SCHMERSAL

IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 10
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 4
3.3 Regolazione. 4
3.4 intervallo di commutazione 4

4 Collegamento elettrico
4.1 Note generali sul collegamento elettrico 5
4.2 Azionamento in serie 5
4.3 Osservazioni sulla lunghezza totale di una catena di sensori di sicurezza. 5

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

6 Funzioni di diagnosi
6.1 Principio di funzionamento del LED di diagnosi. 6
6.2 Principio di funzionamento dell'uscita diagnostica. 6

7 Smontaggio e smaltimento
7.1 Smontaggio 6
7.2 Smaltimento 6

8 Appendice
8.1 Esempi di collegamento. 7
8.2 Assegnazione dei collegamenti per i diversi tipi di sensori 8
8.3 Accessori di collegamento 9

9 Dichiarazione UE di conformità

1. Informazioni sul presente documento

1.1 Funzione

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

1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato

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

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

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

1.3 Simbologia utilizzata

Informazione, Suggerimento, Nota:
Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.

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

1.4 Uso conforme

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

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

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

1.5 Note generali di sicurezza

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

Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo products.schmersal.com.

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

x.000 / 12.2021 / v.A. - 101175240-I / J / 2021-11-29 / AE-Nr. 13767

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 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:

CSS 8-180-①-②-③

N.	Opzione	Descrizione
①	2P	2 uscite di sicurezza a commutazione positiva
	2P+D	2 uscite di sicurezza a commutazione positiva e 1 contatto di segnalazione a commutazione positiva (diagnosi)
②	E	Dispositivo finale o unico
	Y	Dispositivo per azionamento in serie
	M	collegamento multifunzione
③	L	Cavo di collegamento
	LST	Cavo di collegamento con connettore M12
	ST	Connettore integrato M12 (solo CSS 8-180-2P+D-M-ST)

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.

I dispositivi di sicurezza sono classificati secondo EN ISO 14119 come dispositivi di blocco di tipo 4.

2.4 Destinazione d'uso

Il sensore di sicurezza elettronico senza contatto CSS 8-180 (nel seguito chiamato sensore di sicurezza) 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 girevoli, traslabili lateralmente o anche removibili per mezzo degli azionatori elettronici codificati CST 180-1 e CST 180-2.

Uscite di sicurezza

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 del sensore di sicurezza (vedere anche la distanza di commutazione del sensore di sicurezza).

Azionamento in serie

È possibile collegare in serie un numero massimo di 16 sensori di sicurezza. La catena di sensori può raggiungere una lunghezza di 200 m. 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 sensori 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, EN ISO 13849-1, EN 61508
Custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro
Funzionamento:	induttivo
Azionatore:	CST 180-1, CST 180-2
Livello di codifica secondo EN ISO 14119:	basso
Tempo di reazione:	< 30 ms
Tempo di rischio:	≤ 30 ms
Ritardo di disponibilità:	≤ 2 s
Distanze di commutazione secondo EN 60947-5-3:	
Distanza di commutazione tipica:	8 mm
Distanza di commutazione sicura s_{ao}:	7 mm
Distanza di disattivazione sicura s_{ar}:	10 mm
Isteresi:	≤ 0,7 mm
Precisione di ripetizione:	≤ 0,2 mm
Tipo di collegamento:	cavo o cavo con connettore M12 oppure connettore integrato M12
Sezione di collegamento:	a seconda della versione: 4 x 0,5 mm², 5 x 0,34 mm², 7 x 0,25 mm²
Collegamento in serie:	max. 16 dispositivi
Lunghezza cavo max.:	max. 200 m (la lunghezza del cavo e la relativa sezione influenzano la caduta di tensione in funzione della corrente d'uscita)
Condizioni ambientali:	
Temperatura ambiente Tu:	
- max. corrente d'uscita ≤ 500 mA /Uscita	–25 °C … +55 °C
- max. corrente d'uscita ≤ 200 mA /Uscita	–25 °C … +65 °C
- max. corrente d'uscita ≤ 100 mA /Uscita	–25 °C … +70 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	−25 °C … +85 °C
Umidità relativa:	max. 93%, senza formazione di condensa o ghiaccio
Grado di protezione:	IP65 / IP67
Altitudine di installazione s.l.m.:	max. 2.000 m
Classe di protezione:	II
Resistenza agli urti:	30 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni:	10 … 55 Hz, ampiezza 1 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
Resistenza a disturbi elettromagnetici:	seconco EN 61000-6-2
Emissione di disturbi elettromagnetici:	secondo EN 61000-6-4
Frequenza di commutaz.:	≤ 3 Hz

Dati elettrici:

Tensione d'esercizio nominale U_e:	24 VDC −15% / +10% PELV (sec. EN 60204-1)
Corrente d'esercizio nominale I_e:	1 A
Corrente di cortocircuito condizionata nominale:	100 A
Corrente a vuoto I_o:	0,05 A
Corrente residua I_r:	≤ 0,5 mA

Ingressi di sicurezza X1/X2:

Tensione d'esercizio nominale U_e:	24 VDC −15% / +10% PELV (sec. EN 60204-1)
Corrente d'esercizio nominale I_e:	1 A
Durata dell'impulso di prova accettata al segnale di ingresso:	≤ 1,0 ms
- Con intervallo dell'impulso di prova di:	≥ 100 ms
Classificazione:	ZVEI CB24I

Sink:	C1		Source:	C1	C2	C3

Uscite di sicurezza Y1/Y2: con commutazione p, resistente a cortocircuito

Categoria d'utilizzo:	DC-12: U_e/I_e 24 VDC / 0,5 A DC-13 U_e/Ie 24 VDC / 0,5 A
Corrente d'esercizio nominale I_{e1}:	max. 0,5 A in funzione della temperatura ambiente
Caduta di tensione:	0,5 V
Corrente residua I_r:	< 0,5 mA
Durata dell'impulso di prova:	≤ 2,0 ms
Intervallo dell'impulso di prova:	2.000 ms
Classificazione:	ZVEI CB24I

Source:	C0		Sink:			

Uscita di diagnosi: con commutazione p, resistente a cortocircuito

Categoria d'utilizzo:	DC-12: U_e/I_e 24 VDC / 0,05 A DC-13 U_e/Ie 24 VDC / 0,05 A
Tensione d'esercizio nominale U_{e2}:	max. 4 V inferiore a U_e
Corrente d'esercizio nominale I_{e2}:	max. 0,05 A
Protezione da cortocircuito esterna:	Fusibile: 1,0 A con corrente d'uscita ≤ 200 mA 1,6 A con corrente d'uscita > 200 mA

2.6 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	PL e
Categoria:	4
PFH:	3,57 x 10^{-9} / h
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 3
Durata di utilizzo:	20 anni

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

Durante il montaggio osservare i requisiti della norma EN ISO 14119, in particolare la sezione 7.

La posizione di montaggio può essere scelta secondo le proprie esigenze. La superficie attiva del sensore di sicurezza e quella dell'azionatore si trovano una di fronte all'altra. La custodia del sensore non deve essere utilizzata come arresto. Il sensore di sicurezza deve essere utilizzato solo alle distanze di commutazione sicure ≤ s_{ao} e ≥ s_{ar}.
Il sensore di sicurezza può essere fissato con i dadi M18 (SW24) in dotazione. La coppia di serraggio max. è pari a 500 Ncm. In alternativa, per il montaggio è possibile utilizzare la fascetta di fissaggio H 18 (accessorio).
Il montaggio a livello è possibile, tuttavia in questo caso si riduce la distanza di commutazione. Tale riduzione è minore quanto più il sensore di sicurezza fuoriesce dal materiale.

L' azionatore CST 180-1 è dotato di due fori di fissaggio disposti a 90° l'uno dall'altro. La coppia di serraggio max. delle viti in dotazione è di 100 Ncm.

L'attivatore CST-180-2 viene avvitato in un foro filettato predisposto M18. Utilizzare a tal fine la fessura sul lato frontale.

Serrare l'azionatore o la staffa di fissaggio al dispositivo di protezione in modo irremovibile mediante misure idonee (ad es. utilizzo di viti autofilettanti, incollatura, alesatura delle teste delle viti, spine) e assicurarlo in modo da evitarne lo spostamento.

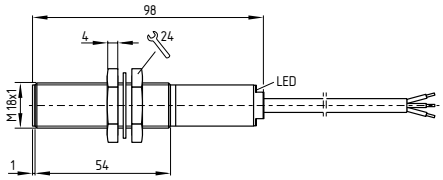
Per evitare influenze dal sistema ed una riduzione delle distanze di commutazione, osservare le seguenti indicazioni:
- Parti metalliche nelle vicinanze del sensore possono modificare la distanza di commutazione
- Tenere lontano da limature di metallo
- Distanza minima tra due sensori: 100 mm

In caso di installazione a temperature ambiente < -10 °C è necessario prevedere una posa fissa per i cavi di collegamento.

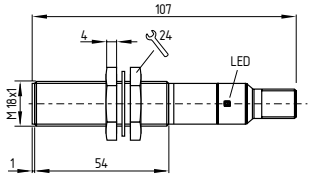
3.2 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

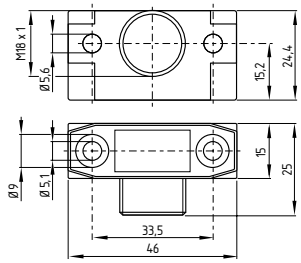
Sensore di sicurezza con cavo di collegamento



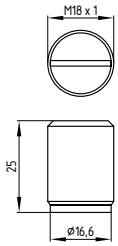
Sensore di sicurezza con connettore



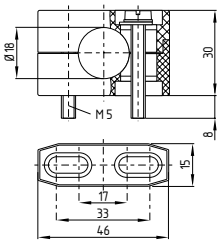
Azionatore CST 180-1



Azionatore CST 180-2



Staffa di fissaggio H 18



3.3 Regolazione

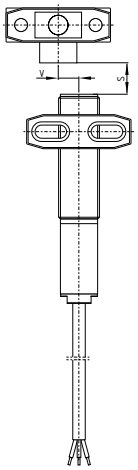
Il LED sul tappo di chiusura del sensore di sicurezza è di ausilio per la regolazione.

Un sensore di sicurezza con LED giallo lampeggiante segnala la necessità di una regolazione della distanza di commutazione. Ridurre la distanza sensore / attivatore finché il LED giallo sul tappo del sensore di sicurezza non permane continuativamente acceso. In questo caso è stata raggiunta una posizione di commutazione affidabile del sensore. (vedere anche la modalità di funzionamento dell'uscita di diagnosi)

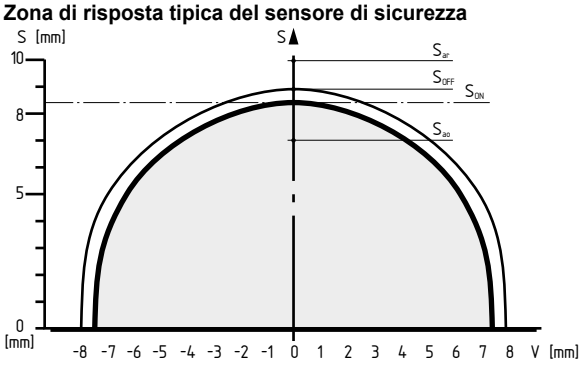
Verificare sempre il corretto funzionamento del modulo di controllo di sicurezza collegato.

3.4 intervallo di commutazione

Le curve di inviluppo mostrano i punti di attivazione e disattivazione del sensore di sicurezza mediante l'avvicinamento dell'azionatore. Lo scostamento max. dell'azionatore rispetto al centro del sensore è pari a 7 mm. Un eventuale montaggio a livello del sensore di sicurezza o dell'azionatore riduce la distanza di commutazione



Zona di risposta tipica del sensore di sicurezza



Legenda

S	Distanza di commutazione
V	Spostamento laterale
S_{ON}	Distanza di attivazione
S_{OFF}	Distanza di disattivazione
S_H	Area di isteresi $S_H = S_{OFF} – S_{ON}$
S_{ao}	Distanza di attivazione sicura
S_{ar}	Distanza di disattivazione sicura

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 dei sensori di sicurezza deve essere dotata di una protezione contro sovratensione permanente. In caso di guasto, la tensione non deve superare 60 V. È pertanto necessario l'impiego di alimentatori PELV secondo la normativa EN 60204-1. La protezione elettrica richiesta per cavo e dispositivo va prevista durante l'installazione.

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.

Requisiti per il modulo di controllo/diagnosi collegato:
- Ingresso di sicurezza a due canali, idoneo per sensori di sicurezza a commutazione p (positiva) con funzione NA.
- Ingressi digitali secondo EN 61131-2, Tabella "Campi di lavoro standard per ingressi digitali (Sinking)"

Configurazione controllo di sicurezza
Il modulo di controllo deve supportare il test di funzione dei sensori di sicurezza con disattivazione ciclica delle uscite del sensore per max. 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.

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

4.2 Azionamento in serie

La catena di sensori può raggiungere una lunghezza di 200 m.
È necessario prestare attenzione alla perdita di tensione corrispondente (lunghezza cavo, sezione cavo, caduta di tensione / sensore). Per lunghezze di cavo estese si raccomanda di selezionare una sezione quanto più grande possibile per i cavi di collegamento.

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

4.3 Osservazioni sulla lunghezza totale di una catena di sensori di sicurezza

In fase di progettazione del cablaggio è necessario considerare la perdita di tensione che si verifica in una catena di sensori lunga.

Resistenza tipica dei diversi cavi di collegamento dei sensori (20 °C):
0,50 mm^2: ca. 36 Ω / km
0,34 mm^2: ca. 52 Ω / km
0,25 mm^2: ca. 71 Ω / km

La resistenza delle uscite di sicurezza / sensore utilizzato dipende dal carico di corrente:
- 300 mΩ con carico di corrente di 1 A, cioè al carico max. delle uscite di sicurezza con 2 x 500 mA
- 30 mΩ con carico di corrente di 100 mA, cioè con un carico di 2 x 50 mA con modulo di controllo collegato
- Fabbisogno di corrente propria di un sensore di sicurezza: ca. 30 m A
- Uscita di diagnosi di un sensore di sicurezza: max. 50 m A

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.

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

5. Messa in servizio e manutenzione

5.1 Controllo funzionale

Il dispositivo di sicurezza deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento. Innanzi tutto è necessario assicurare quanto segue:
1. Corretto fissaggio del sensore di sicurezza e dell'azionatore
2. Corretto fissaggio ed integrità del cavo di alimentazione
3. Assenza di sporco nel sistema
   (in particolare, trucioli metallici).

5.2 Manutenzione

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme,
il sensore di sicurezza non richiede manutenzione.
In normali circostanze, si raccomanda di eseguire un controllo visivo e funzionale secondo la procedura seguente:
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'aggiramento del dispositivo di sicurezza, ad esempio mediante l'impiego di un azionatore sostitutivo.

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

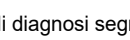
6. Funzioni di diagnosi

6.1 Principio di funzionamento del LED di diagnosi

Il sensore di sicurezza fornisce indicazioni sulle proprie condizioni d'esercizio e su eventuali guasti mediante un LED a tre colori posto sul proprio tappo.

Il LED verde acceso segnala che il sensore è pronto per il funzionamento. Il sensore non è azionato. Con l'attivazione del sensore di sicurezza da parte dell'azionatore CST 180 il colore del LED passa da verde a giallo. Le uscite del sensore di sicurezza si attivano. Se l'azionatore si trova nella zona limite della distanza di commutazione del sensore, tale stato viene segnalato mediante lampeggiamento del LED giallo.
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. Le uscite di sicurezza rimango attive. Il sensore può essere regolato prima che le uscite di sicurezza si disattivino, con conseguente arresto della macchina. Un eventuale errore viene segnalato tramite il LED rosso lampeggiante e determina la disattivazione dell'uscita di diagnosi. Errori nella codifica dell'azionatore, alle uscite del sensore o nel sensore stesso sono segnalati mediante LED rosso acceso continuativamente. Dopo una breve analisi dell'errore in corso con segnale rosso continuativo, l'errore definito viene mostrato mediante un lampeggio. Le uscite di sicurezza si disattivano con ritardo, dopo 1 minuto dal rilevamento dell'errore.

Codici di lampeggiamento dei LED di diagnosi

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
Rosso continuo		Errore interno

6.2 Principio di funzionamento dell'uscita diagnostica

L'uscita di diagnosi resistente a cortocircuito può essere utilizzata per la visualizzazione centralizzata o per task di controllo, ad esempio in un PLC.
La sua uscita di diagnosi segnala eventuali errori già prima della disattivazione delle uscite di sicurezza e permette uno spegnimento controllato.

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

Come il LED giallo, anche l'uscita di diagnosi può essere utilizzata per il rilevamento di variazioni nella distanza tra sensore ed azionatore. L'eventuale presenza di un errore determina la disattivazione dell'uscita di diagnosi. Le uscite di sicurezza si disattivano dopo 30 minuti dal rilevamento dell'errore. 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.

Tabella: Informazioni di diagnosi

Stato sensore	LED	Uscita di diagnosi	Uscite di sicurezza
non azionato	verde	0 V	0 V
azionato	giallo	24 V	24 V
azionato, nella zona limite	giallo lampeggiante	2 Hz ciclico	24 V
Errore: 1 - 5 impulsi	rosso lampeggiante	con ritardo di 10 s 24 V → 0 V	con ritardo di 1 min 24 V → 0 V
Errore	rosso	con ritardo di 10 s 24 V → 0 V	senza ritardo 24 V → 0 V

Errore

Eventuali errori che compromettono il funzionamento di un sensore di sicurezza (errori interni), determinano anch'essi l'immediata disattivazione delle uscite di sicurezza nell'intervallo di rischio. Un errore che non compromette immediatamente il funzionamento sicuro di un sensore (ad es. temperatura ambiente troppo elevata, uscita di sicurezza su potenziale esterno, cortocircuito trasversale) determina una disattivazione ritardata. In questa situazione, l'uscita di diagnosi si disattiva dopo circa 10 secondi. Le uscite di sicurezza si disattivano dopo 1 minuto dal rilevamento dell'errore. 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.

Dopo la risoluzione dell'errore, il messaggio di errore viene resettato mediante apertura e richiusura della porta di sicurezza corrispondente. Le uscite di sicurezza si attivano ed abilitano nuovamente l'impianto. Una catena di sensori deve essere "attivata" in modo continuativo per permettere una nuova abilitazione.

Un cortocircuito sulle uscite di sicurezza di una catena di sensori interessa i sensori a partire dal punto di guasto fino alla fine della catena. Il guasto può quindi essere segnalato da più sensori. Dal punto di vista del modulo di controllo, il cortocircuito si trova prima del primo sensore che mostra il guasto.

7. Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

7.2 Smaltimento

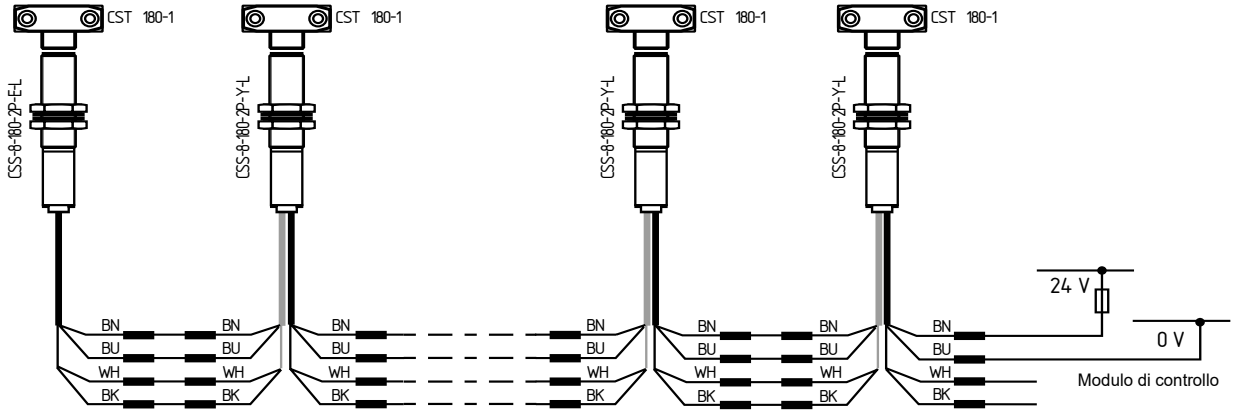
Smaltire il dispositivo di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

8. Appendice

8.1 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.

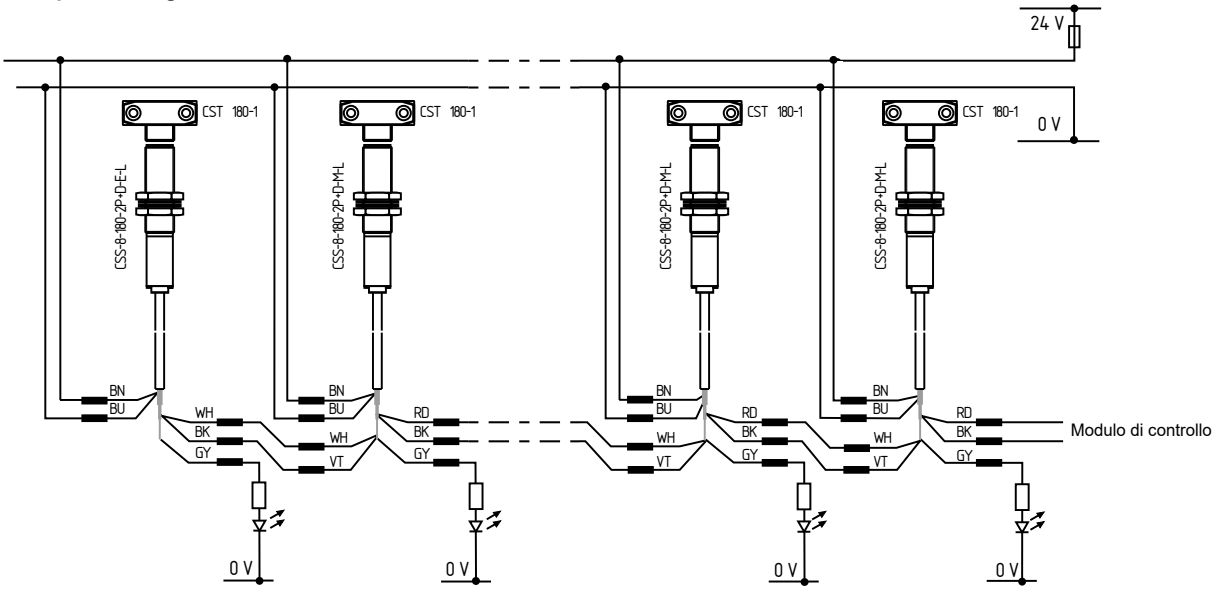
Esempio di collegamento 1



Collegamento in serie di sensori di sicurezza in impianti estesi

CSS 8-180-2P-E-L come dispositivo unico o dispositivo finale della catena. In questo tipo di sensore l'alimentazione della tensione alle uscite di sicurezza è realizzata internamente. I sensore di sicurezza CSS-8-180-2P-Y-L dispongono di cavi di ingresso e uscita separati. Le uscite del primo sensore sono collegate agli ingressi del sensore successivo e così via. La catena di sensori può essere lunga fino a 200 m.
Un sensore di sicurezza del tipo CSS 8-180-2P-Y-L può essere utilizzato anche come dispositivo finale di una catena, tuttavia in questo caso è richiesto un cablaggio aggiuntivo. La tensione d'esercizio positiva deve essere fornita ad entrambi gli ingressi di sicurezza.

Esempio di collegamento 2



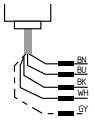
Collegamento in serie di sensori di sicurezza con cavo di collegamento comune per ingressi e uscite.

CSS 8-180-2P-E-L come dispositivo unico o dispositivo finale della catena. In questo tipo di sensore l'alimentazione della tensione alle uscite di sicurezza è realizzata internamente. L'azionamento in serie di diversi sensori di sicurezza può essere conseguito mediante interconnessione nell'armadio elettrico o in scatole di derivazione in loco. Un sensore di sicurezza CSS 8-180-2P+D-M-L può essere impiegato anche come dispositivo finale di una catena. In questo caso, la tensione d'esercizio positiva deve essere collegata a entrambi gli ingressi di sicurezza di questo sensore.

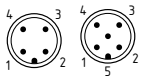
8.2 Assegnazione dei collegamenti per i diversi tipi di sensori

Dispositivo finale o unico: CSS 8-180-2P+…-E-L…

Sezione di collegamento
4 poli: 4 x 0,5 mm²,
5 poli: 5 x 0,35 mm²



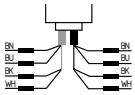
Cavo di collegamento (2 m) con connettore:
Connettore maschio: M12, 4 poli
Connettore maschio: M12, 5 poli



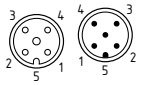
Cavo di colleg. - Colori dei conduttori	Assegnazione dei collegamenti	Assegnazione pin connettore
BN (marrone)	A1 U_e	Pin 1
BU (blu)	A2 GND	Pin 3
BK (nero)	Y1 Uscita di sicurezza 1	Pin 4
WH (bianco)	Y2 Uscita di sicurezza 2	Pin 2
GY (grigio)	Solo versione a 5 poli: uscita di diagnosi (opzionale)	Pin 5

Sensore per azionamento in serie: CSS 8-180-2P-Y-L…

Cavo di collegamento:
Ingressi (IN), cavo grigio,
lunghezza 0,25 m;
4 poli: 4 x 0,5 mm²,
Uscite (OUT), cavo nero, lunghezza 2 m;
4 poli: 4 x 0,5 mm²



Cavo di collegamento con connettore:
Ingressi (IN): connettore femmina M12,
4 poli, 0,25 m
Uscite (OUT): connettore maschio M12,
4 poli, 2 m

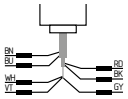


Connettore femmina (IN) Connettore maschio (OUT)

Cavo di colleg. - Colori dei conduttori	Assegnazione colleg. filo grigio (IN)	cavo nero (OUT)	Assegnazione pin connettore
BN (marrone)	A1 U_e	A1 U_e	Pin 1
BU (blu)	A2 GND	A2 GND	Pin 3
BK (nero)	X1 Ingresso di sicurezza 1	Y1 Uscita di sicurezza 1	Pin 4
WH (bianco)	X2 Ingresso di sicurezza 2	Y2 Uscita di sicurezza 2	Pin 2

Dispositivo con collegamento multifunzione: CSS 8-180-2P+D-M…

Cavo di collegamento (2 m):
Sezione di collegamento 7 poli:
7 x 0,25 mm²



Cavo di collegamento (2 m) con connettore, oppure connettore integrato
Connettore maschio M12, 8 poli



Cavo di colleg. - Colori dei conduttori	Assegnazione dei collegamenti	Assegnazione pin connettore
BN (marrone)	A1 U_e	Pin 1
BU (blu)	A2 GND	Pin 3
VT (viola)	X1 Ingresso di sicurezza 1	Pin 6
WH (bianco)	X2 Ingresso di sicurezza 2	Pin 2
BK (nero)	Y1 Uscita di sicurezza 1	Pin 4
RD (rosso)	Y2 Uscita di sicurezza 2	Pin 7
GY (grigio)	Uscita di diagnosi	Pin 5
–	Libero	Pin 8

8.3 Accessori di collegamento

Tabella 4: Assegnazione dei collegamenti per cavo o connettore integrato

Funzione dispositivo di sicurezza		Assegnazione pin del connettore 	Codifica dei colori per connettori Schmersal		Possibile codifica dei colori di altri connettori in commercio Codice colore ulteriormente disponibile Connettore
				o del cavo di collegamento integrato	
	con uscita di diagnosi convenzionale		IP67 / IP69 secondo DIN 47100	IP69K (PVC)	secondo EN 60947-5-2
A1	U_e	1	WH	BN	BN
X1	Ingresso di sicurezza 1	2	BN	WH	WH
A2	GND	3	GN	BU	BU
Y1	Uscita di sicurezza 1	4	YE	BK	BK
OUT	Uscita di diagnosi	5	GY	GY	GY
X2	Ingresso di sicurezza 2	6	PK	VT	PK
Y2	Uscita di sicurezza 2	7	BU	RD	VT
IN	Senza funzione	8	RD	PK	OR

Legenda codifica dei colori

Codice	Colore	Codice	Colore	Codice	Colore	Codice	Colore
BK	nero	GN	verde	PK	rosa	WH	bianco
BN	marrone	GY	grigio	RD	rosso	YE	giallo
BU	blu	OR	arancione	VT	viola		

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

Lunghezza cavo	N. parte
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

Cavi di collegamento con connettore (femmina) IP69K, M12, 8-poli – 8 x 0,21 mm²

Lunghezza cavo	N. parte
5,0 m	101210560
5,0 m, angolare	101210561

9. Dichiarazione UE di conformità

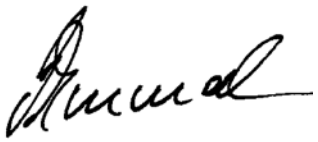
Dichiarazione di conformità UE

SCHMERSAL

Originale	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com

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

Denominaz. del componente:	CSS 8-180
Tipo:	vedere codice prodotto
Descrizione del componente:	Sensore di sicurezza senza contatto
Direttive rilevanti:	2006/42/CE Direttiva Macchine 2014/30/UE Direttiva EMC 2011/65/UE Direttiva RoHS
Norme armonizzate correlate:	EN 60947-5-3:2013 EN ISO 14119:2013 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:	01/205/5874.00/21
Responsabile per la documentazione tecnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Luogo e data di emissione:	Wuppertal, 29 Novembre 2021



Firma del legale rappresentante
Philip Schmersal
Amministratore delegato

CSS180-G-IT

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

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