



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 13
 Original

Sommario

1 Informazioni sul presente documento

1.1 Funzione 1

1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato 1

1.3 Simbologia utilizzata 1

1.4 Uso conforme 1

1.5 Note generali di sicurezza 1

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto 2

1.7 Liberatoria 2

2 Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto 2

2.2 Versioni speciali 2

2.3 Destinazione d'uso 2

3 Dati tecnici

4 Montaggio

4.1 Istruzioni di montaggio 3

4.2 Dimensioni 4

4.3 Accessori 4

4.4 intervallo di commutazione 4

4.5 Regolazione 5

5 Collegamento elettrico

5.1 Note generali sul collegamento elettrico 5

5.2 Requisiti per il modulo di controllo/diagnosi collegato 5

5.3 Valutazione tramite varianti di dispositivi RSS 36...-F0/-F1/-Q 5

5.4 Diagnosi seriale -SD 5

5.5 Per esempi di collegamenti in serie 6

5.6 Assegnazione dei collegamenti e connettori accessori 9

6 Codifica dell'azionatore

7 Principi di funzionamento e funzione di diagnosi

7.1 Uscite di sicurezza 10

7.2 LED di diagnosi 10

7.3 Principio di funzionamento dell'uscita di diagnosi convenzionale 10

7.4 Sensori di sicurezza con funzione di diagnosi seriale 11

8 Messa in servizio e manutenzione

8.1 Controllo funzionale 12

8.2 Manutenzione 13

9 Smontaggio e smaltimento

9.1 Smontaggio 13

9.2 Smaltimento 13

10 Dichiarazione di conformità

1. Informazioni sul presente documento

1.1 Funzione

Il presente manuale d'istruzioni fornisce le informazioni richieste per il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento sicuro e lo smontaggio del dispositivo di sicurezza.

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 istruzioni ed essere a conoscenza delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

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

1.3 Simbologia utilizzata



Informazione, Suggerimento, Nota:

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

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

1.4 Uso conforme

La gamma di prodotti Schmersal non è destinata ai consumatori privati.

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

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

1.5 Note generali di sicurezza

Osservare le note di sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni, contrassegnate dal simbolo mostrato sopra per le note di attenzione e avvertimento, 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 products.schmersal.com.

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

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

1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto



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

1.7 Liberatoria

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

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

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

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

RSS 36-①-②-③-④-⑤-⑥

①	
senza	Codifica standard
I1	Codifica individuale
I2	Codifica individuale, Teach-in ripetibile
②	
senza	Senza funzione di diagnosi (su richiesta ¹⁾)
D	Con uscita di diagnosi
SD	Con funzione di diagnosi seriale ²⁾
③	
senza	Versione standard senza sorveglianza circuito di retroazione EDM (External Device Monitoring)
F0	EDM con reset automatico ²⁾
F1	EDM con reset manuale ²⁾
④	
senza	Senza funzione di conferma
Q	Con funzione di conferma in caso di errori in ingresso tramite arresto d'emergenza ²⁾
⑤	
senza	Senza blocco
R	Con blocco, forza di ritenuta ca. 18 N
⑥	
ST	Connettore maschio incorporato M12, 8 poli
ST5	Connettore maschio incorporato M12, 5 poli
(*)	
1)	solo per versione -ST5
2)	solo per versione -ST



Non si assicura che tutte le varianti del dispositivo possibili in base a questo codice prodotto siano disponibili e/o tecnicamente applicabili.

Azionatore

RST 36-1	Senza blocco
RST 36-1-R	Con blocco, forza di ritenuta ca. 18 N

2.2 Versioni speciali

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

2.3 Destinazione d'uso

Il sensore di sicurezza elettronico senza contatto è idoneo per l'impiego in circuiti di sicurezza e serve per il controllo di posizione di dispositivi di protezione mobili. Il sensore di sicurezza controlla la posizione di dispositivi di protezione ruotabili, traslabili lateralmente o anche removibili per mezzo dell'azionatore elettronico codificato.

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



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

I sensori di sicurezza e gli azionatori con blocco (indice d'ordine 'R') devono sempre essere utilizzati in coppia. La forza di ritenuta (ca. 18 N) fornita dai magneti permanenti mantiene chiusi sportelli o piccole porte anche in assenza di tensione.

Il sistema è idoneo come arresto per porte fino a 5 kg a 0,25 m/s.

L'uscita di diagnosi del sensore di sicurezza può essere alternativamente selezionata come uscita convenzionale o come "uscita seriale" con un canale di ingresso e uscita.

Azionamento in serie

È possibile realizzare un azionamento in serie. In caso di collegamento in serie, il tempo di rischio rimane invariato e il tempo di reazione aumenta in misura pari alla somma dei tempi di reazione degli ingressi, riportati nei dati tecnici, per ciascun dispositivo aggiuntivo. 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 varianti con funzione di diagnosi seriale è possibile collegare in serie fino a 31 dispositivi.



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.

3. Dati tecnici

Dati generali

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, EN IEC 60947-5-3, EN IEC 61508
Livello di codifica secondo EN ISO 14119	Variante I1: alto Variante I2: alto Variante con codifica standard: basso
Principio d'azione	RFID
Banda di frequenza RFID	125 kHz
Potenza di trasmissione RFID, massimo	-6 dBm
Materiale della custodia	materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Tempo di rischio, massimo	200 ms
Tempo di reazione delle uscite di sicurezza in caso di disattivazione tramite azionatore, massimo	100 ms
Tempo di reazione delle uscite di sicurezza in caso di disattivazione tramite ingressi di sicurezza, massimo	0,5 ms

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	EN ISO 13849-1, EN IEC 61508
Performance Level, fino a	e
Categoria	4
Valore PFH:	$2,70 \times 10^{-10}$ /h
Valore PFD	$2,10 \times 10^{-5}$
Safety Integrity Level (SIL), idoneo per applicazioni in	3
Durata di utilizzo	20 anni

Dati meccanici

Forza di arresto, circa	18 N
Versione delle viti di fissaggio	2 viti cilindriche M4 con rondelle DIN 125A / forma A
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio	2,2 ... 2,5 Nm

Dati meccanici - Distanze di commutazione secondo EN IEC 60947-5-3

Distanza di commutazione, tipico	12 mm
Distanza di attivazione sicura „ON“ S_{ao}	10 mm
Distanza di attivazione sicura „OFF“ S_{ar}	20 mm
Isteresi (distanza di commutazione), massimo	2 mm
Precisione di ripetizione, massima:	0,5 mm

Dati meccanici - Tecnologia di collegamento

Tipo di collegamento	
- ST	Connettore M12, 8 poli, codifica A,
- ST5	Connettore M12, 5 poli, codifica A
Nota (collegamento in serie)	Numero di dispositivi illimitato, osservare la protezione cavo esterna, max. 31 dispositivi con diagnosi seriale SD
Lunghezza della catena di sensori:	La lunghezza del cavo e la relativa sezione influenzano la caduta di tensione in funzione della corrente d'uscita

Condizioni ambientali

Grado di protezione	IP65, IP67, IP69
Temperatura ambiente	-28 °C ... +70 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-28 °C ... +85 °C
Umidità relativa, massima	93 %
Nota (umidità relativa):	senza formazione di condensa o ghiaccio
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 55 Hz, ampiezza 1 mm
Resistenza agli urti	30 g / 11 ms
Classe di protezione	III
Altitudine di installazione ammissibile s.l.m., massima	2.000 m

Condizioni ambientali - Valori di isolamento

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

Dati elettrici

Tensione d'esercizio nominale	24 VDC -15 % / +10 % (alimentatore PELV stabilizzato)
Corrente d'esercizio, minimo	0,5 mA
Corrente a vuoto I_0 , tipica	35 mA
Corrente d'esercizio nominale	600 mA
Corrente di cortocircuito nominale richiesta	100 A
Ritardo di disponibilità, massimo	2.000 ms
Frequenza di commutazione, massimo	1 Hz
Categoria d'utilizzo DC-12	24 VDC / 0,05 A
Protezione elettrica, massimo	2 A

Dati elettrici - Ingressi digitali sicuri

Denominazione, ingressi di sicurezza	X1 und X2
Absorbimento di corrente degli ingressi di sicurezza	5 mA
Durata dell'impulso di prova, massimo	1 ms
Intervallo dell'impulso di prova, minimo	100 ms
Classificazione ZVEI CB24I, fonte	C1
Classificazione ZVEI CB24I, fonte	C1, C2, C3

Dati elettrici - Uscite digitali sicure

Denominazione, Uscite di sicurezza	Y1 e Y2
Corrente d'esercizio nominale	250 mA
Esecuzione degli elementi di commutazione	resistente a cortocircuito, commutazione p

Caduta di tensione U_g , massimo	1 V
Corrente residua I_r , massimo	0,5 mA
Categoria d'utilizzo DC-12	24 VDC / 0,25 A
Categoria d'utilizzo DC-13	24 VDC / 0,25 A
Intervallo dell'impulso di prova, tipicamente	1000 ms
Durata dell'impulso di prova, massimo	0,3 ms
Classificazione ZVEI CB24I, fonte	C2
Classificazione ZVEI CB24I, fonte	C1, C2

Dati elettrici - Uscita di diagnosi

Designazione, uscite diagnostiche	OUT
Esecuzione degli elementi di commutazione	resistente a cortocircuito, commutazione p

Caduta di tensione U_g , massimo	2 V
Categoria d'utilizzo DC-12	24 VDC / 0,05 A
Categoria d'utilizzo DC-13	24 VDC / 0,05 A

Dati elettrici - Diagnosi seriale

Denominazione, Diagnosi seriale SD	OUT
Corrente d'esercizio	150 mA
Esecuzione degli elementi di commutazione	resistente a cortocircuito, commutazione p
Capacità cavo	50 nF



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.



Este equipamento nao tem direito à protecao contra interferencia prejudicial e nao pode causar interferencia em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informacoes consultar:
www.gov.br/anatel

4. Montaggio

4.1 Istruzioni di montaggio



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

Fissare il sensore di sicurezza e l'azionatore solo su superfici piane. La posizione di montaggio può essere scelta secondo le proprie esigenze. I fori di fissaggio universali permettono varie opzioni di montaggio con viti M4. Per il montaggio dei sensori e il fissaggio laterale degli attuatori sono sufficienti viti lunghe 25 mm. Le viti con lunghezza 30 mm sono raccomandate quando l'attuatore è montato perpendicolarmente e/o quando viene utilizzato il disco di tenuta (coppia di serraggio 2,2...2,5 Nm). Le superfici attive del sensore e quelle dell'azionatore devono trovarsi l'una di fronte all'altra. Il sensore di sicurezza deve essere utilizzato solo alle distanze di commutazione sicure $s_{ao} \geq s_{ar}$.



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

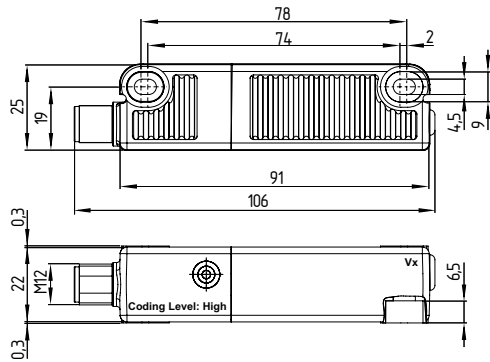
Per evitare influenze dal sistema ed una riduzione delle distanze di commutazione, osservare le seguenti indicazioni:

- Parti metalliche nelle vicinanze del sensore possono modificare la distanza di commutazione.
- Tenere lontano da limature di metallo.
- Mantenere una distanza minima di 100 mm tra due sensori di sicurezza o da altri sistemi con la stessa frequenza (125 kHz).

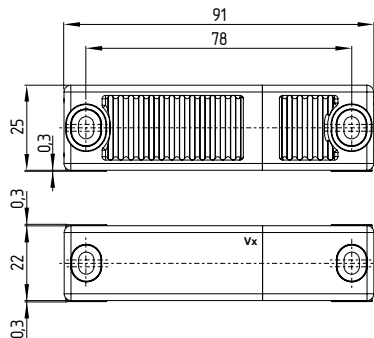
4.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Sensore di sicurezza



Azionatore



Per azionatori alternativi, con forme costruttive diverse, vedere products.schmersal.com.

4.3 Accessori

Set di viti antimanomissione (da ordinare separatamente)

- 4 pz. M4x25 incl. rondelle, codice d'ordine 101217746
- 4 pz. M4x30 incl. rondelle, codice d'ordine 101217747

Kit di fissaggio (da ordinare separatamente)

- Codice d'ordine 101215048
- 8 tappi e 4 guarnizioni
- per la tenuta dei fori di montaggio e come distanziatori (ca. 3 mm) per agevolare la pulizia sotto la superficie di montaggio
- idoneo anche per proteggere i fissaggi da vite da manomissioni



4.4 intervallo di commutazione

Distanze di commutazione in mm secondo EN 60947-5-3

Distanza di commutazione tipica s_{typ} :	12
Distanza di commutazione sicura s_{ao} :	10
Distanza di diseccitazione sicura s_{ar} :	20



A seguito di modifiche tecniche rese necessarie (da V2) sono cambiate le distanze di commutazione, come riportato nella tabella sottostante.

Si prega quindi di controllare il proprio dispositivo di protezione dopo l'installazione per accertare che vengano mantenute le distanze di commutazione sicure ($\leq s_{ao}$ e $\geq s_{ar}$) sulla base dei valori indicati e regolare eventualmente il dispositivo di protezione in base alle necessità.

Per le posizioni delle marcature Vx, vedere i disegni dimensionali.

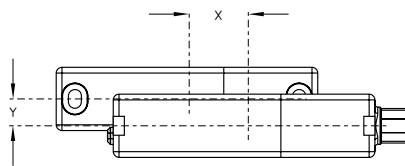
Distanze di commutazione in mm secondo EN 60947-5-3	Azionatore RST	Azionatore RST da V2 in poi
Sensore RSS	s_{typ}	12
	s_{ao}	10
	s_{ar}	16
Sensore RSS da V2 in poi	s_{typ}	12
	s_{ao}	10
	s_{ar}	20



Nella combinazione "vecchio sensore - nuovo azionatore (da V2 in poi)", possono esservi limitazioni della disponibilità a causa della distanza ridotta s_{ao} (8 mm). Questa modifica non comporta alcuna variazione in termini di Performance Level.

La superficie laterale lunga permette un disallineamento massimo in altezza (X) tra sensore ed azionatore di ± 8 mm (ad es. tolleranza di montaggio o per abbassamento della porta di sicurezza).

Lo scostamento trasversale (Y) è max. ± 18 mm.

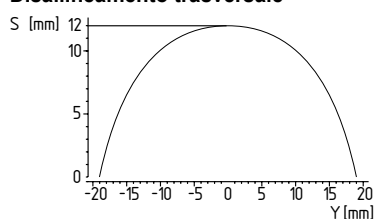


Versioni con blocco X ± 5 mm, Y ± 3 mm. Il disallineamento riduce la forza di ritenuta.

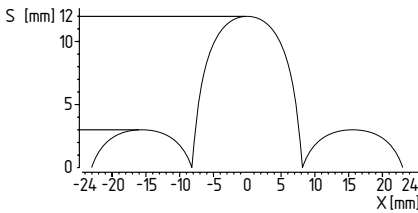
Curve di avvicinamento

Le curve di avvicinamento mostrano le tipiche distanze di commutazione del sensore di sicurezza con l'avvicinamento dell'azionatore in funzione della direzione di azionamento.

Disallineamento trasversale



Disallineamento in altezza



Direzioni di azionamento preferibili: di fronte o lateralmente.

4.5 Regolazione

Il LED giallo segnala il rilevamento dell'azionatore quando è permanentemente acceso e l'attivazione del sensore nella zona limite quando è lampeggiante.



Regolazione consigliata

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

Il funzionamento corretto di entrambi i canali di sicurezza deve essere infine verificato con il modulo di controllo di sicurezza collegato.

5. Collegamento elettrico

5.1 Note generali sul collegamento elettrico



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

Le uscite di sicurezza possono essere utilizzate direttamente per il collegamento 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 del sensore di sicurezza o della catena di sensori devono essere comandate con un modulo di controllo della stessa categoria.

La protezione elettrica richiesta per il cavo va prevista durante l'installazione.

In caso di posa assieme a cavi di controllo non è necessaria alcuna schermatura. Tuttavia si dovrà prestare attenzione a mantenere i cavi separati dai cavi di alimentazione e di potenza. La protezione max. di una catena di sensori da cortocircuiti dipende dalla sezione del cavo di collegamento dei sensori.

5.2 Requisiti per il modulo di controllo/diagnosi collegato

- Ingresso di sicurezza a due canali, idoneo per sensori a commutazione p (positiva) con funzione NA



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.

I sensori di sicurezza verificano le rispettive uscite di sicurezza mediante disattivazione ciclica. Non è invece richiesta la funzione di rilevamento cortocircuito. I tempi di disattivazione devono essere tollerati dal modulo di controllo. Il tempo di disattivazione del sensore di sicurezza si prolunga in funzione della lunghezza e della capacità del cavo utilizzato. Normalmente, con un cavo di collegamento di 30 m si raggiunge un tempo di disattivazione di 250 μ s.



Configurazione controllo di sicurezza

Se il sensore è collegato a moduli di controllo di sicurezza elettronici si raccomanda di impostare un tempo di discrepanza di almeno 100 ms. Gli ingressi di sicurezza del modulo di controllo devono essere in grado di escludere (blinking) un impulso di prova di ca. 1 ms. Non è invece richiesta la funzione di riconoscimento cortocircuito e, se presente, dovrà essere disattivata.

5.3 Valutazione tramite varianti di dispositivi RSS 36...-F0/F1-Q

In alternativa alla valutazione, i sensori di sicurezza della serie RSS 36...F0 o RSS 36...F1 possono essere utilizzati anche per il controllo e il monitoraggio diretto dei contattori di sicurezza come primo sensore in un collegamento in serie.

Con l'opzione F0/F1 il sensore esegue le funzioni proprie di un modulo di sicurezza a relè. Ad entrambe le uscite di sicurezza è possibile collegare due contattori ausiliari¹⁾ o relè¹⁾ (1) ciascuno con contatti ad azione obbligata secondo EN 60947-5-1 o EN 50205), la cui funzione di sicurezza viene controllata dal sensore tramite un circuito di retroazione (External Device Monitoring). Il circuito di retroazione include il cablaggio per il collegamento in serie dei contatti NC dei contattori ausiliari o dei relè. Nella versione F0 è inoltre possibile collegare nel circuito di retroazione un "pulsante di abilitazione" (senza funzione di sicurezza). Nella versione F1 è richiesto un cosiddetto "pulsante di reset", con sorveglianza per fronte di discesa. Questa funzione è conforme alla "funzione di reset manuale" secondo EN ISO 13849-1.

L'opzione Q sorveglia la disconnessione simultanea degli ingressi del sensore. In caso di collegamento in serie del sensore, questo permette l'integrazione di elementi di commutazione di arresto d'emergenza per applicazioni fino a PL e. I contatti di arresto d'emergenza sono alimentati dai segnali di uscita con sorveglianza anticortocircuito di un dispositivo di sicurezza elettronico a monte. Alla fine della catena, un sensore con opzione Q per il collegamento di una funzione di conferma controlla la catena per la disconnessione sincrona di entrambi i canali. In caso di disconnessione non conforme, il problema deve essere eliminato. Le uscite di sicurezza possono essere riattivate solo dopo la conferma dell'errore.

5.4 Diagnosi seriale -SD

Layout del cablaggio

Il cavo collegato al sensore di sicurezza non deve avere una capacità di linea superiore a 50 nF.

I normali cavi di controllo non schermati LIYY da 0,25 mm² a 1,5 mm², a seconda della cordatura, presentano una capacità di linea di ca. 20 ... 50 nF, per una lunghezza di 200 m.



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



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-V2 (variante per l'utilizzo in campo) e PDM-SD-4CC-SD (variante per il quadro elettrico, installabile su guida DIN), nonché svariati altri accessori. Per informazioni dettagliate, visitare il sito Internet products.schmersal.com.

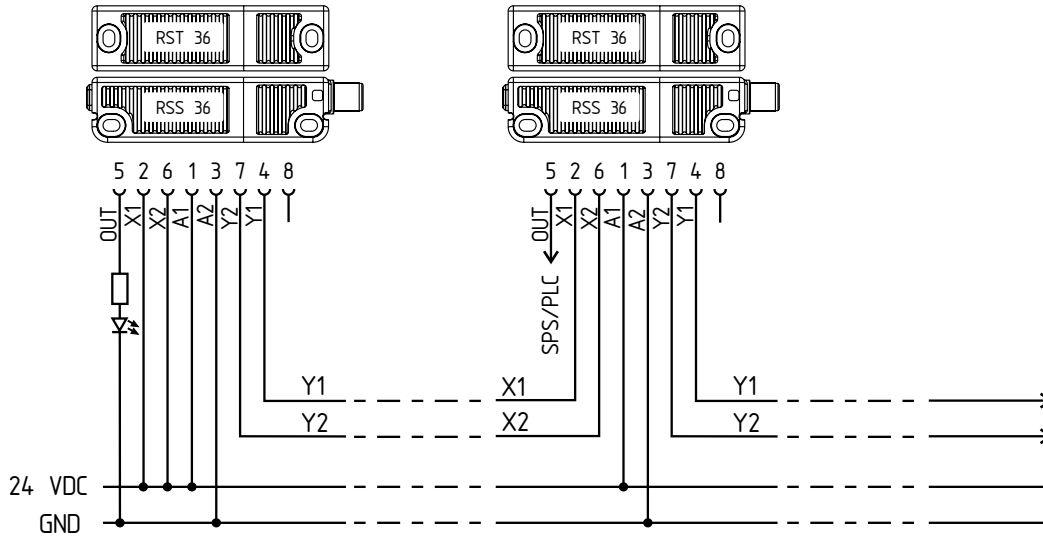
5.5 Per esempi di collegamenti in serie

È possibile realizzare un azionamento in serie. In caso di collegamento in serie, il tempo di rischio rimane invariato e il tempo di reazione aumenta in misura pari alla somma dei tempi di reazione degli ingressi, riportati nei dati tecnici, per ciascun dispositivo aggiuntivo. Il numero dei dispositivi è limitato solo dalla protezione del cavo esterna, in base ai dati tecnici e alle perdite sul cavo ammissibili. Nel caso di dispositivi RSS 36 ... SD con funzione di diagnosi seriale è possibile collegare in serie fino a 31 unità.

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 RSS 36 con uscita di diagnosi convenzionale

La tensione viene alimentata sull'ultimo sensore 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 sensore vengono indirizzate al dispositivo di controllo. L'uscita di diagnosi può essere collegata ad esempio ad un PLC.

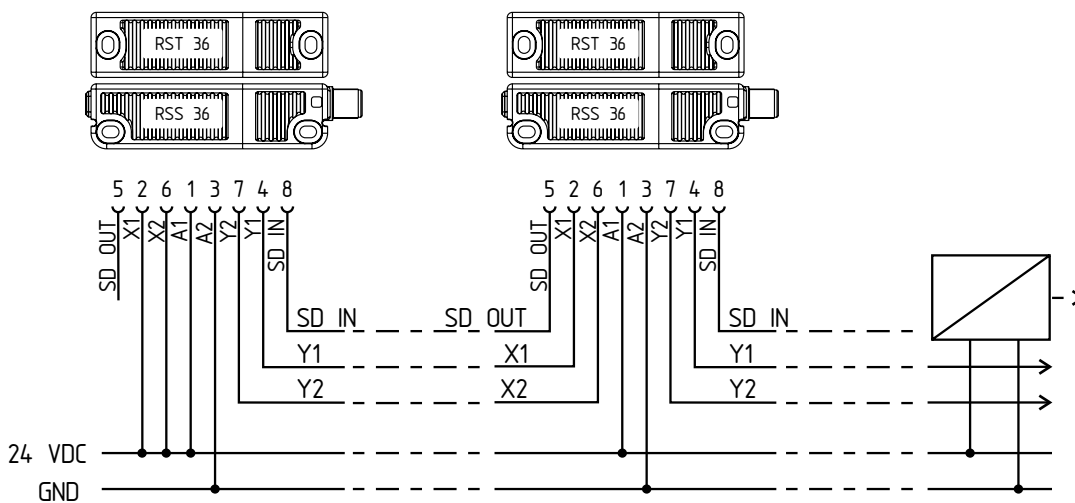


Y1 e Y2 = uscite di sicurezza -> modulo di controllo

Esempio di collegamento 2: Collegamento in serie di RSS 36 con funzione di diagnosi seriale

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. La tensione viene alimentata sull'ultimo sensore 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 sensore vengono indirizzate al modulo di controllo. Il gateway di diagnosi seriale è collegato all'ingresso di diagnosi seriale del primo sensore di sicurezza.

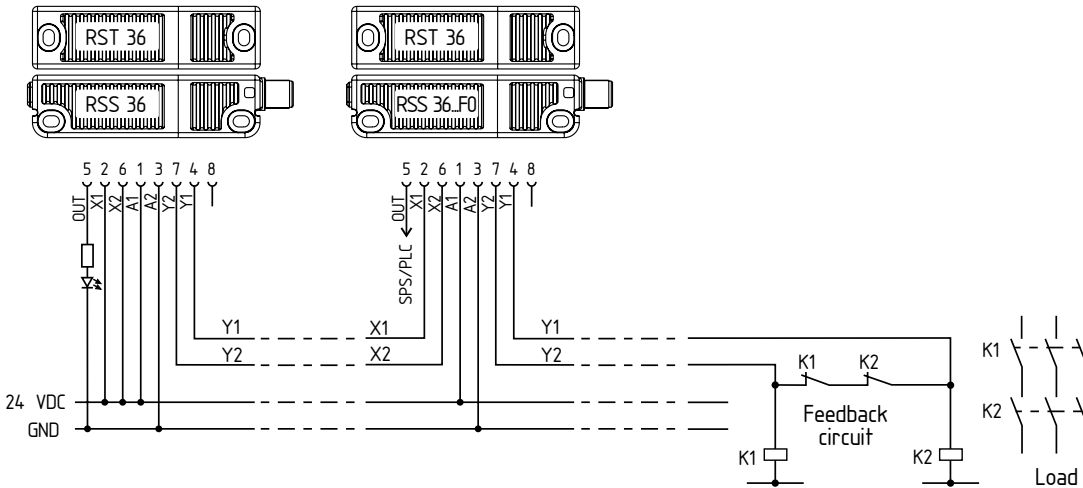


Y1 e Y2 = uscite di sicurezza -> modulo di controllo
SD-IN -> Gateway -> Bus di campo

Esempio di collegamento 3: Collegamento in serie con RSS 36...F0

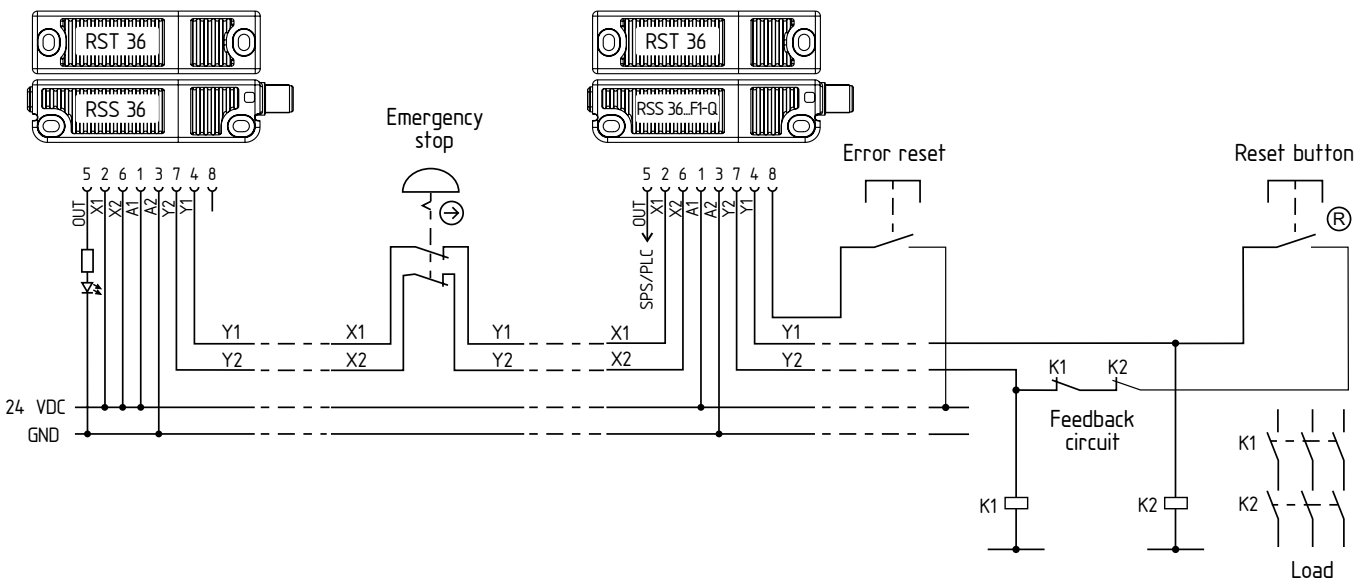
Il sensore di sicurezza RSS 36...F0 controlla direttamente i contattori ausiliari ad azione obbligata o i relè. Il monitoraggio dei contattori o relè esterni è consentito tramite il circuito di retroazione, costituito dai contatti NC di K1 e K2. Poiché non viene utilizzato nessun altro pulsante, i contattori ausiliari o relè si attivano immediatamente dopo la chiusura del dispositivo di protezione. Un tale reset automatico è consentito solo se si può escludere un pericolo dovuto all'avvio della macchina.

È possibile dotare il circuito di retroazione di un pulsante di abilitazione. Il sensore si attiva non appena si aziona il pulsante. La struttura corrisponde quindi agli esempi di collegamento delle varianti F1. Il modulo di controllo interno della variante F0 non è dotato di sorveglianza del fronte per il pulsante. Se necessario, dovrà essere eseguito un "reset manuale" secondo EN ISO 13849-1 da altri componenti di un sistema di controllo locale.



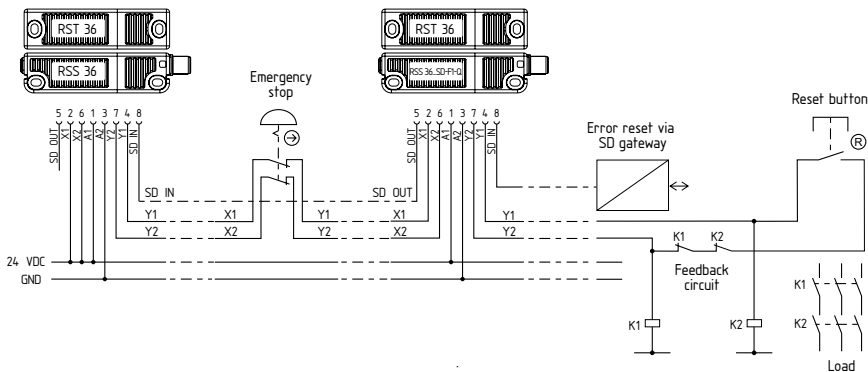
Esempio di collegamento 4: Collegamento in serie con RSS 36...F1-Q come master con EDM

Il sensore di sicurezza RSS 36...F1 controlla direttamente i contattori ausiliari ad azione obbligata o i relè. La funzione F1 sorveglia oltre ai contatti di retroazione anche la presenza di un fronte di discesa del pulsante di Reset. Il sensore si attiva rilasciando il pulsante. Può essere utilizzato per il reset manuale su dispositivi di protezione potenzialmente soggetti a manomissione. L'area protetta deve essere realizzata in modo che sia sufficiente un singolo pulsante di reset. La funzione Q sorveglia i pulsanti di arresto d'emergenza integrati nella catena e richiede un pulsante di conferma guasto/errore separato.



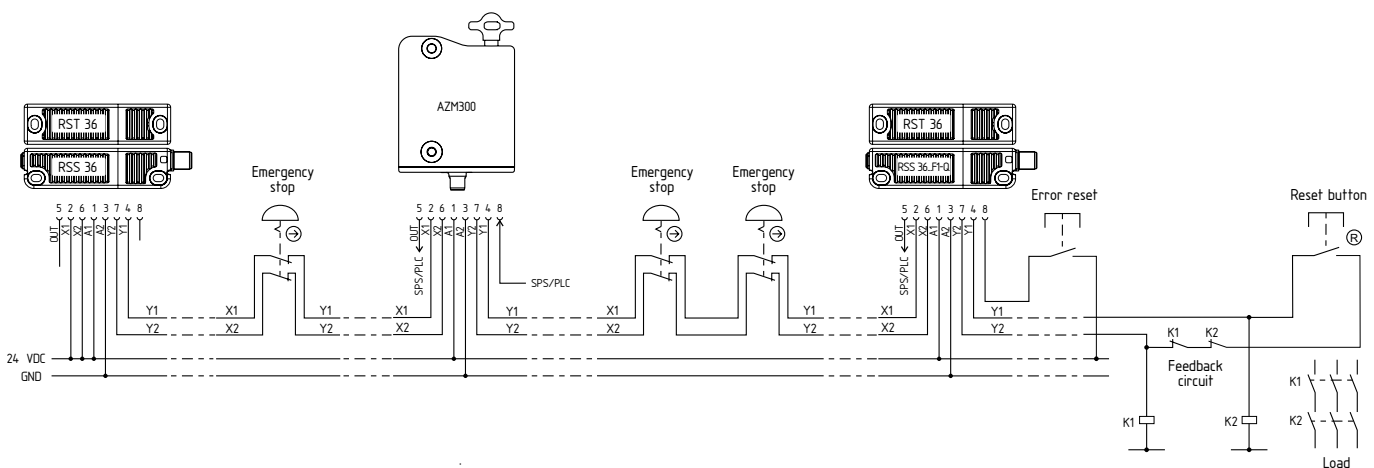
Esempio di collegamento 5: collegamento in serie con RSS 36...SD-F1-Q come master con EDM e diagnosi seriale

Il sensore di sicurezza RSS 36...F1 controlla direttamente i contattori ausiliari ad azione obbligata o i relè. La funzione F1 sorveglia oltre ai contatti di retroazione anche la presenza di un fronte di discesa del pulsante di Reset. Il sensore si attiva rilasciando il pulsante. Può essere utilizzato per il reset manuale su dispositivi di protezione potenzialmente soggetti a manomissione. L'area protetta deve essere realizzata in modo che sia sufficiente un singolo pulsante di reset. La funzione Q sorveglia i pulsanti di arresto d'emergenza integrati nella catena. In caso di segnali di arresto d'emergenza non conformi, il messaggio di errore deve essere resettato attraverso il canale diagnostico seriale dalla sorveglianza Q.



Esempio di collegamento 6: Collegamento in serie RSS 36...F1-Q con componenti misti

Il sensore di sicurezza RSS 36...F1 controlla direttamente i contattori ausiliari ad azione obbligata o i relè. La funzione F1 sorveglia oltre ai contatti di retroazione anche la presenza di un fronte di discesa del pulsante di Reset. Il sensore si attiva rilasciando il pulsante. Può essere utilizzato per il reset manuale su dispositivi di protezione potenzialmente soggetti a manomissione. L'area protetta deve essere realizzata in modo che sia sufficiente un singolo pulsante di reset. La funzione Q sorveglia i pulsanti di arresto d'emergenza integrati nella catena e richiede un pulsante di conferma guasto/errore separato.



5.6 Assegnazione dei collegamenti e connettori accessori

Funzione dispositivo di sicurezza		Assegnazione pin del connettore		Codifica dei colori per connettori Schmersal			Possibile codifica dei colori di altri connettori in commercio Codifica dei colori di altri connettori in commercio secondo EN 60947-5-2	
		ST, 8-poli	ST5, 5-poli	ST, 8-poli		ST5, 5-poli		
	con uscita di diagnosi convenzionale	con funzione di diagnosi seriale			IP67 / IP69 (PUR)	IP69 (PVC)	IP67 / IP69 (PUR)	
A1	U _e		1	1	WH	BN	BN	BN
X1	Ingresso di sicurezza 1		2		BN	WH		WH
A2	GND		3	3	GN	BU	BU	BU
Y1	Uscita di sicurezza 1		4	4	YE	BK	BK	BK
OUT	Uscita di diagnosi	Uscita SD	5	5	GY	GY	GY	GY
X2	Ingresso di sicurezza 2		6		PK	VT		PK
Y2	Uscita di sicurezza 2		7	2	BU	RD	WH	VT
IN	Senza funzione	Ingresso SD	8		RD	PK		OR

Assegnazione dei collegamenti diversa quando si utilizza il distributore a Y CSS-Y-8P per il collegamento al gateway SD.

CSS-Y-8P – Connettore 2		Colori dei conduttori				
Funzione	Assegnazione pin	Connettori Schmersal	Connettori secondo DIN 47100	Connettori secondo EN 60947-5-2		
A1	U _e	1	BN	WH	BN	
A1	U _e	2	WH	BN	WH	
A2	GND	3	BU	GN	BU	
A2	GND	4	BK	YE	BK	
Y1	Uscita di sicurezza 1	5	GY	GY	GY	
Y2	Uscita di sicurezza 2	6	VT	PK	PK	
IN	Ingresso SD	7	RD	BU	VT	
OUT	Uscita SD	8	PK	RD	OR	

Accessori di collegamento

Cavi di collegamento (PUR) con connettore (femmina)
IP67 / IP69, M12, 8-poli, 8 x 0,25 mm², secondo DIN 47100

Lunghezza cavo	Codice d'ordine
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359
15,0 m	103011414

Cavi di collegamento (PVC) con connettore (femmina)
IP69, M12, 8-poli, 8 x 0,21 mm²

Lunghezza cavo	Codice d'ordine
5,0 m	101210560
5,0 m, angolare	101210561
10,0 m	103001389
15,0 m	103014823

Cavi di collegamento (PUR) con connettore (femmina)
IP67 / IP69, M12, 5-poli, 5 x 0,34 mm², secondo EN 60947-5-2

Lunghezza cavo	Codice d'ordine
5,0 m	103010816
10,0 m	103010818
15,0 m	103010820

Cavi di collegamento per connessione alla Safety Fieldbox SFB
IP67, M12, 8-poli – 8 x 0,25 mm²

Lunghezza cavo	Codice d'ordine
1,0 m	101217787
1,5 m	101217788
2,5 m	101217789
5,0 m	101217790

In caso di posa assieme a cavi di controllo non è necessaria alcuna schermatura. Tuttavia si dovrà prestare attenzione a mantenere i cavi separati dai cavi di alimentazione e di potenza. La protezione elettrica richiesta per il cavo va prevista durante l'installazione. La protezione max. di una catena di sensori da cortocircuiti dipende dalla sezione del cavo di collegamento dei sensori.

6. Codifica dell'azionatore

I sensori di sicurezza con codifica standard sono pronti per il funzionamento alla consegna.

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

1. Fornire la tensione di alimentazione al sensore di sicurezza.
2. Portare l'azionatore nell'area di acquisizione. La procedura di rilevamento viene segnalata nel sensore di sicurezza con LED rosso acceso e LED giallo lampeggiante (1 Hz).
3. Dopo 10 secondi, brevi impulsi lampeggianti gialli (3 Hz) indicano la necessità di disattivare la tensione d'esercizio del sensore di sicurezza. (Se entro 5 minuti non avviene alcuna disinserzione, il sensore di sicurezza interrompe la procedura di acquisizione e segnala un azionatore non corretto mediante lampeggiamento rosso ripetuto 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 così effettuata di dispositivo 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 lampeggia 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.

7. Principi di funzionamento e funzione di diagnosi

7.1 Uscite di sicurezza

Le uscite di sicurezza possono essere utilizzate direttamente per il collegamento nel componente rilevante per la sicurezza dell'unità di controllo dell'utente. L'apertura di una porta di sicurezza, cioè l'allontanamento dell'azionatore dalla zona attiva del sensore, determina la disattivazione immediata delle uscite di sicurezza.

7.2 LED di diagnosi

Il sensore di sicurezza fornisce indicazioni sulle proprie condizioni d'esercizio e su eventuali guasti mediante i LED di segnalazione a tre colori disposti sui lati del sensore.



Le seguenti segnalazioni a LED si applicano sia ai sensori di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale, sia a quelli con funzione di diagnosi seriale.

Il LED verde acceso segnala che il sensore è pronto per il funzionamento. La tensione di alimentazione è presente e tutti gli ingressi di sicurezza sono disponibili.

Un lampeggiamento (1 Hz) del LED verde segnala una mancanza di tensione su uno o su entrambi gli ingressi di sicurezza (X1 e/o X2).

Il LED giallo segnala un azionatore nel campo di rilevamento. Se l'azionatore si trova nella zona limite della distanza di commutazione del sensore, tale stato viene segnalato mediante lampeggiamento del LED.

Il lampeggiamento può essere utilizzato per rilevare tempestivamente una variazione nella distanza tra sensore ed azionatore (ad es. l'abbassamento di una porta di sicurezza). Si raccomanda di verificare l'installazione, prima che la distanza aumenti ulteriormente, di disinserire le uscite di sicurezza e di fermare la macchina. Se viene rilevato un errore, si accende il LED rosso.

Indicatore LED (rosso)		Causa dell'errore
1 impulso intermittente		Errore all'uscita Y1
2 impulsi intermittenti		Errore all'uscita Y2
3 impulsi intermittenti		Cortocircuito Y1/Y2
4 impulsi intermittenti		Temperatura ambiente troppo elevata
5 impulsi intermittenti		Azionatore non valido o difettoso
6 impulsi intermittenti		Errore tempo di discrepanza su X1/X2
Rosso continuo (il LED giallo lampeggia)		Teach-in degli attuatori (se gli attuatori sono nell'area di rilevamento)
Rosso continuo (ev. con LED giallo lampeggiante)		Errore interno, con procedura di acquisizione lampeggiante in giallo

7.3 Principio di funzionamento dell'uscita di diagnosi convenzionale

Ad integrazione, una uscita di diagnosi fornisce informazioni sulle condizioni d'esercizio. I suoi segnali possono essere utilizzati da un eventuale modulo di controllo collegato a valle.

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

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

Guasto

Eventuali errori che compromettono il funzionamento del sensore di sicurezza (errori interni) determinano la disattivazione delle uscite di sicurezza nell'intervallo di rischio.

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

Avviso di guasto

Un errore che non compromette immediatamente il funzionamento sicuro del dispositivo di sicurezza (ad es. temperatura ambiente troppo elevata, uscita di sicurezza su potenziale esterno, cortocircuito) determina una disattivazione ritardata. Questa 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'avviso di guasto viene resettata quando la causa dell'errore è stata rimossa.

Se l'avviso di guasto rimane attivo per 30 minuti, anche le uscite di sicurezza vengono disattivate (il LED rosso lampeggia)

Tabella 1: Esempi per la funzione di diagnosi del sensore di sicurezza con uscita di diagnosi convenzionale

Funzione sensore		LED			Uscita di diagnosi	Uscite di sicurezza Y1, Y2	Osservazione
		Verde	rosso	Giallo			
I.	Tensione di alimentazione	acceso	spento	spento	0 V	0 V	Tensione presente, nessuna valutazione della qualità della tensione
II.	azionato	spento	spento	acceso	24 V	24 V	Il LED giallo segnala sempre un azionatore nel campo di rilevamento.
III.	Azionato, azionatore nella zona limite	spento	spento	lampeggia (1Hz)	24 V ciclico	24 V	Il sensore dovrebbe essere regolato prima che la distanza dall'azionatore aumenti ulteriormente e che le uscite di sicurezza si disattivino, con conseguente arresto della macchina.
IV.	Errore interno o processo di teach-in con lampeggio giallo simultaneo	acceso	spento	lampeggia (5 Hz)	24 V	0 V	Il sensore attende un segnale sul circuito di retroazione: F0: chiusura del circuito di retroazione F1: fronte di discesa sul circuito di retroazione
V.	Azionato nell'area limite e circuito di retroazione aperto	acceso	spento	lampeggia alternato (1 Hz / 5 Hz)	24 V ciclico	0 V	La segnalazione LED combina la funzione sensore III. e IV.
VI.	Segnalazione di errore, sensore attenuato	spento	lampeggia	spento	0 V	24 V	Dopo 30 minuti errore
VII.	Guasto	spento	lampeggia/ acceso	spento/ lampeggia	0 V	0 V	Vedere la tabella dei codici intermittenti
VIII.	Acquisizione azionatore	spento	acceso	lampeggia	0 V	0 V	Sensore in modo acquisizione
IX.	Tempo di protezione	lampeggia	spento	spento	0 V	0 V	Pausa di 10 minuti dopo riacquisizione
X.	Nessun segnale di ingresso su X1 e/o X2	lampeggia (1Hz)	spento	spento	0 V	0 V	Esempio: porta aperta; una porta precedente nel circuito di sicurezza è anch'essa aperta.
XI.	Nessun segnale di ingresso su X1 e/o X2	lampeggia (1Hz)	spento	acceso	24 V	0 V	Esempio: porta chiusa; una porta precedente nel circuito di sicurezza è aperta.

7.4 Sensori di sicurezza con funzione di diagnosi seriale

I sensori di sicurezza con cavo di diagnosi seriale sono dotati, invece che dell'uscita di diagnosi convenzionale, di un ingresso e uscita seriali. Se i sensori di sicurezza RSS/CSS sono collegati in serie, oltre ai canali di sicurezza vengono commutati in serie anche gli ingressi e le uscite dei canali di diagnosi.

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 del gateway SD è disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

Le risposte e i dati di diagnosi per ciascun sensore di sicurezza collegato in serie vengono scritti in modo automatico e continuo in un byte di ingresso del PLC.

I dati di richiesta per ciascun sensore 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 il sensore di sicurezza, il sensore di sicurezza mantiene il proprio stato di commutazione per le uscite di sicurezza.

- Bit 0: Abilitazione uscite di sicurezza
- Bit 1: Sensore di sicurezza attenuato, azionatore rilevato
- Bit 3: Circuito di retroazione aperto o pulsante di Reset non azionato
- Bit 4: Entrambe le uscite di sicurezza sono alimentate
- Bit 5: Sensore di sicurezza attenuato in zona limite
- Bit 6: Segnalazione di errore, ritardo di disattivazione attivo
- Bit 7: Errore, uscite di sicurezza disinserite

Guasto

Eventuali errori che compromettono il funzionamento sicuro del dispositivo di sicurezza (errori interni) determinano la disattivazione delle uscite di sicurezza nel tempo di rischio. 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.

Avviso di guasto

Un errore che non compromette immediatamente il funzionamento sicuro del dispositivo di sicurezza (ad es. temperatura ambiente troppo elevata, uscita di sicurezza su potenziale esterno, cortocircuito) determina una disattivazione ritardata. Questa 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'avviso di guasto viene resettata quando la causa dell'errore è stata rimossa.

Se l'avviso di guasto rimane attivo per 30 minuti, anche le uscite di sicurezza vengono disattivate (il LED rosso lampeggia

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-.....

Tabella 2: 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	Segnali di stato byte di diagnosi seriale N. bit							
	verde	rosso	giallo		7	6	5	4	3	2	1	0
Non azionato, ingressi X1 e X2 attivati	acceso	spento	spento	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
Azionato, circuito di retroazione aperto / non azionato	acceso	spento	lampeggia (5Hz)	0 V	0	0	0	1	1	0	1	0
Azionato, uscite di sicurezza abilitate	spento	spento	acceso	24 V	0	0	0	1	0	0	1	1
Azionato, nella zona limite	spento	spento	lampeggia (1Hz)	24 V	0	0	1	1	0	0	1	1
Azionato, avvertenza	spento	acceso/ lampeggia	spento	24 V	0	1	0	1	0	0	1	1
Azionato, errore	spento	acceso/ lampeggia	spento	0 V	1	1	0	1	0	0	1	0

La sequenza di bit del byte di diagnosi sopra riportata è un esempio. In caso di diversa combinazione di più condizioni d'esercizio (stati operativi), si verificano delle variazioni nella sequenza dei bit.

Tabella 3: Panoramica tabellare di segnali di stato, avvertenze o messaggi di errore (Stato descritto raggiunto, quando Bit = 1)

Direzioni di comunicazione: Byte di richiesta: dal PLC al sensore di sicurezza locale
 Byte di risposta: dal sensore di sicurezza locale al PLC
 Byte di avvertenza/errore: dal sensore di sicurezza locale al PLC

N. bit	Byte di richiesta	Byte di risposta	Diagnosi	
			Avvertenze di errore	Messaggi di errore
Bit 0:	—	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:	—	—	Cortocircuito Y1/Y2	Cortocircuito Y1/Y2
Bit 3:	—	—	Sovratemperatura	Sovratemperatura
Bit 4:	—	Stato ingresso X1 e X2	—	Azionatore non valido o difettoso
Bit 5:	—	Azionatore nella zona limite	Errore interno del dispositivo	Errore interno del dispositivo
Bit 6:	Conferma errore, superamento tempo di discrepanza	Avviso di guasto	Errore di comunicazione tra gateway bus di campo e sensore di sicurezza	Errore di superamento tempo di discrepanza su X1/X2
Bit 7:	Reset errore	Errore (circuito di abilitazione disattivato)	—	—

8. Messa in servizio e manutenzione

8.1 Controllo funzionale

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

1. Corretto fissaggio del sensore di sicurezza e dell'azionatore.
2. Corretto fissaggio ed integrità del cavo di alimentazione.
3. Assenza di sporcizia all'interno del sistema (in particolare, trucioli metallici).

Test funzionale dopo il montaggio e il collegamento del sensore RSS 36...-F0/F1

Prima dell'avvio del test, chiudere tutti i dispositivi di protezione. Il circuito di retroazione (feedback) deve essere aperto. ¹⁾

N.	Azione per testare la funzionalità	Reazione RSS 36 Versione F0	Reazione RSS 36 Versione F1
1	Inserzione della tensione d'esercizio	Il LED giallo lampeggia a 5 Hz e i relè sono disattivati	Il LED giallo lampeggia a 5 Hz e i relè sono disattivati
2	Chiusura del circuito di retroazione: azionare il pulsante collegato ²⁾	Il LED giallo è acceso e i relè collegati sono entrambi attivati. Il LED giallo è acceso e i relè collegati sono entrambi attivati	Nessuna variazione rispetto a 1
3	Solo versione F1: rilasciare il pulsante	Nessuna variazione rispetto a 2	Il LED giallo è acceso e i relè collegati sono entrambi attivati. Il LED giallo è acceso e i relè collegati sono entrambi attivati

¹⁾ Se non è utilizzato alcun pulsante, aprire il circuito di retroazione allentando il cavo. Per questa operazione disinserire la tensione.

²⁾ Se non è utilizzato alcun pulsante, chiudere il circuito di retroazione collegando nuovamente il cavo. Per questa operazione disinserire la tensione.

Con la funzione F1, il pulsante monitorato per il fronte di discesa deve essere azionato.

Un pulsante non monitorato integrato nel circuito di feedback con funzione F0 è già efficace alla chiusura.

Gli elementi di commutazione di arresto d'emergenza integrati in un circuito in serie possono essere monitorati dalla funzione Q nell'ultimo sensore della catena. Questo controlla la disattivazione simultanea dei suoi ingressi di sicurezza e blocca le uscite di sicurezza in caso di deviazioni superiori a 500 ms. Un malfunzionamento della catena rilevato in questo modo deve essere eliminato immediatamente. Solo dopo la conferma dell'errore sarà possibile eseguire una nuova abilitazione. L'errore rimane memorizzato anche in caso di mancanza di tensione. La conferma dell'errore deve avvenire tramite il fronte negativo di un pulsante di conferma collegato al PIN 8 o tramite il cavo di diagnostica seriale.

Inoltre, occorre prevedere un pulsante di Reset quando si integrano elementi di commutazione di arresto d'emergenza, poiché il riavvio automatico della macchina non è consentito dopo il reset di un comando di arresto di emergenza.

A seconda dell'intervallo di prova descritto nella sezione relativa alla manutenzione, gli elementi di commutazione di arresto d'emergenza monitorati in questo modo soddisfano i requisiti fino a PL e.

8.2 Manutenzione

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il sensore di sicurezza non richiede manutenzione.

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

1. Verificare il corretto fissaggio e l'integrità del sensore di sicurezza, dell'azionatore e del cavo di alimentazione.
2. Eliminare gli eventuali residui di metallo presenti.



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



In caso di contattori di arresto d'emergenza integrati in un circuito in serie con monitoraggio Q si dovrà provvedere a verificarne il corretto funzionamento a intervalli regolari. Per un'applicazione normale di Cat. 3/PL d, è sufficiente un intervallo di controllo annuale. Per la Cat. 4/PL e, è necessario eseguire la verifica con frequenza mensile.



Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

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

9. Smontaggio e smaltimento

9.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

9.2 Smaltimento



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

10. Dichiarazione di conformità

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

Direttive rilevanti:

2006/42/CE SI 2008/1597
2014/53/UE SI 2017/1206
2011/65/UE SI 2012/3032

Norme armonizzate correlate:

EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2023
IEC 61508 parte 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:

01/205/5115.03/24



TÜV Rheinland UK Ltd.
1011 Stratford Road
Solihull, B90 4BN
ID: 2571

01/205U/5115.01/25



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