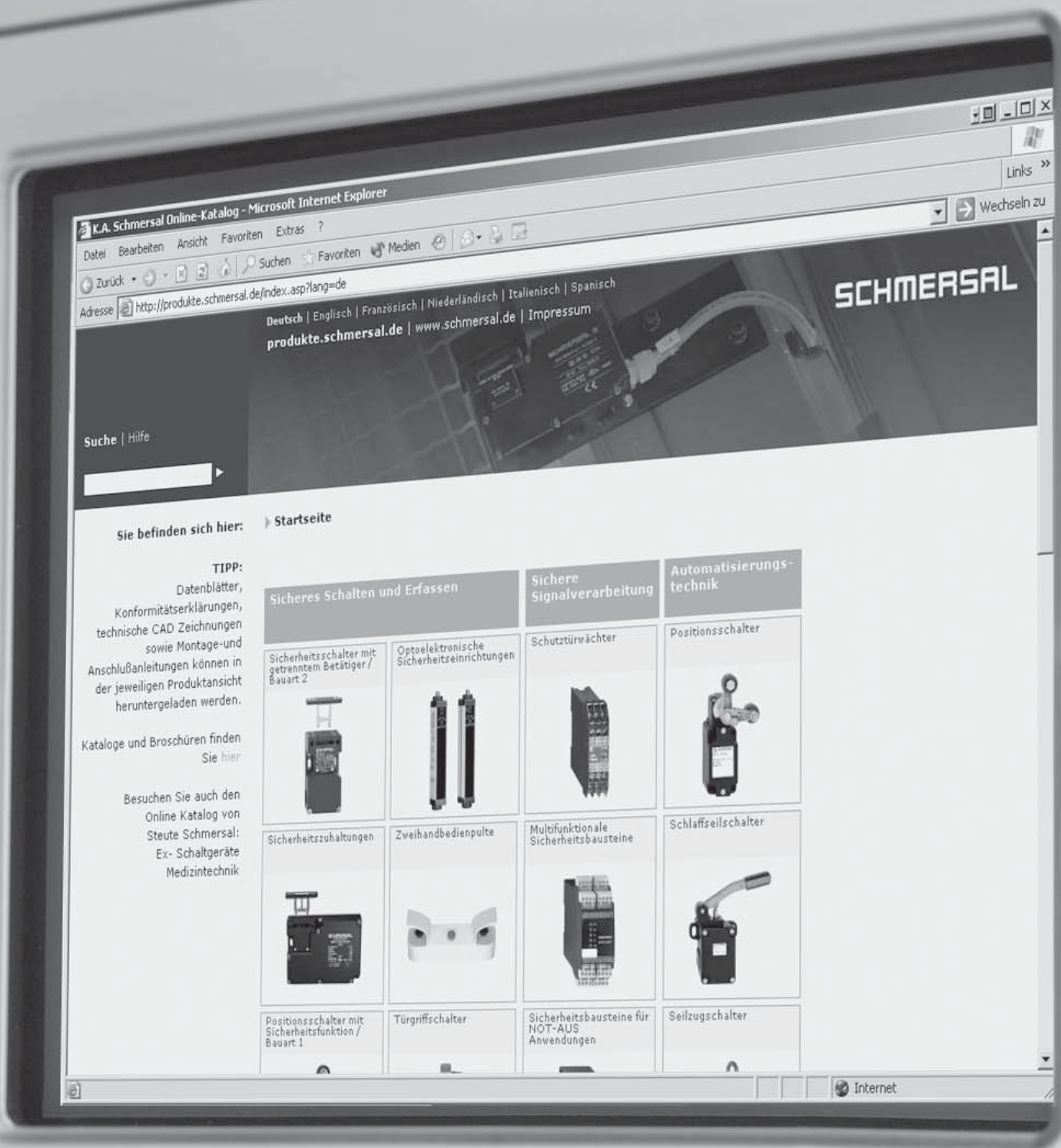
| Dispositivo                                              | Descrizione                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CSS - 8 - 180 - 2P + D - E - L<br>con<br>CST - 180 - 1   | con uscita di diagnosi,<br>cavo a 5 fili<br>azionatore                       |
| CSS - 14 - 34 - S - D - M - L<br>con<br>CST - 34 - S - 1 | Posizione superf. attiva: laterale,<br>cavo a 7 fili<br>azionatore, laterale |
| AZM 200..-T-1P2P.a                                       | 1 uscita di diagnosi con<br>corrente di blocco                               |

Legenda

Il diagramma di collegamento dei dispositivi qui rappresentati, si trova nelle pagine precedenti:

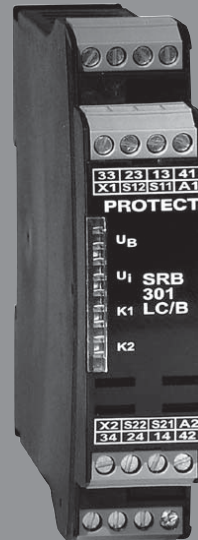
- Cablaggio CSS 180, a pagina 17.
- Cablaggio CSS 34, a pagina 14.
- Cablaggio AZM 200, a pagina 23.

# Around the clock



Al nostro catalogo online, sempre aggiornato:  
**[www.prodotti.schmersal.com](http://www.prodotti.schmersal.com)**

## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza



### Esempi di cablaggio

Collegamento di sensori e ritenute  
a diversi moduli di sicurezza

## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza

### Uscite di sicurezza Y1/Y2

Le uscite di sicurezza Y1/Y2 vanno collegate ai moduli di sicurezza, come segue.

| Sensori/<br>Ritenute | Uscita di<br>sicurezza 1 | Uscita di<br>sicurezza 2 |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| CSS 180              | Y1                       | Y2                       |
| CSS 34               | Y1                       | Y2                       |
| AZ 200               | Y1                       | Y2                       |
| AZM 200              | Y1                       | Y2                       |
| MZM 100              | Y1                       | Y2                       |
| collegare a          | ↓                        | ↓                        |

| Modulo      | Canale di<br>sicurezza 1 | Canale di<br>sicurezza 2 | Feedback / Start<br>Collegam. contatti | Contatto<br>di START | Note<br>ponticello | si veda<br>pagina |
|-------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| AES 1135    | S 14                     | S 22                     | –                                      | –                    | A1 - X2            | 77                |
| AES 1235    | S 14                     | S 22                     | A1 - X1                                | –                    | A1 - X2            | 77                |
| SRB 031MC   | S 12                     | S 22                     | X1 - X2                                | X1 - X2              | –                  | 78                |
| SRB 301LC/B | S 12                     | S 22                     | X1 - X2                                | X1 - X2              | –                  | 78                |
| SRB 301MC   | S 12                     | S 22                     | X1 - X2                                | X1 - X2              | –                  | 79                |
| SRB 304ST   | S 12                     | S 32                     | X1 - X2                                | X3 - X4              | S22 - S21          | 79                |
| SRB 324ST   | S 12                     | S 32                     | X1 - X2                                | X3 - X4              | S22 - S21          | 80                |

#### Note:

I successivi disegni sono validi per il cablaggio di sensori (CSS 34) e ritenute (AZM 200 und MZM 100).  
Sensori e moduli di sicurezza necessitano del negativo in comune.

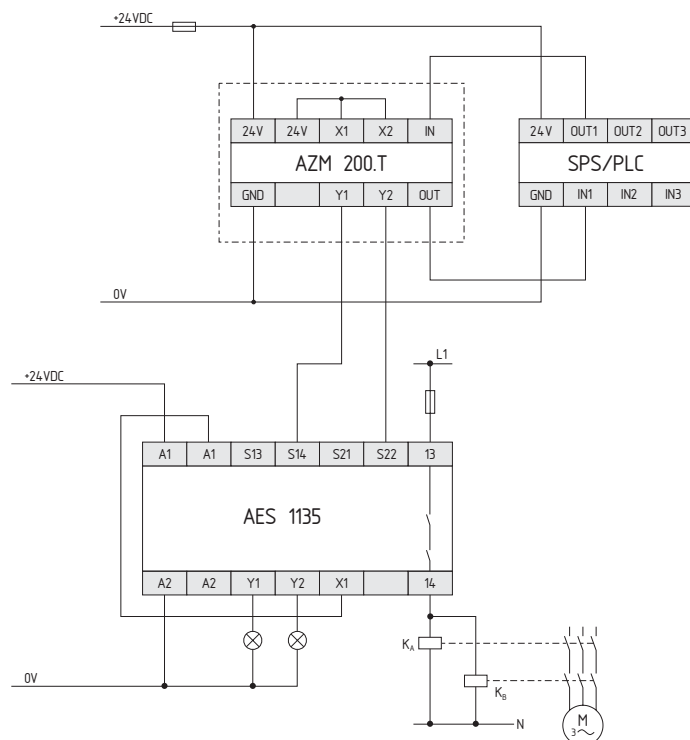
Gli esempi di cablaggio sono rappresentati in presenza di porta chiusa ed in stato di mancanza di tensione.

Gli esempi di applicazione sono suggerimenti. L'utente deve comunque controllare attentamente che la configurazione sia adatta all'applicazione specifica.



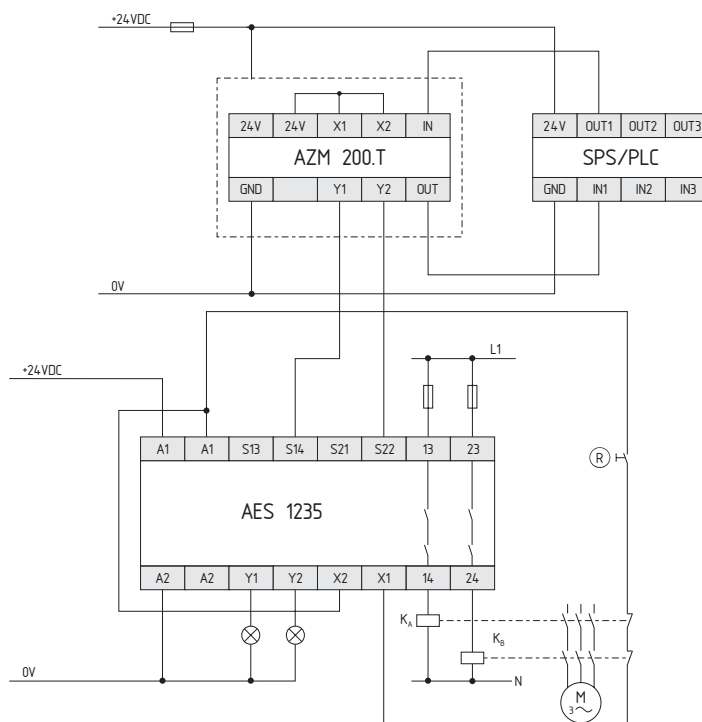
## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza

## Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza AES 1135



AES 1135 necessita di un ponticello tra A1 e X1, per poter diagnosticare due contatti NC (AZM 200).

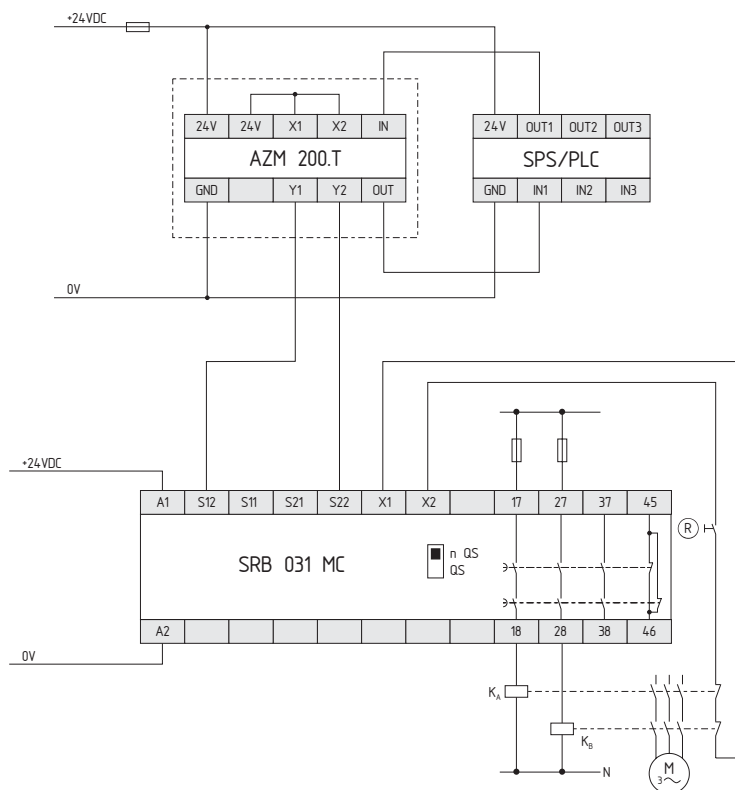
## Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza AES 1235



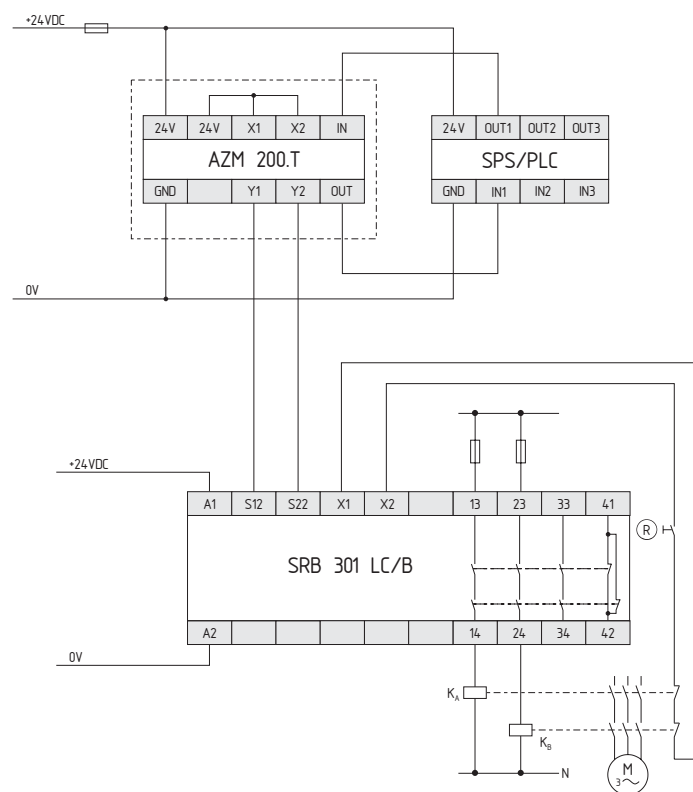
AES 1235 necessita di un ponticello tra A1 e X2, per poter diagnosticare due contatti NC (AZM 200).

## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza

### Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza SRB 031MC

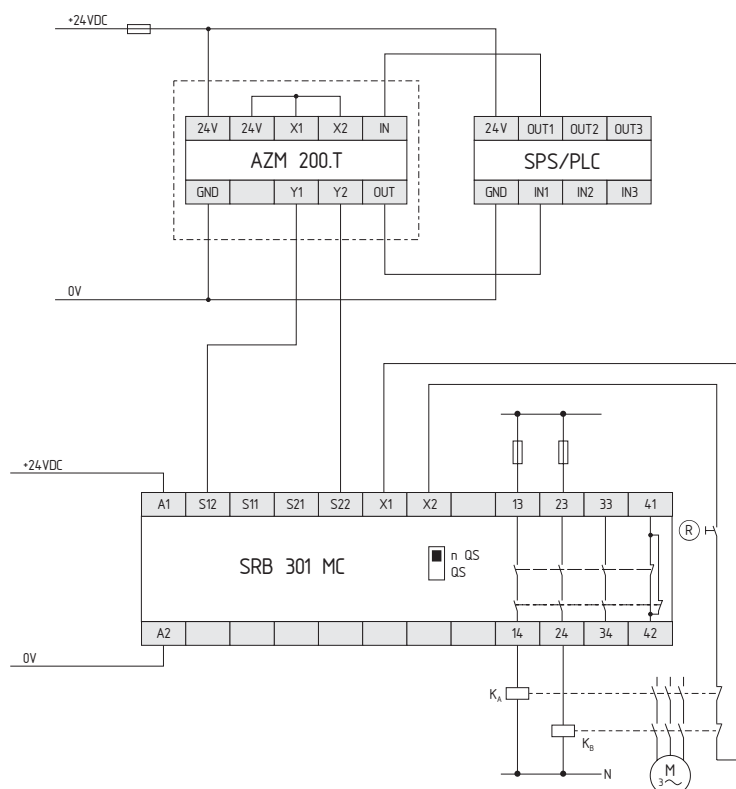


### Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza SRB 301LC/B

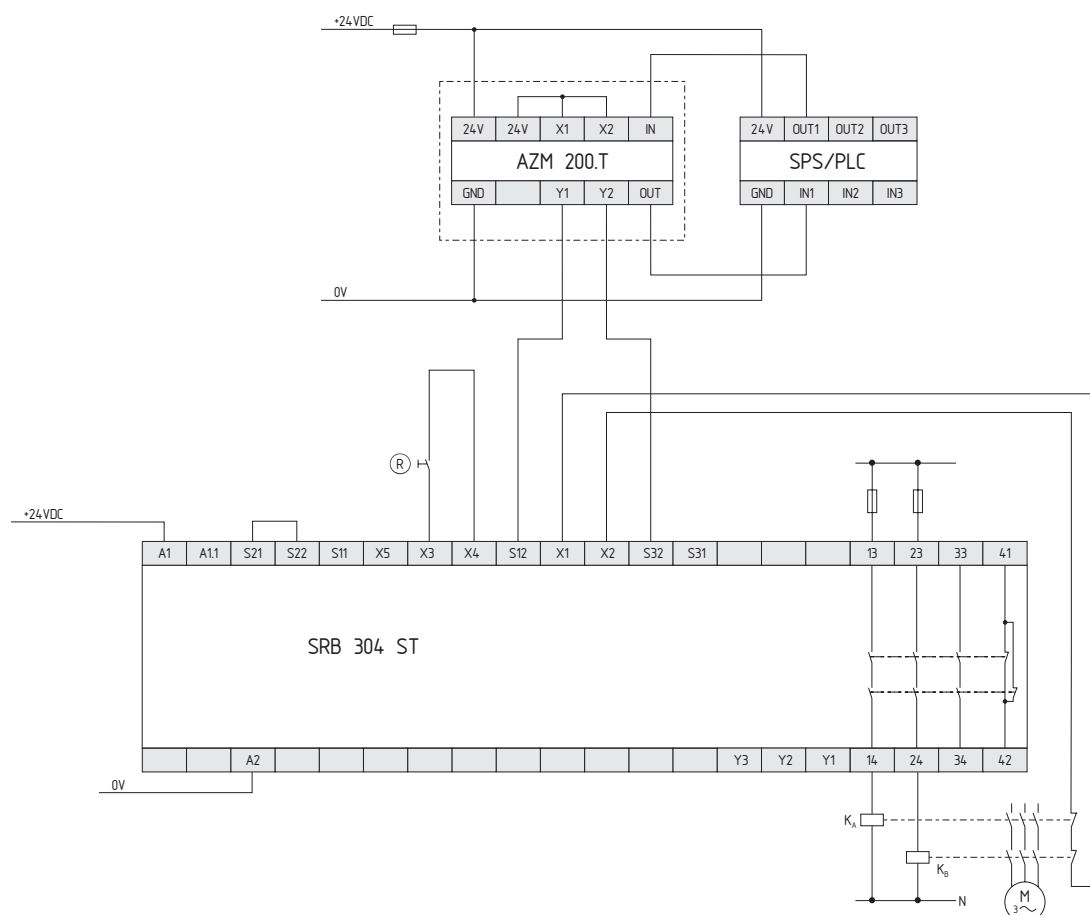


## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza

### Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza SRB 301MC

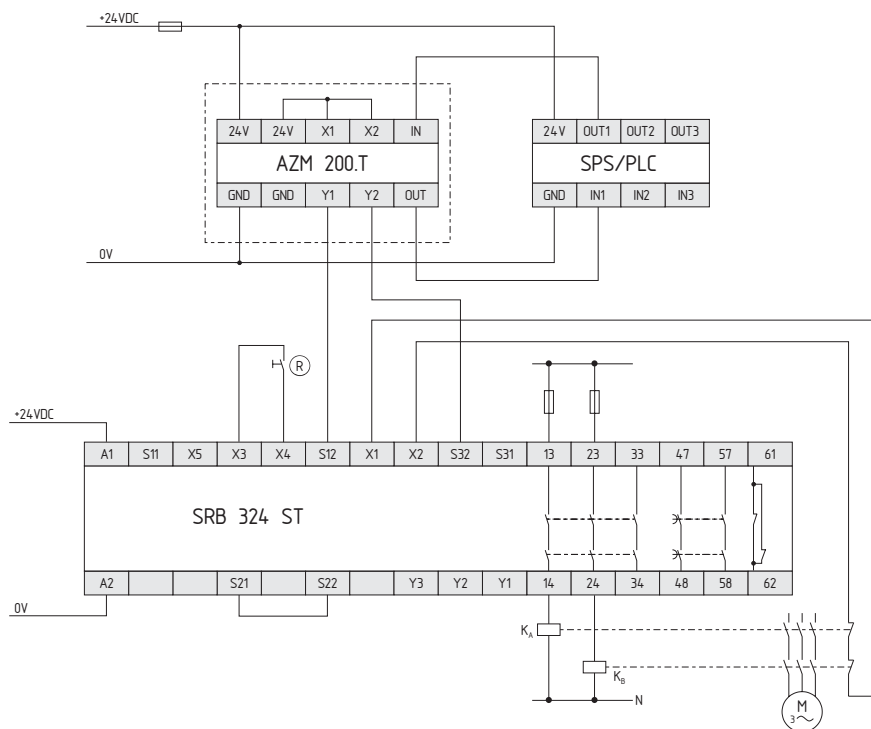


### Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza SRB 304ST



## Collegamento di sensori e ritenute a diversi moduli di sicurezza

### Collegamento di una ritenuta AZM 200 al modulo di sicurezza SRB 324ST



## NOTE

## Schmersal Italia

Via Molino vecchio, 206  
25010 Borgosatollo (BS)  
Tel. 030 2507411  
Fax. 030 2507431  
E-mail: [info@schmersal.it](mailto:info@schmersal.it)  
Internet: [www.schmersal.it](http://www.schmersal.it)

### Schmersal - Ufficio di Torino

Strada Settimo, 388 int. 16  
10154 Torino (TO)  
Tel. 011 2743044 • Fax. 011 2743058  
E-mail: [bergamasco.d@schmersal.it](mailto:bergamasco.d@schmersal.it)

### Schmersal - Ufficio di Modena

Via Manzoni, 18  
41013 Castelfranco Emilia (MO)  
Tel. 059 928882 • Fax. 059 9536207  
E-mail: [muni.a@schmersal.it](mailto:muni.a@schmersal.it)

## Area Manager

### Automotive Technology

Bergamasco Daniele  
Presso ufficio di Torino  
Cell. 348 8526651  
[bergamasco.d@schmersal.it](mailto:bergamasco.d@schmersal.it)

### Food Technology

Muni Alessandro  
Presso ufficio di Modena  
Cell. 348 8569590  
[muni.a@schmersal.it](mailto:muni.a@schmersal.it)

### Elevator Technology

De Liddo Davide  
Presso sede di Brescia  
Cell. 348 8874107  
[deliddo.d@schmersal.it](mailto:deliddo.d@schmersal.it)

### Resp. Area Abruzzo, Molise

Meloni Milko  
Via Bruno Buozzi, 46  
65100 Pescara (PE)  
Cell. 348 8831163  
[meloni.m@schmersal.it](mailto:meloni.m@schmersal.it)

## Agenti

### Lombardia Est (BS-BG-CR-MN)

ROMANI ADREA  
ELECTRO I.B.- V. Romolo Gessi, 14/16  
25128 Brescia (BS)  
Tel. 030 336453 • Fax. 030 3364070  
[andrea@electroib.it](mailto:andrea@electroib.it)

### Lombardia Ovest

ENERGY SYSTEM  
Via Rembrandt, 63  
20147 Milano (MI)  
Tel. 02 4078180 • Fax. 02 4076890  
[info@energy-system.it](mailto:info@energy-system.it)

### Milano Est (+ CO-LC-SO)

VILLA ALBERTO  
Via Stoppani, 4  
20058 Villasanta (MI)  
Tel. 039 2306624 • Fax. 039 304333  
Cell. 335 7120790  
[albvill@tiscali.it](mailto:albvill@tiscali.it)

### Veneto (esclusi Treviso e Belluno)

BATTISTELLA STEFANO  
Via Papa Giovanni XXIII, 104/6  
35042 Este (PD)  
Fax. 0429 600629  
Cell. 335 299744  
[s\\_battistella@libero.it](mailto:s_battistella@libero.it)

### Trentino e Friuli (+ Treviso e Belluno)

PACHNER CARLO  
Pladel S.a.S. - V. Cima, 125  
32047 Sappada (BL)  
Tel. e Fax. 0435 469609  
Cell. 329 3711257  
[pladel@tin.it](mailto:pladel@tin.it)

### Toscana e Umbria

ROBICCI MASSIMO  
Via Canova, 25/4  
50142 Firenze (FI)  
Cell. 329 9494655 - 335 443289  
[info@maxautomation.it](mailto:info@maxautomation.it)

### Lazio

SALUZZI MARIO  
V. Delle Cappelletto, 25  
00040 Monteporzio Catone (ROMA)  
Cell. 335 7060686  
[mario@saluzzi.it](mailto:mario@saluzzi.it)

### Campania e Basilicata

DE SIMONE RAFFAELE  
Viale Cassano, 48  
80055 Portici (NA)  
Tel. 0823 451694 • Fax. 0823 453501  
Cell. 335 1289960  
[raffaeledesimone@decoaautomazione.it](mailto:raffaeledesimone@decoaautomazione.it)

### Marche

BUFARINI GIANLUCA  
RE.CA.- V. Dell' artigiano, 8  
60015 Falconara (AN)  
Tel. 071 9157054 • Fax. 071 9162992  
Cell. 335 5474676  
[mga-automation@tiscali.it](mailto:mga-automation@tiscali.it)

### Puglia

DI CINTIO CARLO  
Via P. Riccitelli, 26  
65129 Pescara (PE)  
Tel. 085 4516187 • Cell. 335 5886261  
[carlo.dicintio@tiscali.it](mailto:carlo.dicintio@tiscali.it)

## Distributori

### Lombardia Est (BS-BG-CR-MN)

ELECTRO I.B.  
V. Romolo Gessi, 14/16  
25128 Brescia (BS)  
Tel. 030 336453 • Fax. 030 3364070  
[info@electroib.it](mailto:info@electroib.it)

### Lombardia Ovest (+MI-LC-CO-SO)

DI.R.EL. S.r.l.  
Via Ferrini, 8  
20031 Cesano Maderno (MI)  
Tel. 0362 553265 • Fax. 0362 551895  
[vendite@direl.it](mailto:vendite@direl.it)

### Lombardia Ovest

TIES S.r.l.  
Via Palmaria, 2  
20161 Milano (MI)  
Tel. 02 6464961 • Fax. 02 66200878

### Emilia Romagna

ACERO S.r.l.  
Via A. Calzi, 30  
48018 Faenza (RA)  
Tel. 0546 620731 • Fax. 0546 621450

### BMP Group S.r.l.

V. Botteri 8/B Q.re Art. Moletolo  
43100 Parma (PR)  
Tel. 0521 798360 • Fax. 0521 707507  
[info@bmpgroup.net](mailto:info@bmpgroup.net)

### F.I.P. Forniture Industriali Parmensi

Via B. Franklin, 31  
4300 Parma (PR)  
Tel. 0521 606132 • Fax. 0521 607048  
[info@fipsrl.it](mailto:info@fipsrl.it)

### ORTECO di Chiusa & C. SAS

Via Speranza, 31  
40068 S. Lazzaro di Savena (BO)  
Tel. 051 451610 • Fax. 051 450779

### Piemonte e Liguria

GLOBAL TRADE  
Via Tolmino, 50/16  
10141 Torino (TO)  
Tel. 011 4553159 • Fax. 011 4559579

### SITEC S.r.l.

Via Novara, 35  
28010 Vaprio D' Agogna (NO)  
Tel. 0321 9666740 • Fax. 0321 966997

### Toscana Umbria

TECHNOTEAM S.r.l.  
Via Baldanzese, 241  
50041 Calenzano (FI)  
Tel. 055 8825157 • Fax. 055 8877836

### Campania e Basilicata

DE.CO. S.r.l.  
Via Pietro Verri, 1  
81020 San Nicola la Strada (CE)  
Tel. 0823 451694 • Fax. 0823 453501  
[info@decautomazione.it](mailto:info@decautomazione.it)

## Rivenditori

### Lombardia

SACCHI GIUSEPPE S.p.A.  
Via Filippo da Desio, 60  
20033 Desio (MI)  
Tel. 0362 6351 • Fax. 0362 635401

### Emilia Romagna

B.C.R. S.r.l.  
Via Praga, 7/17  
41049 Sassuolo (MO)  
Tel. 0536 812120 • Fax. 0536 807144

### Piemonte e Liguria

DUTTO GIAN LUIGI & C. SAS  
Via Milazzo, 28/30  
15057 Tortona (AL)  
Tel. 0131 863857 • Fax. 0131 820234

### SO.TE.CO. S.r.l.

Via Ortolano, 6  
12050 Castagnito (CN)  
Tel. 0173 211378 • Fax. 0173 211920

### Trentino e Friuli

CORA ELETTRROAUTOMAZIONE S.r.l.  
V. le del Lavoro, 3  
38068 Rovereto (TN)  
Tel. 0464 420456 • Fax. 0464 436673

### Veneto

CIME ELECTRO SERVICE S.p.A.  
Via Luigi Massinian, 10  
36100 Vicenza (VI)  
Tel. 0444 220100 • Fax. 0444 564397

### CUSINATI S.r.l.

Via Torricelli, 39  
37136 Verona (VR)  
Tel. 045 9212333 • Fax. 045 9212300

### KAPPATRE S.r.l.

Via della Repubblica, 4/6  
36031 Povolaro di Dueville (VI)  
Tel. 0444 953151 • Fax. 0444 365941

### Marche e Abruzzo

C.E.I.T. S.r.l.  
Via Custoza, 26  
66013 Chieti Scalo (CH)  
Tel. 0871 564947 • Fax. 0871 565034

### Lazio e Campania

ELETTRICA ISONZO S.r.l.  
Trav. Via Isonzo Km 2150  
04100 Latina (LT)  
Tel. 0773 240376 • Fax. 0773 240375

### ELETTROLAZIO S.r.l.

Via Carlo Bottarelli, 6  
00155 ROMA  
Tel. 06 22877646 • Fax. 06 22755213

# www.schmersal.it

Maggiori informazioni e dettagli tecnici sono disponibili sul nostro sito:  
**www.schmersal.it**



## Documentazione online

Il catalogo online è sempre aggiornato e disponibile per la consultazione online di tutte le schede tecniche dei nostri prodotti, le dichiarazioni di conformità, le istruzioni di montaggio.... tutto materiale facilmente scaricabile.

## Supporto per i costruttori

Per i costruttori sono disponibili, sempre online, i disegni tecnici dei nostri prodotti. Disegni che si possono scaricare e trascinare direttamente nel proprio sistema CAD. Direttamente dalla homepage si può accedere naturalmente anche a tutti i cataloghi schmersal scaricabili in formato PDF e alle novità di prodotto in qualunque ambito, dalla sicurezza, all' automazione, all' ATEX, agli ascensori.

## Contatto diretto!

Naturalmente potete sempre contattarci direttamente presso la sede o gli uffici periferici !

**K.A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitsschaltssysteme**

Möddinghofe 30  
D-42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63  
D-42232 Wuppertal

Tel.: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Fax: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00

E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**SCHMERSAL**  
**Italy**

**Schmersal Italia S.r.l.**  
Via Molino Vecchio, 206  
25010 Borgosatollo (Brescia) Italy

Tel.: 030 - 25 07 411  
Fax: 030 - 25 07 431

E-Mail: [info@schmersal.it](mailto:info@schmersal.it)  
Internet: [www.schmersal.it](http://www.schmersal.it)