



**IT** Manuale d'istruzioni ..... Pagine da 1 a 12  
Originale

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>7</b>  | <b>Messa in servizio e manutenzione</b>         |    |
| 7.1       | Controllo funzionale.....                       | 9  |
| 7.2       | Manutenzione .....                              | 9  |
| <b>8</b>  | <b>Smontaggio e smaltimento</b>                 |    |
| 8.1       | Smontaggio.....                                 | 9  |
| 8.2       | Smaltimento .....                               | 9  |
| <b>9</b>  | <b>Appendice</b>                                |    |
| 9.1       | Esempi di collegamento .....                    | 10 |
| 9.2       | Assegnazione dei collegamenti e accessori ..... | 11 |
| <b>10</b> | <b>Dichiarazione UE di conformità</b>           |    |

## Contenuto

|          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | <b>Informazioni sul presente documento</b>                             |   |
| 1.1      | Funzione .....   | 1 |
| 1.2      | A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato .....             | 1 |
| 1.3      | Simbologia utilizzata .....  | 1 |
| 1.4      | Uso conforme .....   | 1 |
| 1.5      | Note generali di sicurezza .....                                       | 1 |
| 1.6      | Avvertenza in caso di uso non corretto .....                           | 2 |
| 1.7      | Liberatoria .....  | 2 |
| <b>2</b> | <b>Descrizione del prodotto</b>  |   |
| 2.1      | Codice prodotto .....  | 2 |
| 2.2      | Versioni speciali .....  |   |
| 2.3      | Garanzia di qualità totale secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE .. | 2 |
| 2.4      | Destinazione d'uso .....   | 2 |
| 2.5      | Dati tecnici .....   | 3 |
| 2.6      | Osservazioni per la sicurezza .....                                    | 4 |
| <b>3</b> | <b>Montaggio</b>   |   |
| 3.1      | Istruzioni di montaggio .....  | 4 |
| 3.2      | Dimensioni .....   | 4 |
| 3.3      | Kit di retrofitting Sblocco di emergenza/Sblocco di fuga .....         | 5 |
| <b>4</b> | <b>Collegamento elettrico</b>  |   |
| 4.1      | Note generali sul collegamento elettrico .....                         | 5 |
| 4.2      | Cavo .....   | 5 |
| <b>5</b> | <b>Principi di funzionamento e codifica dell'azionatore</b>            |   |
| 5.1      | Controllo del magnete .....  | 5 |
| 5.2      | Uscite di sicurezza .....  | 5 |
| 5.3      | Acquisizione dell'azionatore / Rilevamento azionatore .....            | 5 |
| <b>6</b> | <b>Funzioni di diagnosi</b>  |   |
| 6.1      | LED di diagnosi .....  | 6 |
| 6.2      | Elettroserratura di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale ..  | 6 |
| 6.3      | Elettroserratura di sicurezza con funzione di diagnosi seriale SD ..   | 8 |

### 1. Informazioni sul presente documento

#### 1.1 Funzione

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

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

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

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni ed essendo a conoscenza delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

La selezione e l'installazione dei dispositivi, così come i relativi collegamenti di controllo necessitano di una conoscenza approfondita delle normative di settore e dei requisiti di legge da parte del costruttore di macchine.

#### 1.3 Simbologia utilizzata



##### Informazione, Suggerimento, Nota:

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

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

#### 1.4 Uso conforme

I prodotti qui descritti sono stati sviluppati come componenti d'impianto o di una macchina per lo svolgimento di funzioni di sicurezza. È responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina garantire il corretto funzionamento generale.

Il dispositivo di sicurezza può essere installato solo conformemente alle seguenti applicazioni o per quelle autorizzate dal produttore. Per informazioni dettagliate sul campo d'impiego, vedere il capitolo "Descrizione del prodotto".

#### 1.5 Note generali di sicurezza

Osservare le note di sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni, nonché le disposizioni nazionali relative ad installazione, sicurezza e prevenzione degli infortuni.



Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

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

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

### 1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto



L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'utilizzo del dispositivo di sicurezza. Osservare le prescrizioni al riguardo della normativa ISO 14119.

### 1.7 Liberatoria

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni e malfunzionamenti operativi dovuti ad errori di montaggio o alla mancata osservanza del presente manuale d'istruzioni. È esclusa inoltre ogni ulteriore responsabilità del produttore per danni risultanti dall'utilizzo di parti di ricambio o accessori non autorizzati dal produttore.

Per motivi di sicurezza non è permesso effettuare riparazioni, conversioni e modifiche arbitrarie e il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni risultanti da tali operazioni.

## 2. Descrizione del prodotto

### 2.1 Codice prodotto

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

**AZM201①-②-③-T-④-⑤**

| N. | Opzione | Descrizione  |
|----|---------|--|
| ①  | Z       | Sorveglianza ritenuta  |
|    | B       | Sorveglianza azionatore  |
| ②  |         | Codifica standard  |
|    | I1      | Codifica individuale   |
|    | I2      | Codifica individuale, reimpostabile  |
| ③  | SK      | Morsetti a vite  |
|    | CC      | Morsetti a molla   |
|    | ST2     | Connettore maschio incorporato M12, 8 poli   |
| ④  | 1P2PW   | 1 uscita di diagnosi, a commutazione p e 2 uscite di sicurezza, a commutazione p (segnale di diagnosi combinato: dispositivo di protezione chiuso e ritenuta bloccata) |
|    | SD2P    | Uscita di diagnosi seriale e 2 uscite di sicurezza, a commutazione p   |
| ⑤  |         | Princípio di corrente di riposo  |
|    | A       | Princípio di corrente di lavoro  |

#### Azionatore

AZ/AZM201-B1-... Dispositivi di protezione scorrevoli  
AZ/AZM201-B30-... Dispositivi di sicurezza girevoli  
AZ/AZM201-B40-... Porte a battente con cerniera sovrapposta



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine sono garantite solo in caso di esecuzione a norma delle modifiche e regolazioni descritte nel presente manuale.

### 2.2 Versioni speciali

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione 2.1, le indicazioni riportate in precedenza e nel seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

### 2.3 Garanzia di qualità totale secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE

Schmersal è un'azienda certificata secondo l'Allegato X della Direttiva Macchine. Sulla base di questa autorizzazione, Schmersal appone sotto la propria responsabilità anche il marchio CE sui prodotti elencati nell'Allegato IV. Possiamo quindi inviarvi su richiesta l'attestato di certificazione di collaudo, oppure potete scaricarlo da Internet all'indirizzo [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com).

### 2.4 Destinazione d'uso

Il dispositivo di sicurezza elettronico senza contatto è idoneo per l'impiego in circuiti di sicurezza e serve per il controllo di posizione e il blocco di dispositivi di protezione mobili.



I dispositivi di sicurezza sono classificati secondo ISO 14119 come dispositivi di blocco di tipo 4. Le esecuzioni con codifica individuale sono classificati "a codifica alta".

Le diverse varianti del dispositivo possono essere utilizzate come interruttore di sicurezza con funzione di ritenuta oppure come elettroserratura di sicurezza.



Qualora dall'analisi dei rischi risulti necessaria una **ritenuta con sorveglianza sicura**, va applicata una variante con sorveglianza della ritenuta, contrassegnata nel codice prodotto dal simbolo

La variante sorvegliata dall'azionatore (B) è invece un interruttore di sicurezza con una funzione di ritenuta aggiuntiva per la protezione del processo.

La funzione di sicurezza consiste nella disattivazione sicura delle uscite di sicurezza allo sblocco o all'apertura del dispositivo di protezione e nel mantenimento sicuro di tale disattivazione con dispositivo di protezione aperto o sbloccato.



Le elettroserrature con principio di corrente di lavoro possono essere utilizzate solo in casi specifici dopo un'approfondita valutazione del rischio di incidenti, poiché in caso di mancanza di tensione o di azionamento dell'interruttore principale il dispositivo di protezione può essere aperto immediatamente.

#### Azionamento in serie

È possibile realizzare un azionamento in serie. I tempi di reazione e di rischio aumentano fino a 1,5 ms per ogni dispositivo aggiuntivo azionato in serie. Il numero dei dispositivi è limitato solo dalle perdite del cavo e dal fusibile di linea esterno, in base ai dati tecnici e alle perdite del cavo ammissibili.

Nel caso di dispositivi AZM201...-SD con funzione di diagnosi seriale è possibile collegare in serie fino a 31 unità. Nei dispositivi con funzione di diagnosi seriale (indice d'ordine -SD), i collegamenti di diagnosi seriale sono commutati in serie e indirizzati per l'analisi a un gateway SD.

Per esempi di collegamenti in serie, vedere l'appendice.



La valutazione e la progettazione della catena di sicurezza dovranno essere eseguite dall'utente nel rispetto delle norme e prescrizioni applicabili e in base al livello di sicurezza richiesto. Se alla stessa funzione di sicurezza sono collegati più dispositivi di sicurezza, è necessario sommare i valori PFH dei singoli componenti.



Il progetto globale del controllo nel quale saranno integrati i componenti di sicurezza dovrà essere convalidato secondo le norme rilevanti.

**2.5 Dati tecnici**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Prescrizioni:  | EN 60947-5-3, ISO 14119,<br>EN ISO 13849-1, EN 61508  | Durata dell'impulso di prova accettata al segnale di ingresso: ≤ 1,0 ms<br>- Con intervallo dell'impulso di prova di: ≥ 100 ms<br>Classificazione: ZVEI CB24I |
| Custodia:  | termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente  | Sink: C1 Source: C1 C2 C3   |
| Principio d'azione:  | RFID  |   |
| Banda di frequenza:  | 125 kHz   |   |
| Potenza di trasmissione:                                       | max. -6 dBm   |   |
| Livello di codifica secondo ISO 14119:                         |   |   |
| - Variante I1:   | alto  |   |
| - Variante I2:   | alto  |   |
| - Variante con codifica standard:                              | basso   |   |
| Tempo di reazione, disattivazione delle uscite Y1, Y2 tramite: |   |   |
| - azionatore:  | ≤ 100 ms  |   |
| - ingressi X1, X2:   | ≤ 1,5 ms  |   |
| Tempo di rischio:  | < 200 ms  |   |
| Bereitschaftsverzögerung:                                      | < 4 s   |   |
| Azionamento in serie:  | numero di dispositivi illimitato,<br>osservare la protezione cavo esterna,<br>max. 31 dispositivi con diagnosi seriale            |   |
| Lunghezza cavo:  | max. 200 m<br>(la lunghezza del cavo e la relativa sezione influenzano la caduta di tensione in funzione della corrente d'uscita) |   |
| <b>Dati meccanici</b>  |   |   |
| Forza di mantenimento in chiusura $F_{max}$ :                  | 2.600 N (1.300 N in connessione con un azionatore AZ/AZM201-B30 per montaggio interno)  |   |
| Forza di mantenimento in chiusura $F_{zh}$ :                   | 2.000 N (1.000 N in connessione con un azionatore AZ/AZM201-B30 per montaggio interno)  |   |
| Forza di ritenuta:   | 30 N  |   |
| Tipo di collegamento:  | collegamento a vite o a molla,<br>connettore maschio incorporato M12  |   |
| Passacavo:   | M20   |   |
| Tipo di cavo:  | rigido monoconduttore,<br>rigido pluriconduttore o flessibile   |   |
| Sezione di collegamento:                                       | min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>(incl. capicorda)   |   |
| Coppia di serraggio per viti coperchio:                        | 0,7 ... 1 Nm (Torx T10)   |   |
| Velocità di azionamento:                                       | ≤ 0,2 m/s   |   |
| Durata meccanica:  | ≥ 1.000.000 manovre   |   |
| <b>Condizioni ambientali</b>                                   |   |   |
| Temperatura ambiente:  | -25 °C ... +60 °C   |   |
| Temperatura di stoccaggio e trasporto:                         | -25 °C ... +85 °C   |   |
| Umidità relativa:  | max. 93 %,<br>senza formazione di condensa o ghiaccio   |   |
| Grado di protezione:   | IP66, IP67 secondo EN 60529   |   |
| Altitudine di installazione s.l.m.:                            | max. 2.000 m  |   |
| Classe di protezione:  | III   |   |
| Resistenza agli urti:  | 30 g / 11 ms  |   |
| Resistenza alle vibrazioni:                                    | 10 ... 150 Hz, ampiezza 0,35 mm   |   |
| Valori di isolamento secondo EN 60664-1:                       |   |   |
| - Tensione d'isolamento nominale $U_i$ :                       | 32 VDC  |   |
| - Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$ :      | 0,8 kV  |   |
| - Categoria di sovratensione:                                  | III   |   |
| - Grado di inquinamento:                                       | 3   |   |
| Frequenza di commutaz.:  | ≤ 1 Hz  |   |
| <b>Dati elettrici</b>  |   |   |
| Tensione di esercizio $U_B$ :                                  | 24 VDC -15% / +10%<br>(alimentatore di rete PELV stabilizzato)  |   |
| Corrente a vuoto $I_0$ :                                       | ≤ 0,05 A  |   |
| Assorbimento di corrente del dispositivo con magnete inserito: |   |   |
| - corrente di picco:   | < 0,2 A   |   |
| - assorbimento medio:  | < 0,7 A / 100 ms  |   |
| Corrente di cortocircuito condizionata nominale:               | 100 A   |   |
| Protezione cavo e dispositivo esterna:                         |   |   |
| - Morsetti a vite o a molla:                                   | 4 A gG<br>per impiego secondo UL 508  |   |
| - Connnettore incorporato M12:                                 | 2 A gG  |   |
| <b>Dati elettrici – Ingressi di sicurezza</b>                  |   |   |
| Ingressi di sicurezza:   | X1 e X2   |   |
| Soglie di commutazione:  | - 3 V ... 5 V (Low),<br>15 V ... 30 V (High)  |   |
| Assorbimento di corrente per ingresso:                         | 2 mA / 24 V (tipico)  |   |
|  |   |   |



Use isolated power supply only. For use in NFPA 79 Applications only. Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.



This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s):

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations.

Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmersal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
  - (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
- Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par K.A. Schmersal GmbH & Co. KG pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

### 2.6 Osservazioni per la sicurezza - della funzione di blocco

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Prescrizioni:       | EN ISO 13849-1, EN 61508         |
| PL:                 | fino a "e"                       |
| Categoria:          | 4                                |
| PFH:                | $1,9 \times 10^{-9} / \text{h}$  |
| PDF:                | $1,6 \times 10^{-4}$             |
| SIL:                | idoneo per applicazioni in SIL 3 |
| Durata di utilizzo: | 20 anni                          |

### - della funzione di ritenuta

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Prescrizioni:       | EN ISO 13849-1, EN 61508         |
| PL:                 | fino a d                         |
| Categoria:          | 2                                |
| PFH:                | $1,0 \times 10^{-8} / \text{h}$  |
| PDF:                | $8,9 \times 10^{-4}$             |
| SIL:                | idoneo per applicazioni in SIL 2 |
| Durata di utilizzo: | 20 anni                          |



La valutazione sulla sicurezza della funzione di ritenuta è valida solo per i dispositivi standard con funzione di ritenuta sorvegliata AZM201Z-...-1P2PW-... (cfr. codice).

Non è consentita una valutazione della sicurezza della funzione di ritenuta per dispositivi con diagnosi seriale "SD2P" a causa dei segnali di blocco/sblocco non sicuri tramite il gateway SD.



Il comando dell'elettroserratura va tarato esternamente con l'abilitazione OSSD. Se si verifica un disinserimento per uno sblocco involontario, ciò viene rilevato dalla diagnostica esterna.



Se in un'applicazione non è possibile utilizzare la versione con principio di corrente di riposo di un'elettroserratura di sicurezza, in questo caso eccezionale può essere impiegata una ritenuta con principio di corrente di lavoro, a condizione che si adottino misure di sicurezza aggiuntive capaci di garantire un analogo livello di sicurezza.



La valutazione sulla sicurezza della funzione di ritenuta si riferisce al componente "ritenuta di sicurezza AZM" all'interno dell'impianto generale.

Ulteriori misure per l'esclusione dei guasti, quali un comando e un cablaggio sicuri, sono a carico del cliente.

In caso di guasto che provochi lo sblocco della funzione di ritenuta, tale condizione viene riconosciuta dall'elettroserratura di sicurezza e le uscite di sicurezza Y1/Y2 si disinseriscono in modo sicuro. La presenza di un guasto di questo tipo potrebbe causare la singola apertura immediata del dispositivo di protezione prima che la macchina abbia raggiunto lo stato sicuro. Il comportamento di un sistema di categoria 2 prevede che nell'intervallo fra i test, il verificarsi di un guasto determini la perdita della funzione di sicurezza e che la perdita di tale funzione di sicurezza sia rilevata dal test.

## 3. Montaggio

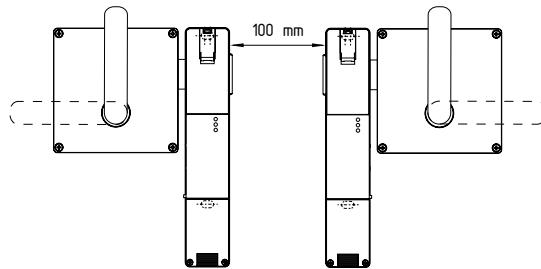
### 3.1 Istruzioni di montaggio



Attenersi alle prescrizioni delle norme ISO 12100, ISO 14119 e ISO 14120.

Per il fissaggio dell'elettroserratura di sicurezza sono disponibili sul dispositivo due appositi fori per viti M6 con rondelle (rondelle incluse nella fornitura). L'elettroserratura di sicurezza non deve essere utilizzata come arresto. La posizione di utilizzo è liberamente selezionabile. Dovrebbe comunque essere scelta in modo tale che nell'apertura utilizzata non possa penetrare sporco. Lo slot per azionatore non utilizzato deve essere chiuso con il coperchio antipolvere (in dotazione).

**Distanza minima tra due elettroserrature di sicurezza o da altri sistemi con la stessa frequenza (125 kHz): 100 mm.**



### Montaggio - elettroserratura di sicurezza e azionatore

Vedere il manuale d'istruzioni dell'azionatore in uso..



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

### Sblocco manuale

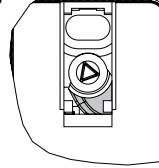
Per il settaggio della macchina, l'elettroserratura di sicurezza può essere sbloccata in assenza di tensione. Dopo l'apertura dello sportello di plastica "A" (v. figura "Dimensioni"), ruotare il triangolo in senso orario per sbloccare il meccanismo di blocco. La normale funzione di blocco viene ripristinata riportando il triangolo nella posizione di partenza.



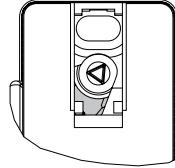
Non superare il punto di arresto, coppia di serraggio max 1,3 Nm.

Dopo la messa in servizio, lo sblocco manuale ausiliario deve essere chiuso con l'apposito sportello di plastica "A" ed assicurato con il sigillo in dotazione.

### Dispositivo operativo

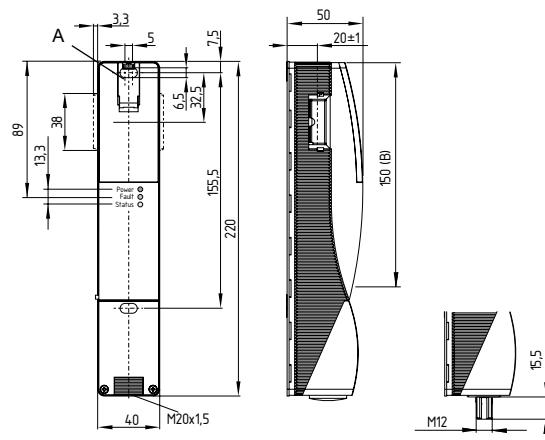


### Dispositivo non operativo



### 3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).



### Legenda

A: Sblocco ausiliario (manuale)

B: area RFID attiva

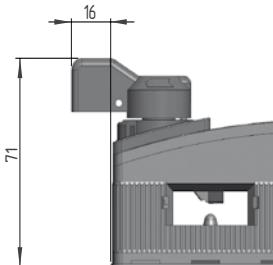


Parti metalliche e campi magnetici nell'area RFID a lato dell'elettroserratura di sicurezza e dell'azionatore possono influenzare la distanza di commutazione o causare malfunzionamenti.

### 3.3 Kit di retrofitting Sblocco di emergenza/Sblocco di fuga

Il presente kit di retrofitting serve per ampliare in un secondo momento le funzioni dell'elettroserratura di sicurezza.

|                      | Denominaz.  | Codice articolo |
|----------------------|-------------|-----------------|
| Sblocco di emergenza | RF-AZM200-N | 103003543       |
| Sblocco di fuga      | RF-AZM200-T | 103004966       |



### 4. Collegamento elettrico

#### 4.1 Note generali sul collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato.

L'alimentazione dell'elettroserratura di sicurezza deve essere dotata di una protezione contro sovratensione permanente. È pertanto necessario l'impiego di alimentatori di rete PELV stabilizzati. La protezione elettrica richiesta per cavo e dispositivo va prevista durante l'installazione.

Le uscite di sicurezza possono essere utilizzate direttamente nel componente rilevante per la sicurezza dell'unità di controllo dell'utente. Per requisiti fino a PL e / Categoria 4 secondo EN ISO 13849-1 le uscite di sicurezza dell'elettroserratura o delle elettroserrature di sicurezza devono essere collegate ad un apposito modulo di controllo di pari categoria (vedere gli esempi di collegamento). Le utenze induttive (ad es. contattori, relè, ecc.) devono essere dotate di un idoneo circuito di soppressione dei disturbi.



In dotazione con i modelli ...-1P2PW e ...-SD2P viene fornito il ponticello montato 24V, X1, X2.

#### Requisiti per il modulo di controllo/diagnosi collegato:

- Ingresso di sicurezza a due canali, idoneo per 2 uscite a semiconduttore a commutazione p (positiva)



#### Configurazione controllo di sicurezza

Se il dispositivo di sicurezza è collegato a moduli di controllo di sicurezza elettronici si raccomanda di impostare un tempo di discrepanza di 100 ms. Gli ingressi di sicurezza del modulo di controllo devono essere in grado di escludere (blanking) un impulso di prova di circa 1 ms.

Non è invece richiesta la funzione di riconoscimento cortocircuito e, se presente, dovrà essere disattivata.



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

Se il dispositivo di sicurezza è collegato ad un relé o a componenti di controllo non sicuri, è necessario eseguire una nuova valutazione del rischio.



#### Accessori per azionamento in serie

Per un facile cablaggio e collegamento in serie di dispositivi SD sono disponibili i box di collegamento PFB-SD-4M12-SD (variante per il livello di campo) e PDM-SD-4CC-SD (variante per quadro elettrico, installabile su guida DIN), nonché svariati altri accessori. Per informazioni dettagliate, visitare il sito [Internet products.schmersal.com](http://Internet products.schmersal.com).



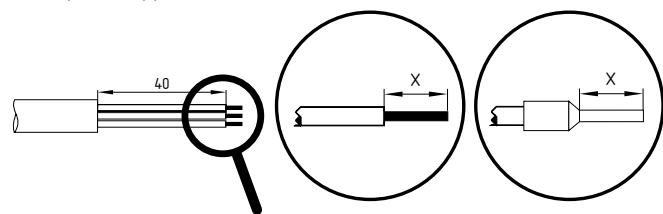
Nel cablaggio di dispositivi SD, prestare attenzione alla caduta di tensione sui cavi e alla capacità di carico di corrente dei singoli componenti.

#### 4.2 Cavo

L'entrata del cavo avviene attraverso un pressacavo metrico M20, che dovrà essere dimensionato dall'utente in base al cavo in uso. Utilizzare un pressacavo con scarico della trazione e grado di protezione IP adeguato.

#### Lunghezza x di posa del cavo

- su morsetti a vite (SK): 8,0 mm
- su morsetti a molla (CC) del tipo s, r oppure f: 7,5 mm



### 5. Principi di funzionamento e codifica dell'azionatore

#### 5.1 Controllo del magnete

Nella variante a corrente di riposo dell'elettroserratura di sicurezza AZM201, l'impostazione in normali condizioni d'esercizio del segnale IN (= 24 V) determina lo sblocco della ritenuta. Nella variante a corrente di lavoro dell'AZM201 in caso di impostazione del segnale IN (= 24 V) in esercizio la ritenuta è invece bloccata.

#### 5.2 Uscite di sicurezza

Nella variante standard AZM201, lo sblocco dell'elettroserratura di sicurezza determina la disattivazione delle uscite di sicurezza. Il dispositivo di protezione sbloccato può essere nuovamente bloccato, a condizione che l'azionatore nell'elettroserratura AZM201 rimanga inserito; le uscite di sicurezza verranno quindi nuovamente attivate.

**Non è richiesta l'apertura del dispositivo di protezione.**

Nella variante B (AZM201B) l'apertura del dispositivo di protezione determina la disattivazione delle uscite di sicurezza.

#### 5.3 Acquisizione dell'azionatore / Rilevamento azionatore

Le elettroserrature di sicurezza con codifica standard sono pronte per il funzionamento alla consegna.

Procedura per il reciproco rilevamento di elettroserrature di sicurezza e azionatori con codifica personalizzata:

1. Spegnere e riaccendere l'elettroserratura di sicurezza.
2. Portare l'azionatore nell'area di acquisizione. La procedura di rilevamento viene segnalata nell'elettroserratura di sicurezza con LED verde spento, LED rosso acceso e LED giallo lampeggiante (1 Hz).
3. Dopo 10 secondi, brevi impulsi lampeggianti (5 Hz) indicano la necessità di disattivare la tensione d'esercizio dell'elettroserratura di sicurezza. Se entro 5 minuti non avviene alcuna disinserzione, l'elettroserratura di sicurezza interrompe la procedura di rilevamento e segnala un azionatore non corretto mediante lampeggiamento rosso per 5 volte.
4. Alla successiva inserzione della tensione d'esercizio l'azionatore dovrà essere nuovamente rilevato per attivare il codice acquisito dell'azionatore. Il codice attivato viene quindi salvato permanentemente.

Nell'opzione d'ordine -I1 l'assegnazione effettuata di elettroserratura di sicurezza e azionatore è irreversibile.

Nell'opzione d'ordine -I2 la procedura di acquisizione di un nuovo azionatore può essere ripetuta un numero illimitato di volte. Con l'acquisizione di un nuovo azionatore il precedente codice non è più valido. Inoltre un blocco di abilitazione di dieci minuti assicura una maggiore protezione da manomissione. Il LED verde lampeggi finché non è trascorso l'intervallo di blocco abilitazione ed il nuovo azionatore è stato acquisito. In caso di interruzione dell'alimentazione durante questo intervallo, il tempo di protezione antimanomissione di 10 minuti ricomincia da capo.

### 6. Funzioni di diagnosi

#### 6.1 LED di diagnosi

L'elettroserratura di sicurezza segnala lo stato operativo, nonché gli eventuali errori e malfunzionamenti, mediante tre LED di colore diverso presenti sul lato frontale del dispositivo.

**verde** (Power) tensione di alimentazione presente

**giallo** (Status) Condizioni d'esercizio

**rosso** (Fault) errore (v. Tabella: Segnalazioni di errore / Codici di lampeggiamento LED di diagnosi rosso)

#### 6.2 Elettroserratura di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale

L'uscita di diagnosi resistente a cortocircuito può essere utilizzata per la visualizzazione centralizzata o per task di controllo, ad esempio in un PLC.

**L'uscita di diagnosi non è un'uscita rilevante per la sicurezza!**

#### Errore

Eventuali errori che compromettono il funzionamento dell'elettroserratura di sicurezza (errori interni) determinano la disattivazione delle uscite di sicurezza nell'intervallo di rischio. Un errore che non compromette immediatamente il funzionamento sicuro di un'elettroserratura di sicurezza (ad es. temperatura ambiente troppo elevata, uscita di sicurezza su potenziale esterno, cortocircuito trasversale) determina una disattivazione ritardata (vedere la Tabella 2).

Dopo la risoluzione dell'errore, il messaggio di errore viene resettato mediante apertura e ribloccaggio della porta di sicurezza corrispondente. Le uscite di sicurezza si attivano ed abilitano nuovamente l'impianto. Una catena di ritenute deve essere "bloccata" permanentemente per consentire il riavvio.



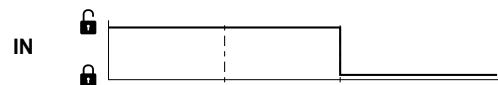
Quando viene rilevato più di un errore alle uscite di sicurezza o un cortocircuito tra Y1 e Y2 si attiva un blocco elettronico automatico. In questo caso non è più possibile eseguire una normale procedura di reset degli errori. Per il reset del blocco, dopo l'eliminazione delle cause, è necessario disinserire la tensione di alimentazione dell'elettroserratura di sicurezza.

#### Avvertenza

Si è verificato un errore che determina la disattivazione delle uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente ancora attive. La combinazione di segnali con "uscita di diagnosi disattivata" e "uscite di sicurezza ancora attive" può essere utilizzata per fermare la macchina in modo preordinato. L'avvertenza viene resettata quando la causa dell'errore è stata rimossa.

**Comportamento dell'uscita di diagnosi (versione ...-1P2PW)**  
(Esempio: principio della corrente di riposo)

#### Segnale di ingresso controllo magneti



#### Funzionamento normale, porta bloccata



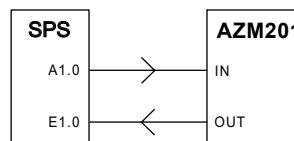
#### Impossibile bloccare la porta o errore



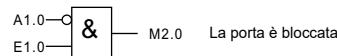
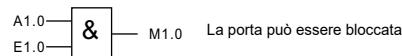
#### Legenda

|  |                                |  |                |                                       |
|--|--------------------------------|--|----------------|---------------------------------------|
|  | Blocco                         |  | Sblocco        |                                       |
|  | Porta aperta                   |  | Porta chiusa   |                                       |
|  | Porta non bloccata<br>o errore |  | Porta bloccata | 150 ... 250 ms,<br>tipicamente 200 ms |

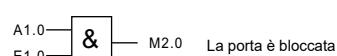
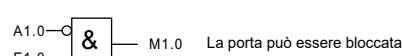
#### Valutazione dell'uscita di diagnosi (versione ...-1P2PW)



Corrente di riposo: IN = 0 = blocco



Corrente di lavoro: IN = 1 = blocco



**Tabella 1: Informazioni di diagnosi del dispositivo di sicurezza**

Il dispositivo di sicurezza segnala lo stato operativo, nonché gli eventuali errori e malfunzionamenti, mediante tre LED di colore diverso presenti sul dispositivo.

| Stato del sistema  | Controllo magnete IN |                    | LED         |  |             | Uscite di sicurezza Y1, Y2 |                    | Uscita di diagnosi OUT -1P2PW |
|--|----------------------|--------------------|-------------|--|-------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
|  | Corrente di riposo   | Corrente di lavoro | verde       | rosso  | giallo      | AZM201Z                    | AZM201B            |                               |
| porta aperta   | 24 V (0 V)           | 0 V (24 V)         | acceso      | spento   | spento      | 0 V                        | 0 V                | 0 V                           |
| Porta chiusa, <b>azionatore non inserito</b>                     | 24 V                 | 0 V                | acceso      | spento   | spento      | 0 V                        | 0 V                | 0 V                           |
| Porta chiusa, azionatore inserito, <b>non bloccato</b>           | 24 V                 | 0 V                | acceso      | spento   | lampeggiata | 0 V                        | 24 V               | 24 V                          |
| Porta chiusa, azionatore inserito, <b>blocco interdetto</b>      | 0 V                  | 24 V               | acceso      | spento   | lampeggiata | 0 V                        | 24 V               | 0 V                           |
| Porta chiusa, azionatore inserito e bloccato                     | 0 V                  | 24 V               | acceso      | spento   | acceso      | 24 V                       | 24 V               | 24 V                          |
| <b>Avvertenza</b> <sup>1)</sup> Ritenuta bloccata                | 0 V                  | 24 V               | acceso      | lampeggiata <sup>2)</sup>                        | acceso      | 24 V <sup>1)</sup>         | 24 V <sup>1)</sup> | 0 V                           |
| <b>Errore</b>  | 0 V (24 V)           | 24 V (0 V)         | acceso      | lampeggiata <sup>2)</sup> / spento <sup>3)</sup> | spento      | 0 V                        | 0 V                | 0 V                           |
| <b>Inoltre per versione I1/I2:</b>                               |                      |                    |             |  |             |                            |                    |                               |
| Acquisizione azionatore avviata                                  |                      |                    | spento      | acceso   | lampeggiata | 0 V                        | 0 V                | 0 V                           |
| Solo I2: procedura acquisizione azionatore (blocco abilitazione) |                      |                    | lampeggiata | spento   | spento      | 0 V                        | 0 V                | 0 V                           |

<sup>1)</sup> dopo 30 min: disinserzione per errore

<sup>2)</sup>v. codice intermittente

<sup>3)</sup> dopo disinserzione indipendente o dopo 30 minuti per errore di sovratemperatura

**Tabella 2: Segnalazioni di errore / Codici di lampeggiamento LED di diagnosi rosso**

| Codici intermittenti (rosso) | Denominaz.                                  | Disattivazione automatica dopo | Causa dell'errore   |
|------------------------------|---|--------------------------------|---|
| 1 impulso intermittente      | Errore/avvertenza all'uscita Y1             | 30 min                         | Errore nel test dell'uscita o tensione all'uscita Y1, nonostante l'uscita sia disattivata                   |
| 2 impulsi intermittenti      | Errore/avvertenza all'uscita Y2             | 30 min                         | Errore nel test dell'uscita o tensione all'uscita Y2, nonostante l'uscita sia disattivata                   |
| 3 impulsi intermittenti      | Errore/avvertenza cortocircuito             | 30 min                         | Cortocircuito tra i cavi di uscita o errore su entrambe le uscite   |
| 4 impulsi intermittenti      | Errore/avvertenza sovratemperatura          | 30 min                         | La misurazione della temperatura riporta una temperatura interna troppo elevata                             |
| 5 impulsi intermittenti      | Errore azionatore                           | 0 min                          | Azionatore non valido o difettoso   |
| 6 impulsi intermittenti      | Errore combinazione azionatori              | 0 min                          | È stata rilevata una combinazione di azionatori non valida (rottura serratura o tentativo di manomissione). |
| Rosso continuo               | Errore interno / Errore sovra/sottotensione | 0 min                          | Apparecchio difettoso / Tensione di alimentazione al di fuori delle specifiche                              |

### 6.3 Elettroserratura di sicurezza con funzione di diagnosi seriale

#### SD

Le elettroserrature di sicurezza con funzione di diagnosi seriale sono dotate, invece che dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di ingresso e uscita seriale. In caso di azionamento in serie delle elettroserrature di sicurezza, i dati di diagnosi vengono trasmessi attraverso il collegamento in serie di questi cavi di ingresso e uscita.

È possibile collegare in serie fino a 31 elettroserrature di sicurezza. Per la sorveglianza del cavo di diagnosi seriale si utilizza il gateway PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 o il gateway universale SD-I-U-..... Questa interfaccia di diagnosi seriale viene collegata come slave ad un sistema bus di campo disponibile. I segnali di diagnosi possono così essere analizzati con un PLC.

Il software necessario per il collegamento dei gateway SD è disponibile in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

I dati di risposta e i dati di diagnosi per ciascuna elettroserratura di sicurezza collegata in serie vengono scritti in modo automatico e continuo in un byte di ingresso del PLC. I dati di richiesta per ciascuna elettroserratura di sicurezza sono trasmessi invece attraverso un byte di uscita del PLC al dispositivo. Se si verifica un errore di comunicazione tra il gateway SD e l'elettroserratura di sicurezza, quest'ultima mantiene il proprio stato di commutazione.

#### Errore

Si è verificato un errore che ha determinato la disattivazione delle uscite di sicurezza. Eventuali errori alle uscite di sicurezza saranno resettati solo alla successiva abilitazione, perché la risoluzione dell'errore non può essere rilevata prima. Eventuali errori alle uscite di sicurezza saranno resettati solo alla successiva abilitazione, perché la risoluzione dell'errore non può essere rilevata prima.



Quando viene rilevato più di un errore alle uscite di sicurezza o un cortocircuito tra Y1 e Y2 si attiva un blocco elettronico automatico. In questo caso non è più possibile eseguire una normale procedura di reset degli errori. Per il reset del blocco, dopo l'eliminazione delle cause, è necessario disinserire la tensione di alimentazione dell'elettroserratura di sicurezza.

#### Avvertenza

Si è verificato un errore che determina la disattivazione delle uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente ancora attive. Questo permette uno spegnimento controllato del processo. L'avvertenza viene resettata quando la causa dell'errore è stata rimossa.

#### Errore/avvertenza di diagnosi

Se nel byte di risposta viene segnalato un errore/un'avvertenza, è possibile leggere informazioni dettagliate sull'errore.

**Tabella 3: Dati I/O e dati di diagnosi**

Stato descritto raggiunto, quando Bit = 1

| N. bit | Byte di richiesta   | Byte di risposta                              | Diagnosi avvertenza   | Diagnosi errore                   |
|--------|---|---|---|-----------------------------------|
| Bit 0: | Magnete ON, indipendentemente dal principio di corrente di lavoro o di riposo | Uscita di sicurezza attivata                  | Errore all'uscita Y1  | Errore all'uscita Y1              |
| Bit 1: | ---   | Azionatore rilevati                           | Errore all'uscita Y2  | Errore all'uscita Y2              |
| Bit 2: | ---   | Azionatore riconosciuto e bloccato            | Cortocircuito   | Cortocircuito                     |
| Bit 3: | ---   | ---   | Sovratermperatura   | Sovratermperatura                 |
| Bit 4: | ---   | Stato ingresso X1 e X2                        | ---   | Azionatore non valido o difettoso |
| Bit 5: | ---   | Porta rilevata                                | Errore interno del dispositivo  | Errore interno del dispositivo    |
| Bit 6: | ---   | Avvertenza <sup>1)</sup>                      | Errore di comunicazione tra gateway bus di campo e dispositivo di commutazione di sicurezza | ---                               |
| Bit 7: | Reset errore  | Errore (circuito di abilitazione disattivato) | Tensione d'esercizio troppo bassa   | ---                               |

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

## 7. Messa in servizio e manutenzione

### 7.1 Controllo funzionale

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

1. Corretto fissaggio dell'elettroserratura di sicurezza e dell'azionatore
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
3. Assenza di danni sulla custodia dell'interruttore

### 7.2 Manutenzione

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

1. Verificare il corretto fissaggio dell'elettroserratura di sicurezza e dell'azionatore
2. Verificare lo spostamento assiale laterale max. dell'azionatore e dell'interruttore di sicurezza.
3. Rimozione di eventuali residui di sporco
4. Verificare le entrate e i collegamenti dei cavi



In tutte le fasi del ciclo di vita operativo del dispositivo di commutazione di sicurezza è necessario intraprendere misure idonee da un punto di vista costruttivo ed organizzativo per la protezione antimanomissione o contro l'aggiramento del dispositivo di sicurezza, ad esempio mediante l'impiego di un azionatore sostitutivo.

**Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.**

## 8. Smontaggio e smaltimento

### 8.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

### 8.2 Smaltimento

Smaltire il dispositivo di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

**9. Appendice**

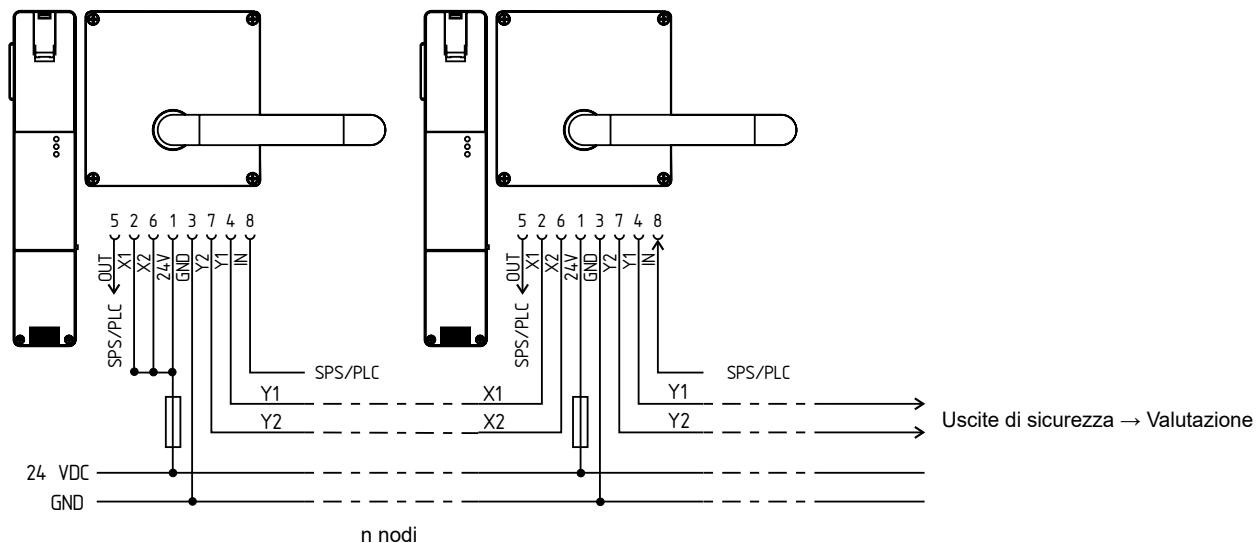
**9.1 Esempi di collegamento**

Gli esempi applicativi qui rappresentati sono proposte che non esonerano l'utente dal controllare accuratamente l'idoneità del collegamento alla specifica applicazione.

**Esempio di collegamento 1: Collegamento in serie di AZM201 con uscita di diagnosi convenzionale**

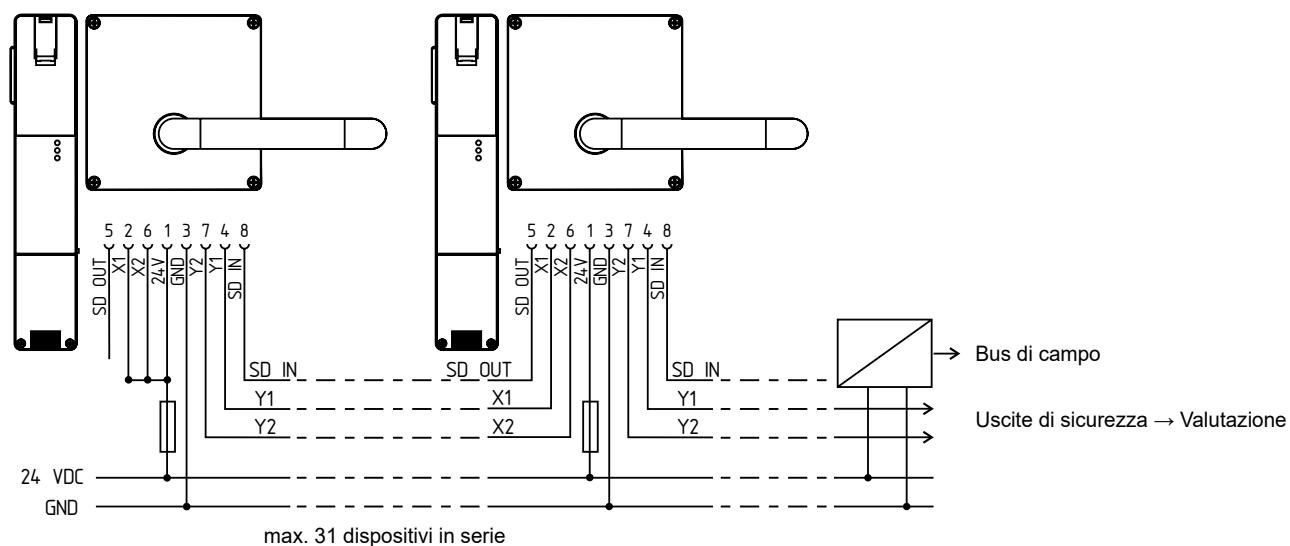
In caso di collegamento in serie, rimuovere il ponticello 24V-X1-X2 da tutti i dispositivi fino all'ultimo.

La tensione viene alimentata sull'ultimo dispositivo di sicurezza della catena (visto dalla prospettiva del sistema di controllo a valle) ad entrambi gli ingressi di sicurezza. Le uscite di sicurezza del primo dispositivo di sicurezza sono indirizzate al modulo di controllo.



**Esempio di collegamento 2: Collegamento in serie di AZM201 con funzione di diagnosi seriale**

Le uscite di sicurezza del primo dispositivo di sicurezza sono indirizzate al modulo di controllo. Il gateway di diagnosi seriale è collegato all'ingresso di diagnosi seriale del primo dispositivo di sicurezza.



**9.2 Assegnazione dei collegamenti e accessori**

| Funzione dispositivo di sicurezza |   |                                     | Assegnazione pin<br>del connettore | Assegnazione delle morsettiera<br>rimovibili | Codifica dei colori<br>per connettori<br>Schmersal sec.<br>DIN 47100 | Codifica dei colori possibile di altri<br>connettori ad innesto reperibili in<br>commercio secondo EN 60947-5-2 |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
|                                   | con uscita di diagnosi<br>convenzionale | con funzione di<br>diagnosi seriale |                                    |  |  |   |
| 24V                               | U <sub>e</sub>                          |                                     | 1                                  | 1  | WH   | BN  |
| X1                                | Ingresso di sicurezza 1                 |                                     | 2                                  | 2  | BN   | WH  |
| GND                               | GND                                     |                                     | 3                                  | 5  | GN   | BU  |
| Y1                                | Uscita di sicurezza 1                   |                                     | 4                                  | 7  | YE   | BK  |
| OUT                               | Uscita di diagnosi                      | Uscita SD                           | 5                                  | 9  | GY   | GY  |
| X2                                | Ingresso di sicurezza 2                 |                                     | 6                                  | 3  | PK   | PK  |
| Y2                                | Uscita di sicurezza 2                   |                                     | 7                                  | 8  | BU   | VT  |
| IN                                | Comando magnete                         | Ingresso SD                         | 8                                  | 4  | RD   | OR  |
|                                   | senza funzione                          |                                     | –                                  | 6  |  |   |

**Vista morsettiera per indice d'ordine -SK o -CC**

|                   |     |    |    |     |
|-------------------|-----|----|----|-----|
| 24V               | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZM201.---1P2PW-. |     |    |    |     |
| GND               |     | Y1 | Y2 | OUT |

|                  |     |    |    |     |
|------------------|-----|----|----|-----|
| 24V              | 24V | X1 | X2 | IN  |
| AZM201.---SD2P-. |     |    |    |     |
| GND              |     | Y1 | Y2 | OUT |

**Vista versione con morsettiera rimovibili**

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| 1                 | 2 | 3 | 4 |
| AZM201.---1P2PW-. |   |   |   |
| 5                 | 6 | 7 | 8 |

**Connettore maschio incorporato ST2 M12, 8 poli**



**Accessori Cavi di collegamento**

**Cavi di collegamento con connettore (femmina)  
IP67, M12, 8-poli – 8 x 0,25 mm<sup>2</sup>**

| Lunghezza cavo | Codice articolo |
|----------------|-----------------|
| 2,5 m          | 103011415       |
| 5,0 m          | 103007358       |
| 10,0 m         | 103007359       |

Ulteriori versioni in altre lunghezze e con uscita cavo angolata disponibili su richiesta.

**10. Dichiarazione UE di conformità**

**Dichiarazione UE di conformità**



Originale

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Si dichiara con la presente che i seguenti componenti, sulla base della loro progettazione e costruzione, sono conformi ai requisiti delle direttive europee sotto elencate.

**Denominaz. del componente:** AZM201

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** Blocco con ritenuta elettromagnetica per funzioni di sicurezza

**Direttive rilevanti:** Direttiva Macchine 2006/42/CE  
Direttiva RED 2014/53/UE  
Direttiva RoHS 2011/65/UE

**Norme armonizzate correlate:** EN 60947-5-3:2013  
ISO 14119:2013  
EN 300 330 V2.1.1:2017  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 61508 parti 1-7:2010

**Organismo notificato per la certificazione:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Organismo notificato N.: 0035

**Certificato CE di conformità del tipo:** 01/205/5608.00/17

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 18 febbraio 2021

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

AZM201-H-IT



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

