



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 6
Traduzione del manuale d'istruzioni originale

Sommario

1 Informazioni sul presente documento	
1.1 Funzione	1
1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato	1
1.3 Simbologia utilizzata	1
1.4 Uso conforme	1
1.5 Note generali di sicurezza	1
1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto	2
1.7 Liberatoria	2
2 Descrizione del prodotto	
2.1 Codice prodotto	2
2.2 Versioni speciali	2
2.3 Garanzia di qualità totale secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE	2
2.4 Destinazione d'uso	2
2.5 Dati tecnici	2
2.6 Sicurezza funzionale	3
3 Montaggio	
3.1 Istruzioni di montaggio	3
3.2 Dimensioni	3
4 Collegamento elettrico	
4.1 Note generali sul collegamento elettrico	4
5 Principi di funzionamento e regolazione della forza di ritenuta	
5.1 Uscite di sicurezza	4
6 Funzioni di diagnosi	
6.1 LED di diagnosi	4
6.2 Interruttore di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale	5
6.3 Interruttore di sicurezza con funzione di diagnosi seriale	6
7 Messa in servizio e manutenzione	
7.1 Controllo funzionale	7
7.2 Manutenzione	7
8 Smontaggio e smaltimento	
8.1 Smontaggio	7
8.2 Smaltimento	7
9 Appendice	
9.1 Esempi di collegamento	7
9.2 Assegnazione dei collegamenti e connettori accessori	8
9.3 Dichiarazione di conformità CE	9

1. Informazioni sul presente documento

1.1 Funzione

Il presente manuale d'istruzioni fornisce informazioni su montaggio, messa in servizio, funzionamento sicuro e smontaggio del dispositivo di sicurezza. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni in condizioni leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato

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

Installare e utilizzare il dispositivo solo dopo avere letto e compreso il presente manuale d'istruzioni e in conformità con le disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

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

1.3 Simbologia utilizzata



Informazione, Suggerimento, Nota:

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

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

1.4 Uso conforme

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

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, contrassegnate dal simbolo mostrato sopra per le note di attenzione e avvertenza, nonché le disposizioni nazionali relative a installazione, sicurezza e prevenzione degli infortuni.



Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al Catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo www.schmersal.net.

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



Il progetto globale del controllo nel quale saranno integrati i componenti di sicurezza dovrà essere convalidato secondo la norma EN ISO 13849-2.

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

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto



L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'impiego del dispositivo di sicurezza. Osservare le prescrizioni al riguardo della normativa EN 1088.

1.7 Liberatoria

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

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

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

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

MZM 120 ① ST2-②RE-A

N.	Opzione	Descrizione
①	B BM	Sorveglianza azionatore Funzione combinata rilevamento azionatore e ritenuta
②	1P2PW2 SD2P	1 uscita di diagnosi, a commutazione p e 2 uscite di sicurezza, a commutazione p; segnale di diagnosi combinato: dispositivo di protezione chiuso e possibilità di bloccaggio Uscita di diagnosi seriale e 2 uscite di sicurezza, a commutazione p

MZM 120-B1.1 Azionatore



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 CE, oppure potete scaricarlo da Internet all'indirizzo www.schmersal.com.

2.4 Destinazione d'uso

L'MZM 120 è idoneo per l'impiego in circuiti di sicurezza e serve per il controllo di posizione e la ritenuta di dispositivi di protezione mobili separabili. Un sensore di rilevamento porta sorveglianza la posizione chiusa del dispositivo di protezione. Alla chiusura della porta, la forza di ritenuta viene attivata mediante rilevamento dell'azionatore.

La funzione di sicurezza consiste nella disattivazione sicura delle uscite di sicurezza all'apertura del dispositivo di protezione e nel mantenimento di tale disattivazione con dispositivo di protezione aperto. L'apertura del dispositivo di protezione viene rilevata per mezzo dei sensori di sicurezza. La sorveglianza della forza magnetica rileva una eventuale

una forza di ritenuta più bassa rispetto al valore definito.

L'MZM 120 distingue tra una forza di ritenuta bassa, impostabile, che protegge la porta contro aperture involontarie, ed una forza di mantenimento in chiusura F, che impedisce l'accesso non intenzionale alla macchina.

Azionamento in serie

È possibile realizzare un azionamento in serie. I tempi di risposta e di rischio rimangono invariati anche con azionamento in serie. Il numero dei dispositivi è limitato solo dalla protezione del cavo esterna, in base ai dati tecnici e alle perdite sul cavo ammissibili. È possibile il collegamento in serie di massimo 31 dispositivi.

Nei dispositivi con funzione di diagnosi seriale (indice d'ordine -SD), i collegamenti di diagnosi seriali 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.

2.5 Dati tecnici

Prescrizioni:	IEC 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Materiale della custodia:	plastica, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
Principio d'azione:	induttivo
Azionatore raccomandato:	MZM 120-B1.1
Distanze di commutazione secondo IEC 60947-5-3:	
- distanza di attivazione sicura s_{ao} :	0 mm
- distanza di disattivazione sicura s_{ar} :	1 mm
Classe di protezione:	II
Durata di azionam. magnete:	100 %
Tempo di reazione:	< 100 ms
Tempo di rischio:	< 100 ms
Ritardo di disponibilità:	< 4000 ms
Collegamento in serie:	fino a 31 dispositivi
Lunghezza della catena di sensori:	max. 200 m
	la lunghezza del cavo e la relativa sezione influenzano la caduta di tensione in funzione della corrente d'uscita

Dati meccanici:

Esecuzione del collegamento elettrico:	connettore maschio incorporato M12, a 8 poli
Durata meccanica:	≥ 1.000.000 manovre
Nota sulla durata meccanica:	manovre con peso porta ≤ 5 kg; velocità di azionamento ≤ 0,5 m/s
Resistenza agli urti:	30 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni:	10 ... 150 Hz, ampiezza 0,35 mm / 5 g
Forza di ritenuta elettricamente impostabile (RE):	30 N ... 80 N
Forza di mantenimento in chiusura F_{max} :	500 N
Forza di mantenimento in chiusura $F_{garantita}$:	300 N
Coppia di serraggio viti di fissaggio dispositivo:	8 N

Condizioni ambientali:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +55 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-25 °C ... +85 °C
Umidità relativa:	30 ... 95 %
- senza formazione di condensa	
- senza formazione di ghiaccio	

Grado di protezione:	IP67 / IP69K
- Resistenza alla tensione impulsiva nominale U_{imp} :	0,8 kV
- Categoria di sovratensione:	III
Grado di inquinamento:	3

Dati elettrici:

Tensione di alimentazione U_B (alimentatore PELV stabilizzato):	20,4 VDC ... 26,4 VDC
Corrente d'esercizio:	max. 0,6 A
- Nota	più corrente attraverso le uscite di sicurezza
Frequenza di commutaz.:	1 Hz
Tensione d'esercizio nominale U_e :	24 VDC

Tensione d'isolamento nominale U_i :	32 VDC
Corrente d'esercizio nominale I_e :	1 A
Corrente a vuoto I_0 :	max. 0,6 A
Corrente di corto circuito condizionale:	100 A
Protezione dispositivo:	2 A

Dati elettrici - Ingressi di sicurezza:

Ingressi di sicurezza:	X1 e X2 (alimentatore PELV)
Campo di tensione:	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High), 4 mA a 24 V (tipica)

Dati elettrici - Uscite di sicurezza:

Uscite di sicurezza :	Y1 e Y2, funzione contatto NA, a 2 canali
Fusibile:	resistente a cortocircuito, con commutazione p
Caduta di tensione:	< 1 V
Corrente residua I_r :	≤ 0,5 mA
Corrente d'esercizio nominale I_{e1} :	max. 0,25 A
Corrente d'esercizio minima I_m :	0,5 mA
Categoria d'utilizzo:	DC-13

Dati elettrici - Uscita di diagnosi:

Fusibile:	resistente a cortocircuito, con commutazione p
Caduta di tensione:	< 4 V
Corrente d'esercizio nominale I_{e2} :	max. 0,05 A
Categoria d'utilizzo:	DC-13
Capacità di linea con diagnosi seriale:	max. 50 nF

Dati elettrici - Comando magnete IN: (alimentatore PELV)

Campo di tensione:	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High); 10 mA / 24 V (tipica), dinamica 20 mA
--------------------	--

Visualizzazione stato via LED:

- tensione di alimentazione U_B :	LED verde
- stato operativo:	LED giallo
- errore / malfunzionamento:	LED rosso

Dimensioni: 40 x 179 x 40 mm



Use isolated power supply only. If the cable and connector assembly is not listed for Type 12 or higher, then the device shall be used in a Type 1 environment only.

2.6 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 60947-5-3
PL:	fino a "e"
Categoria:	fino a 4
valore PFH:	4,3 x 10 ⁻⁹ / h
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 3
Durata di utilizzo:	20 anni
Classificazione:	PDF-M

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

Per il fissaggio dell'MZM 120 e dell'azionatore sono disponibili due appositi fori per viti M 6 con rosetta (rosette incluse nella fornitura).



L'interruttore di sicurezza deve essere utilizzato come arresto.

La posizione di utilizzo è liberamente selezionabile. Il funzionamento del sistema è consentito solo mantenendo un angolo tra ritenuta e azionatore di ≤ 2°. Dopo il montaggio, è possibile chiudere i fori di montaggio non utilizzati con gli appositi tappi inclusi nella fornitura. Se necessario, per rimuovere tali tappi esercitare pressione sull'estremità superiore (in caso di montaggio con connettore verso il basso) oppure premere il lato destro dei tappi sulla piastra di montaggio dell'azionatore. Per il montaggio dell'azionatore in applicazioni con funzioni di protezione del personale, vedere le "Note di sicurezza".



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

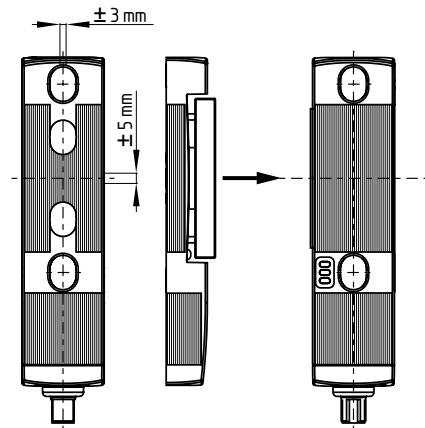


Con una temperatura ambiente di ≥ 50 °C l'MZM 120 deve essere protetto contro il contatto accidentale. Attenersi alle prescrizioni delle norme EN ISO 12100, EN 953 e EN 1088.



Il dispositivo di sicurezza deve essere azionato nella direzione d'azione della forza di mantenimento in chiusura (vedere figura).

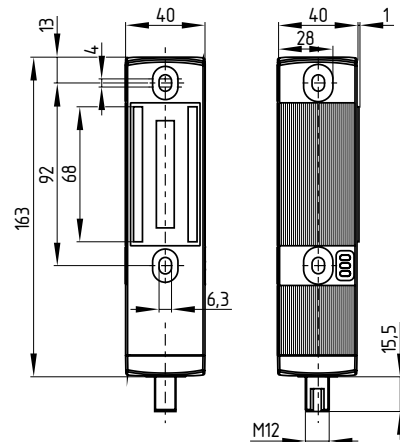
Spostamento laterale e direzione d'azione della forza di ritenuta



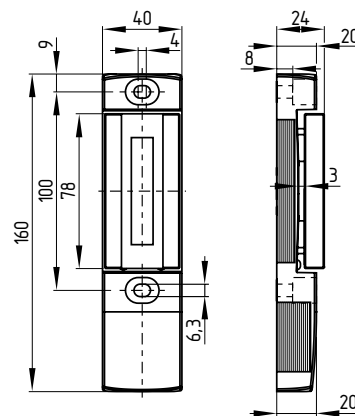
3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Interruttore di sicurezza



Azionatore



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.

Gli ingressi in tensione A1, X1, X2 e IN devono essere protetti da sovratensione permanente. È pertanto necessario l'impiego di alimentatori PELV secondo la normativa IEC 60204-1.

Le uscite di sicurezza possono essere utilizzate direttamente nel componente rilevante per la sicurezza dell'unità di controllo dell'utente. Per requisiti in PL e / Categoria 4 secondo EN ISO 13849-1 le uscite di sicurezza dei dispositivi di sicurezza o della catena di sensori devono essere comandate con un modulo di controllo della stessa categoria (vedere gli esempi di collegamento).

Requisiti per il modulo di controllo/diagnosi collegato:

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

• Funzione di test

Il modulo di controllo deve supportare i test funzionali automatici dell'interruttore di sicurezza mediante disinserzione ciclica delle uscite di sicurezza per max. 2 ms (generalmente < 1 ms). La fase di disattivazione del ciclo di test è ridotta al minimo grazie a una scarica ohmica attiva. 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 www.schmersal.net.

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.



Nel cablaggio di dispositivi SD, prestare attenzione alle cadute di tensione sui cavi e alla caricabilità di corrente dei singoli componenti.

5. Principi di funzionamento e regolazione della forza di ritenuta

5.1 Uscite di sicurezza

MZM 120 B

Mediante sorveglianza continua del circuito magnetico, le uscite di sicurezza Y1/Y2 vengono abilitate durante il mantenimento in chiusura solo se il circuito magnetico è correttamente chiuso ed è possibile raggiungere, se richiesto, anche la forza di mantenimento in chiusura F. In caso di sporco o danno alle superfici metalliche non si verifica alcuna abilitazione.

Lo sbloccaggio dell'interruttore di sicurezza con funzione di ritenuta MZM 120 non determina la disinserzione.

MZM 120 BM

Le uscite di sicurezza si attivano in caso di contatto dell'azionatore con l'interruttore di sicurezza e attivazione del "comando magnete". Lo sbloccaggio dell'interruttore di sicurezza determina la disinserzione delle uscite di sicurezza nel tempo di rischio. L'interruttore di sicurezza sbloccato con funzione di ritenuta può essere nuovamente bloccato, a condizione che l'azionatore si trovi sull'interruttore di sicurezza. Le uscite di sicurezza vengono quindi nuovamente attivate.

La forza di mantenimento in chiusura F viene costantemente misurata e controllata elettronicamente. In tal modo è possibile rilevare anche una ritenuta di sicurezza sporca. Se la forza di mantenimento in chiusura scende al di sotto dei 300 N, le uscite di sicurezza Y1 e Y2 vengono abilitate.

Regolazione della forza di ritenuta per MZM 120

Die Rastkraft des MZM 120 kann in 8 Stufen, im Bereich von ca. 30 N bis ca. 80 N verstellt werden. Dies erfolgt unter Verwendung des Verstelltargets MZM 100 TARGET direkt am montierten MZM 120.

Regolazione della forza di ritenuta

- 1.) Aprire la porta e staccare l'MZM 120 dall'alimentazione. Disinserire la tensione di alimentazione o staccare il connettore.
- 2.) Posare il dispositivo di regolazione con il lato di attivazione sulla targhetta dell'MZM 120.
- 3.) Reinscrivere l'alimentazione dell'MZM 120 ed attendere almeno 10 secondi prima di rimuovere il dispositivo di regolazione. Viene eseguita la ricerca del dispositivo di regolazione. Con il modo di regolazione attivato, le uscite di sicurezza rimangono disattivate.
- 4.) Rimuovere il dispositivo di regolazione. L'MZM 120 mostra mediante lampeggiamento ripetuto e breve del LED giallo il livello di forza di ritenuta impostato (ad es. 4 lampeggio = 4° incremento della forza di ritenuta, cioè ca. 51 N).
- 5.) Posando di nuovo brevemente il dispositivo di regolazione per ca. 1 secondo, la forza di ritenuta con porta aperta viene incrementata di 1 livello. Il numero degli impulsi di lampeggiamento aumenta conseguentemente.

La forza di ritenuta modificata può ora essere verificata direttamente sulla porta. Se necessario, è possibile incrementare ulteriormente la forza di ritenuta. Dopo l'ottavo incremento, posando ancora una volta il dispositivo di regolazione si attiva nuovamente il primo incremento.

- 6.) Per salvare in modo permanente la forza di ritenuta selezionata, è necessario disinserire di nuovo l'alimentazione dell'MZM 120.

Mediante disattivazione dell'elettroserratura, la modalità di regolazione viene disattivata. Riattivando nuovamente l'alimentazione, l'MZM 120 è di nuovo operativo.

Visualizzazione della forza di ritenuta

Se si inserisce l'alimentazione dell'MZM 120 con la porta aperta, il LED giallo mostra per 10 secondi la forza di ritenuta impostata mediante lampeggiamento breve e ripetuto (ad es. 4 lampeggio = 4° incremento della forza di ritenuta, cioè ca. 50 N).

Regolazione della forza di ritenuta per MZM 120-...-SD con funzione di diagnosi seriale

Die Rastkraft kann über die Rastkraft-Bits 1-3 des Aufruf-Bytes in 8 Stufen im Bereich von ca. 30 - 80 N eingestellt werden.

Bit forza di ritenuta	3	2	1	Forza di ritenuta RF
0	0	0	0	30 N
0	0	0	1	37 N
0	1	0	0	44 N
0	1	1	0	51 N
1	0	0	0	58 N
1	0	1	0	65 N
1	1	0	0	72 N
1	1	1	0	80 N

6. Funzioni di diagnosi

6.1 LED di diagnosi

Il dispositivo di sicurezza segnala lo stato operativo, nonché gli eventuali errori e malfunzionamenti, mediante tre LED di colore diverso presenti su entrambi i lati del dispositivo.

verde tensione di alimentazione presente

rosso Errore (v. Tabella: Codici di lampeggiamento LED di diagnosi rosso)

giallo stato operativo

6.2 Interruttore di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale
 L'uscita di diagnosi resistente a cortocircuito OUT può essere utilizzata per la visualizzazione centralizzata o per task di controllo, ad esempio in un PLC. Questa non è un'uscita rilevante per la sicurezza!

Errore

Eventuali errori che compromettono il funzionamento dell'interruttore di sicurezza con funzione di ritenuta (errori interni) determinano la disattivazione delle uscite di sicurezza nell'intervallo di rischio. Un errore che non compromette immediatamente il funzionamento sicuro dell'interruttore di sicurezza (cortocircuito, errore di temperatura, uscita sicura, cortocircuito contro + 24 VDC) determina una disattivazione ritardata (vedere la Tabella 2).

Dopo la risoluzione dell'errore, il messaggio di errore viene resettato mediante apertura della porta di sicurezza corrispondente.



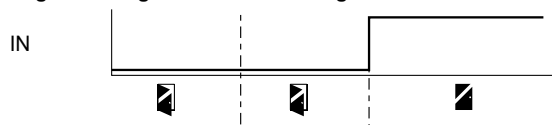
Quando viene rilevato più di un errore alle uscite di sicurezza, il dispositivo si blocca elettronicamente e non è più possibile eseguire la normale procedura di reset degli errori. Per il reset del blocco, dopo l'eliminazione delle cause, è necessario disinserire la tensione di alimentazione del dispositivo.

Avvertenza

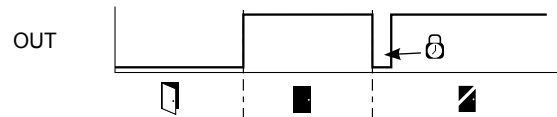
Si è verificato un errore che determina la disattivazione delle uscite di sicurezza dopo 30 minuti. Le uscite di sicurezza rimangono inizialmente ancora attive. Questo permette uno spegnimento controllato del processo. L'avvertenza viene resettata quando la causa dell'errore è stata rimossa.

Comportamento dell'uscita di diagnosi nella

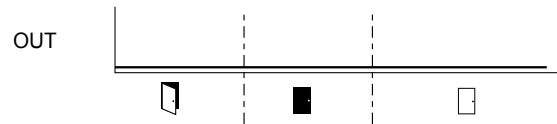
Segnale di ingresso controllo magnete



Funzionamento normale, porta bloccata



Impossibile bloccare la porta o errore



Legenda

- Porta aperta
- porta chiusa
- Sblocco porta
- Porta bloccata
- Tempo di blocco
- Porta non bloccata o errore

Valutazione dell'uscita di diagnosi della

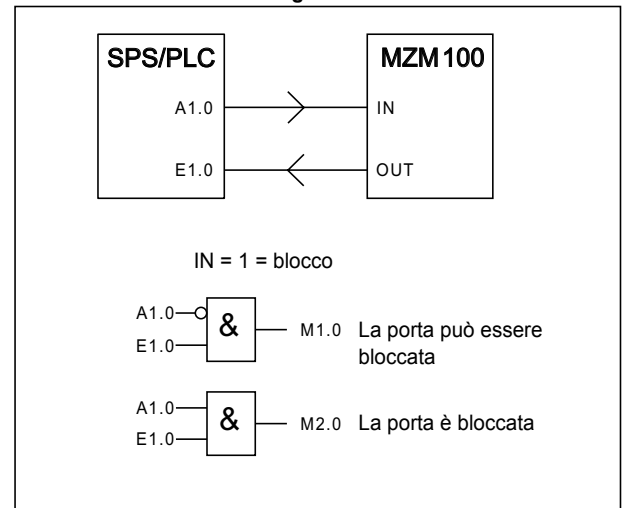


Tabella 1: Funzione di diagnosi dell'interruttore di sicurezza con funzione di ritenuta MZM 120

L'uscita di diagnosi OUT segnala eventuali errori già prima della disattivazione delle uscite di sicurezza e permette uno spegnimento controllato della macchina.

Stato del sistema	Controllo magnete IN	LED verde	LED rosso	LED giallo	Uscite di sicurezza Y1, Y2	Uscita di diagnosi OUT
Porta aperta	0 V	acceso	spento	spento	0 V	0 V
Porta chiusa, l'azionatore è a contatto, la porta può essere bloccata	0 V	acceso	spento	lampeggia	24 V	24 V
Porta chiusa e bloccata	24 V	acceso	spento	acceso	24 V	24 V
Impossibile bloccare la ritenuta; porta non correttamente chiusa o magnete sporco	24 V	acceso	spento	spento	0 V	0 V
Segnalazione di errore ¹⁾ , Azionatore a contatto	0 V / 24 V	acceso	lampeggia ²⁾	lampeggia/acceso	24 V	0 V
Errore	0 V / 24 V	acceso	lampeggia ²⁾	spento	0 V	0 V

¹⁾ dopo 30 min -> errore

²⁾ v. codice intermittente

Tabella 2: Codici di lampeggiamento del LED rosso

Codici intermit- tenti (rosso)	Denominaz.	Disattivazione automatica dopo	Causa dell'errore
1 impulso inter- mittente	Errore/avvertenza all'uscita Y1	30 min	Errore nel test dell'uscita o tensione all'uscita Y1, nonostante l'uscita sia disattivata
2 impulsi inter- mittenti	Errore/avvertenza all'uscita Y2	30 min	Errore nel test dell'uscita o tensione all'uscita Y2, nonostante l'uscita sia disattivata
3 impulsi inter- mittenti	Errore/avvertenza cortocircuito	30 min	Cortocircuito tra i cavi di uscita o errore su entrambe le uscite. Dopo che sono trascorsi 30 minuti, è necessario disinserire e reinserire la tensione.
5 impulsi inter- mittenti	Errore sull' azionatore	0 min	Azionatore non valido o difettoso
6 impulsi inter- mittenti	Errore forza di tenuta	0 min	Forza di tenuta > 300 N non raggiunta (ad es. per spostamento aziona- tore)
10 impulsi inter- mittenti	Temperatura magnete troppo elevata	0 min	Il magnete è troppo caldo: T > 70 °C.
Rosso continuo	Errore interno	0 min	

6.3 Interruttore di sicurezza con funzione di diagnosi seriale

Gli interruttori di sicurezza con funzione di diagnosi seriale sono dotati, invece che dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un cavo di ingresso e uscita seriale. In caso di azionamento in serie degli interruttori 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 sensori di sicurezza con diagnosi seriale. 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-.... Questo gateway SD viene collegato 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 www.schmersal.net.

I dati di risposta e i dati di diagnosi per ciascun interruttore di sicurezza collegata in serie vengono scritti in modo automatico e continuo in un byte di ingresso del PLC. I dati di richiesta per ciascun interruttore di sicurezza sono trasmessi invece attraverso un byte di uscita del PLC al dispositivo.

Se si verifica un errore di comunicazione tra il gateway del bus di campo e l'interruttore di sicurezza, la ritenuta mantiene il suo stato di commutazione.

Errore

Si è verificato un errore che ha determinato la disattivazione delle uscite di sicurezza. L'errore viene resettato quando la relativa causa è stata rimossa e il bit 7 del byte di richiesta passa da 1 a 0 o la porta viene aperta. 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, il dispositivo si blocca elettronicamente e non è più possibile eseguire la normale procedura di reset degli errori.

Per il reset del blocco, dopo l'eliminazione delle cause, è necessario disinserire la tensione di alimentazione del dispositivo.

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.



Per informazioni dettagliate sull'impiego della funzione di diagnosi seriale, vedere i manuali d'istruzioni del gateway PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 e del gateway universale SD-I-U-....

Accessori per azionamento in serie

Per un facile cablaggio e collegamento in serie di dispositivi SD sono disponibili come accessori connettori ad innesto e le scatole di collegamento SD SD-2V-F-SK (variante per il livello di campo in custodia chiusa) e SD-2V-S-SK (variante per quadro elettrico, installabile su guida DIN).

Tabella 3: Dati I/O e dati di diagnosi

N. bit	Byte di richie- sta	Byte di risposta	Diagnosi avvertenza	Diagnosi errore
Bit 0:	Magnete ON, reset errore	Uscita di sicurezza attivata	Errore all'uscita Y1	Errore all'uscita Y1
Bit 1:	Bit forza di ritenuta	Azionatore rilevato	Errore all'uscita Y2	Errore all'uscita Y2
Bit 2:	Bit forza di ritenuta	Ritenuta bloccata	Cortocircuito	Cortocircuito
Bit 3:	Bit forza di ritenuta	---	Temperatura magnete troppo elevata	Temperatura magnete troppo elevata
Bit 4:	---	Stato ingr. X1 e X2	Blocco non possibile o F < 300 N	Azionatore non valido o difettoso
Bit 5:	---	---	Errore interno del dispositivo	Errore interno del dispositivo
Bit 6:	---	Avvertenza	Errore di comunicazione tra gateway bus di campo ed elettroserratura di sicu- rezza	---
Bit 7:	Reset errore	Errore (circuito di abilitazione disattivato)	Tensione d'esercizio troppo bassa	Tensione d'esercizio troppo bassa

Stato descritto raggiunto, quando Bit = 1

Tabella 4: Funzione dei LED di diagnosi, dei segnali di stato seriali e delle uscite di sicurezza (esempio)

Stato del sistema	LED			Uscite di sicurezza Y1, Y2	N. bit del byte di risposta							
	verde	rosso	giallo		7	6	5	4	3	2	1	0
Porta aperta	acceso	spento	spento	0 V	0	0	0	X	0	0	0	0
Porta chiusa, l'azionatore è a contatto, la porta può essere bloccata	acceso	spento	lampeggia	24 V	0	0	0	1	0	0	1	0
Porta chiusa e bloccata	acceso	spento	acceso	24 V	0	0	0	1	0	1	1	1
Impossibile bloccare la ritenuta; porta non correttamente chiusa o magneti sporco	acceso	spento	lampeggia	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
Segnalazione di errore ¹⁾ , Azionatore a contatto	acceso	lampeggia ²⁾	acceso	24 V	0	1	0	1	0	X	1	1
Errore	acceso	lampeggia ²⁾	spento	0 V	1	0	0	X	0	X	X	0

¹⁾ dopo 30 min -> errore
²⁾ v. codice intermittente

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. Verificare lo spostamento assiale laterale max. dell'azionatore e dell'interruttore di sicurezza
2. Verificare lo spostamento angolare max. (vedere la sezione relativa al montaggio)
3. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
4. Assenza di danni sulla custodia dell'interruttore
5. Rimuovere lo sporco

7.2 Manutenzione

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il dispositivo di sicurezza non richiede manutenzione. In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:

- Verificare il corretto fissaggio dell'interruttore di sicurezza e dell'azionatore
- Verificare lo spostamento assiale laterale max. dell'azionatore e dell'interruttore di sicurezza
- Verificare lo spostamento angolare max. (vedere la sezione relativa al montaggio)
- Verificare le entrate e i collegamenti dei cavi
- Verificare che la custodia dell'interruttore non sia danneggiata
- Rimuovere lo sporco

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

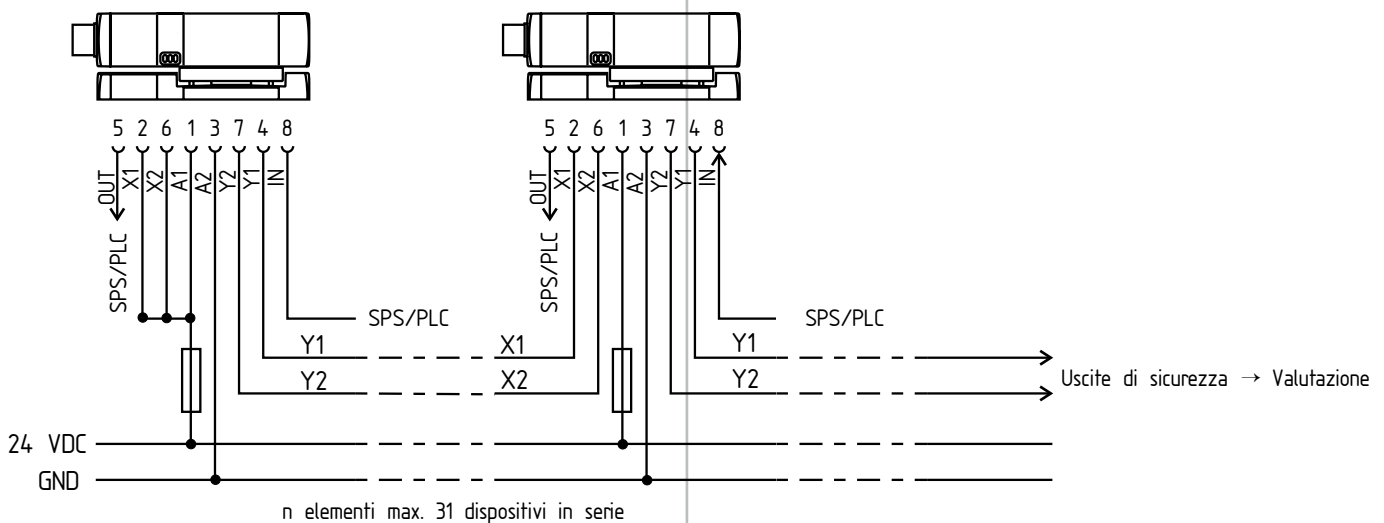
9.1 Esempi di collegamento

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 dell'interruttore di sicurezza MZM 120 con uscita di diagnosi

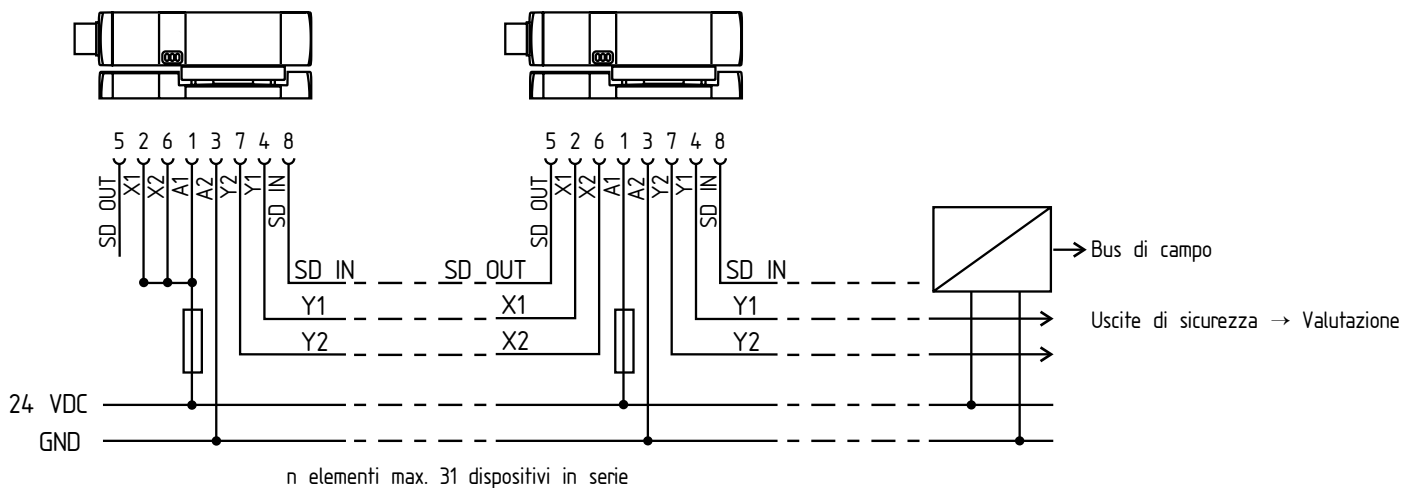
La tensione viene alimentata sull'ultimo dispositivo di sicurezza della catena (visto dalla prospettiva del sistema di controllo a valle) ad entrambi gli ingressi di sicurezza.

Le uscite di sicurezza del primo dispositivo di sicurezza sono indirizzate al modulo di controllo.



Esempio di collegamento 2: Collegamento in serie dell'interruttore di sicurezza MZM 120 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.


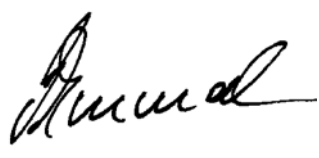


9.2 Assegnazione dei collegamenti e connettori accessori

Funzione dispositivo di sicurezza		Assegnazione pin del connettore	Codifica dei colori o numerazione conduttori dei connettori Schmersal sotto indicati		Codifica dei colori possibile di altri connettori reperibili in commercio	
					in conformità alla norma EN 60947-5-2: 2007	DIN 47100
A1	U _e	1	BN	1	BN	WH
X1	Ingresso di sicurezza 1	2	WH	2	WH	BN
A2	GND	3	BU	3	BU	gn
Y1	Uscita di sicurezza 1	4	BK	4	BK	YE
OUT	Uscita di diagnosi Uscita SD	5	GY	5	GY	GY
X2	Ingresso di sicurezza 2	6	VT	6	PK	PK
Y2	Uscita di sicurezza 2	7	RD	7	VT	BU
IN	Controllo magneti Ingresso SD	8	PK	8	OR	RD

Connettore maschio incorporato ST2 M12, 8 poli	Cavi di collegamento con connettore femmina IP67, M12, 8 poli - 8 x 0,23 mm ²		Cavi di collegamento con connettore femmina IP69K, M12, 8-poli - 8 x 0,21 mm ²	
	Lunghezza cavo	N. parte	Lunghezza cavo	N. parte
	2,5 m	1209963	5,0 m	1210560
	5,0 m	1209964	5,0 m	1210561 (angolare)
	10,0 m	1209960		

9.3 Dichiarazione di conformità CE

	
Dichiarazione di conformità CE	
Traduzione della dichiarazione di conformità originale	K.A. SCHMERSAL GmbH Sistemi di sicurezza per l'industria Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
Si dichiara con la presente che i seguenti componenti di sicurezza, sulla base della loro progettazione e costruzione, sono conformi ai requisiti delle Direttive europee sotto elencate.	
Denominazione del componente di sicurezza:	MZM 120
Tipo:	vedere Codice prodotto
Descrizione del componente di sicurezza:	Interruttore di sicurezza con funzione di ritenuta
Direttive CE rilevanti:	2006/42/CE - Direttiva Macchine 2004/108/CE - Direttiva EMC
Responsabile per la documentazione tecnica:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56 12103 Berlin Organismo notificato N.: 0035
Luogo e data di emissione:	Wuppertal, 29 novembre 2011
MZM 120-A-T	
	Firma del legale rappresentante: Philip Schmersal Amministratore delegato



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo www.schmersal.net.



K. A. Schmersal GmbH
Sistemi di sicurezza per l'industria
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

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