



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 2

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 Fornitura e accessori 2

2.3.1 Accessori in dotazione 2

2.3.2 Accessori opzionali 2

2.4 Destinazione d'uso 2

2.5 Dati tecnici 2

2.6 Sicurezza funzionale 3

2.7 Funzioni 3

2.7.1 Modo protezione / funzione normale 3

2.7.2 Blocco di riavvio / Funzione di mantenimento 3

2.7.3 Controllo contattori (EDM) 3

2.7.4 Verifica / Test esterno 3

2.7.5 Uscita di segnalazione / Uscita di sicurezza bassa tensione 3

3 Montaggio

3.1 Condizioni generali 3

3.2 Campo di protezione e avvicinamento 4

3.3 Montaggio dei sensori 4

3.4 Montaggio dell'unità di controllo NSR-0605 4

3.5 Distanza di sicurezza 4

3.5.1 Distanza minima dalle superfici riflettenti 5

3.6 Dimensioni 6

4 Collegamento elettrico

4.1 Funzione normale (modo protezione) con controllo contattori 7

4.2 Funzione di mantenimento (blocco di riavvio) con controllo contattori 7

4.3 Assegnazione dei pin del connettore 8

5 Messa in servizio e manutenzione

5.1 Verifica prima della messa in servizio 8

5.2 Manutenzione 8

5.3 Ispezione regolare 9

5.4 Ispezione semestrale 9

5.5 Pulizia 9

6 Diagnosi

6.1 Informazioni di stato via LED 9

6.2 Segnali ottici e acustici nell'unità di comando 9

6.2.1 Modo protezione / Funzione normale 9

6.2.2 Blocco di riavvio / Funzione di mantenimento 9

6.3 Diagnosi degli errori 10

7 Smontaggio e smaltimento

7.1 Smontaggio 10

7.2 Smaltimento 10

8 Appendice

8.1 Contatto 10

8.2 Dichiarazione di conformità CE 11

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 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. È responsabilità del costruttore dell'impianto o della macchina assicurare il corretto funzionamento complessivo del sistema.

X.000 / v.A. / 01.2011 / BZ-Nr. 53501-6V900 / Teile-Nr. 1214168_IT / Ausgabe B

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 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.

Potrebbero essere richieste misure aggiuntive per assicurare che il dispositivo optoelettronico non subisca un guasto pericoloso quando sono presenti altre forme di raggi luminosi in un'applicazione speciale (ad es. utilizzo di dispositivi di controllo wireless su gru, radiazioni da scintille di saldatura o effetti di luci stroboscopiche).

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 anche le prescrizioni al riguardo delle norme EN ISO 13855 (che ha sostituito la EN 999) ed EN ISO 13857.

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 i seguenti tipi:

SLC 430-E/R①-30-RF-SYS

| N. | Opzione | Descrizione |
|----|---------|--|
| ① | xxxx | Altezza del campo protettivo in mm - altezze disponibili: 0236, 0460, 0684, 0908, 1132, 1356, 1580, 1804 |



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 Fornitura e accessori

2.3.1 Accessori in dotazione

Trasmettitore e ricevitore con materiale di fissaggio,
Unità di controllo NSR-0605,
Set cavo KA-0610 (lunghezza cavo 5 m)

2.3.2 Accessori opzionali

Cavo di collegamento per trasmettitore e ricevitore

| Cod. arti- colo | Significato | Descrizione | Lunghezza |
|--------------------|-------------|-------------------------------|-----------|
| 1207718 | KA-0610 | Connettore femmina M8, 4 poli | 5 m |
| 1207719 | KA-0611 | Connettore femmina M8, 4 poli | 10 m |

Profilato di serraggio per trasmettitore e ricevitore

| Cod. articolo | Significato | Profilato di serraggio in alluminio 40 x 40 mm | Lunghezza |
|---------------|-------------|--|-----------|
| 1207720 | MS-1501 | SLC 430-E/R0236-30 | 467,5 mm |
| 1207721 | MS-1502 | SLC 430-E/R0460-30 | 691,5 mm |
| 1207722 | MS-1503 | SLC 430-E/R0684-30 | 915,5 mm |
| 1207723 | MS-1504 | SLC 430-E/R0908-30 | 1139,5 mm |
| 1207724 | MS-1505 | SLC 430-E/R1132-30 | 1363,5 mm |
| 1207725 | MS-1506 | SLC 430-E/R1356-30 | 1587,5 mm |
| 1207726 | MS-1507 | SLC 430-E/R1580-30 | 1811,5 mm |
| 1207727 | MS-1508 | SLC 430-E/R1804-30 | 2035,5 mm |

2.4 Destinazione d'uso

Le cortine ottiche di sicurezza SLC sono dispositivi di protezione senza contatto con auto-test integrato, installate per la protezione di zone e aree di pericolo e degli accessi alle macchine. In caso di interruzione di uno o più raggi, il movimento pericoloso deve essere fermato.



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.

2.5 Dati tecnici

Prescrizioni: EN 61496-1; CLC/TS 61496-2;
EN ISO 13849; EN 62061

| | |
|--|--|
| Materiale della custodia: | alluminio |
| Numero di raggi: | 8 ... 64 raggi |
| Altezze del campo protettivo: | 236 mm - 1804 mm |
| Potere di rilevamento in corpi di prova: | 30 mm |
| Ampiezza del campo protettivo: | 0,2 ... 3,5 m |
| Tempo di reazione: | 50 ms |
| Tensione d'esercizio nominale: | 22-30 VDC o 18-25 VAC |
| Corrente d'esercizio nominale: | < 300 mA |
| Lunghezza d'onda del sensore: | 880 nm |
| Insensibilità a luce esterna: | 50.000 Lux |
| Uscite di sicurezza (OSSD1, OSSD2): | contatti a relè ad azione obbligatoria |
| Tensione di commutazione: | 250 V |
| Corrente di commutazione: | 4 A |
| Uscita di segnalazione: | |
| Tensione di commutazione: | 42 V |
| Corrente di commutazione: | 4 A |
| Capacità di carico: | 2 µF |
| Induttanza di carico: | 2 H |
| Resistenza del cavo ammiss. tra OSSD e carico: | 10 Ω |
| Ingresso test: | |
| Tensione di ingresso HIGH: | 30 VDC |
| Tensione di ingresso LOW: | 18 VDC |
| Lunghezza di segnale: | > 100 ms |

Ingresso blocco di riavvio:

| | |
|----------------------------------|--|
| Tensione di ingresso HIGH: | 30 VDC |
| Tensione di ingresso LOW: | 18 VDC |
| Lunghezza di segnale: | > 200 ms |
| Funzione SLC 430: | modo protezione, blocco di riavvio, controllo contattori |
| LED trasmettitore: | trasmettitore attivo |
| LED ricevitore: | OSSD ON, OSSD OFF, abilitazione blocco di riavvio |
| Collegamento sensori: | M8 x 1, colleg. a 4 poli schermato; lunghezza cavo 5 m |
| Collegamento unità di controllo: | blocco morsetti a vite asportabile |
| Temperatura ambiente: | 0° C ... +50° C |
| Temperatura di stoccaggio: | -10° C ... +70° C |
| Sincronizzazione: | RS 485 BUS |
| Grado di protezione: | IP65 (IEC 60529) |
| Resistenza alle vibrazioni: | 10 ... 55 Hz secondo IEC 60068-2-6 |
| Resistenza agli urti: | 10 g; 16 ms; secondo IEC 60028-2-29 |
| Fusibili: | |
| Alimentazione: | F1: 1,6 A / 250 V T |
| Contatti di uscita : | F5, F6: 4,0 A / 250 V T |
| Uscita di segnalazione: | F7: 4,0 A / 250 V T |
| Anno di costruzione: | dal 2010 Versione 1.0 |

2.6 Sicurezza funzionale

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Prescrizioni: | EN ISO 13849-1, EN 62061 |
| PL: | fino a "e" |
| Categoria: | fino a 4 |
| Valore PFH: | 1,26 x 10 ⁻⁸ /h |
| SIL: | fino a 3 |
| Durata di utilizzo: | 20 anni |

2.7 Funzioni

Il sistema è formato da due componenti, i sensori E/R e l'unità di controllo NSR-0605.

Il collegamento tra questi componenti avviene tramite il connettore femmina a 4 poli per i sensori. Le unità trasmittente e ricevente sono alimentate con tensione continua dall'unità di controllo NSR-0605.

Sull'unità di controllo viene eseguito il collegamento di tutti i componenti del sistema.

Il campo di protezione viene creato tra i due sensori E e R, che rappresentano di per sé rispettivamente una unità trasmittente ed una ricevente. L'unità di controllo indirizza i segnali delle unità trasmittente e ricevente tramite un collegamento BUS RS-485 e mette a disposizione all'uscita tramite due relè di sicurezza lo stato corrispondente. È sufficiente la copertura di un solo raggio ottico per attivare il comando di disinserzione.

La cortina ottica di sicurezza è dotata della funzione di automonitoraggio, cioè in caso di errore nel sistema, indipendentemente che ciò venga rilevato durante il test di autodiagnostica o mediante un test esterno, tutte le uscite OSSD vengono disattivate. Finché permane un errore, il sistema rimane bloccato nello stato OFF. Questo blocco non può neppure essere rilasciato tramite disinserzione e reinserzione della tensione di alimentazione.

Il sistema presenta le seguenti caratteristiche:

- Modo protezione
- Blocco di riavvio
- Controllo contattori

2.7.1 Modo protezione / funzione normale

Il modo protezione commuta le uscite OSSD nello stato ON (campo di protezione non interrotto), senza abilitazione esterna di un dispositivo di comando. Questo modo di protezione determina il riavvio automatico della macchina in caso di campo di protezione non interrotto.



Questo modo operativo può essere scelto solo in collegamento con il blocco di riavvio della macchina. Questo modo operativo non può essere selezionato quando è possibile accedere al campo di protezione dal retro.

2.7.2 Blocco di riavvio / Funzione di mantenimento

Dopo una interruzione del campo di protezione, dopo l'accensione o dopo interruzioni della rete, il sistema viene mantenuto nello stato di blocco (uscite OSSD in stato OFF). Il rilascio del blocco avviene solo dopo un'abilitazione del campo di protezione e l'azionamento di un dispositivo di comando. La commutazione tra funzione normale e funzione di mantenimento (blocco di riavvio) avviene tramite l'interruttore a scorrimento sull'unità di controllo.



Il dispositivo di comando (pulsante di abilitazione) deve essere installato fuori dalla zona di pericolo. La zona di pericolo deve essere visibile per l'operatore quando viene azionato il pulsante di abilitazione.

2.7.3 Controllo contattori (EDM)

Il controllo contattori sorveglia gli elementi di commutazione comandati (contatti ausiliari dei contattori) di entrambe le uscite. Questa sorveglianza avviene dopo ogni interruzione del campo di protezione e prima del riavvio (abilitazione) delle uscite. In tal modo è possibile rilevare guasti nei relè, quali contatti saldati o rottura della molla dei contatti. Qualora la cortina ottica rilevi un malfunzionamento degli elementi di commutazione, le uscite vengono bloccate (v. Collegamento elettrico).

2.7.4 Verifica / Test esterno

Il sistema può attivare un ciclo di test tramite l'ingresso di test esterno. Applicando un segnale (+24 VDC) all'ingresso di test viene eseguita un test di autodiagnostica completo. Le uscite passano dopo 1,5 s nello stato OFF e si riattivano, a meno che non venga rilevato un errore.

Indipendentemente dall'attivazione dell'ingresso di test esterno viene eseguito ciclicamente un test di autodiagnostica, nell'ambito del tempo di attivazione consentito del sistema. Lo stato del relè di uscita non cambia. Solo nel caso in cui venga rilevato un errore il sistema di disattiva.

2.7.5 Uscita di segnalazione / Uscita di sicurezza bassa tensione

L'unità di controllo mette a disposizione un contatto di scambio a potenziale zero per il collegamento di una spia di segnalazione. In tal modo è possibile mostrare sulla macchina gli stati dei segnali OSSD ON e OSSD OFF tramite un elemento luminoso. La spia di segnalazione può essere a 12 V, 24 V o 42 V.

3. Montaggio

3.1 Condizioni generali

Le seguenti regole valgono come avvertenze preventive per assicurare una gestione sicura e conforme. Queste regole fanno parte integrante delle misure di sicurezza e devono essere pertanto sempre rispettate.



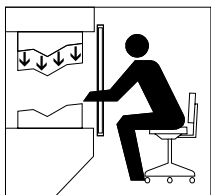
- L'SLC non può essere installata in macchine che in caso di emergenza non possono essere arrestate elettricamente.
- Mantenere sempre la distanza di sicurezza tra l'SLC e un movimento della macchina pericoloso.
- Installare dispositivi di protezione meccanici aggiuntivi in modo tale che per raggiungere parti pericolose della macchina sia necessario attraversare il campo di protezione.
- L'SLC deve essere installata in modo tale che il personale, durante l'azionamento della macchina, rimanga sempre all'interno della zona di rilevamento del dispositivo di sicurezza. Una installazione non corretta può determinare gravi lesioni.
- Non collegare mai le uscite con +24 VDC. Se le uscite sono collegate al morsetto +24 VDC, si trovano nello stato ON e non possono fermare situazioni pericolose sull'applicazione/macchina.
- Eseguire le ispezioni di sicurezza con regolarità.
- Non esporre l'SLC a gas infiammabili o esplosivi.
- Collegare i cavi come specificato nelle istruzioni di installazione.
- Assicurarsi di stringere bene le viti di fissaggio delle squadrette di fissaggio.

3.2 Campo di protezione e avvicinamento

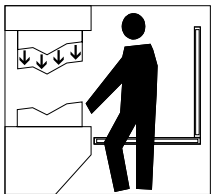
Il campo di protezione dell'SLC è rappresentato dall'intera area compresa tra le delimitazioni del campo di protezione di trasmettitore e ricevitore. Dispositivi di protezione aggiuntivi devono assicurare che per raggiungere parti pericolose della macchina sia necessario attraversare il campo di protezione.

L'SLC deve essere installata in modo tale che il personale, durante l'azionamento delle parti della macchina pericolose, rimanga sempre all'interno della zona di rilevamento del dispositivo di sicurezza.

Installazione corretta

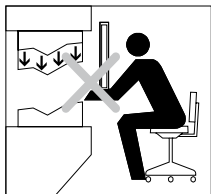


Le parti pericolose della macchina possono essere raggiunte solo passando attraverso il campo di protezione.

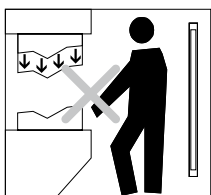


Il personale non può sostare tra il campo di protezione e le parti pericolose della macchina (protezione accesso dal retro).

Installazione non ammissibile



Le parti pericolose della macchina possono essere raggiunte senza passare attraverso il campo di protezione.



Il personale può sostare tra il campo di protezione e le parti pericolose della macchina.



Durante il montaggio di una coppia di sensori è necessario prestare attenzione che i sensori E e R presentino lo stesso numero di serie! I sensori sono abbinati l'uno all'altro da un punto di vista ottico ed assicurano così il campo di impostazione massimo.

3.3 Montaggio dei sensori

I sensori vengono montati tramite appositi binari di montaggio nelle posizioni richieste.

Binario di montaggio B90, angolare (per le dimensioni, v. sezione 3.4)
Binario di montaggio B180, diritto (per le dimensioni, v. sezione 3.6)

Sono disponibili due versioni con le quali è possibile realizzare i diversi tipi di montaggio. Le staffe vengono avvitate alla base. La base deve essere piana, per evitare torsioni dei sensori. Spingere i sensori con l'incavo sul lato posteriore sulla guida del binario di montaggio e fissare con una vite di registro. Per evitare un allentamento della vite a causa delle vibrazioni, provvedere a fissarla con una colla idonea.

Prestare attenzione che i sensori non siano capovolti, cioè che testa e piedi di entrambe le aste non siano invertiti. I connettori maschi si trovano su entrambi i sensori sul lato della testa e devono essere orientati nella stessa direzione, indipendentemente da quale essa sia. Montare quindi le aste alla stessa altezza, con le superfici diafane l'una rivolta verso l'altra.

Determinare il punto di interruzione del campo di protezione (disattivazione dell'impianto) mediante movimenti rotatori di uno dei due sensori attorno al rispettivo asse longitudinale in entrambe le direzioni. L'orientamento ottimale si ha quando i due sensori sono allineati al centro tra i due punti di interruzione del campo di protezione.

3.4 Montaggio dell'unità di controllo NSR-0605

Per il montaggio a parete dell'unità di controllo sono previsti 4 fori nella custodia dell'unità stessa (v. sezione Dimensioni).

3.5 Distanza di sicurezza

La distanza di sicurezza è la distanza minima tra il campo di protezione della cortina ottica di sicurezza e l'area di pericolo. La distanza di sicurezza deve essere mantenuta per assicurare che l'area di pericolo non possa essere raggiunta prima dell'arresto del movimento pericoloso.

Determinazione della distanza di sicurezza secondo EN ISO 13855 (che ha sostituito la EN 999) ed EN ISO 13857

La distanza di sicurezza dipende dai seguenti fattori:

Tempo di funzionamento supplementare (tempo di coda) della macchina (determinato mediante apposita misurazione)

Tempo di reazione della macchina, della cortina ottica di sicurezza e del relè a valle (intero sistema di protezione)

Velocità di avvicinamento

Potere di risoluzione della cortina ottica di sicurezza

Cortina ottica di sicurezza SLC 430

La distanza di sicurezza per la risoluzione da 14 mm a 40 mm si calcola utilizzando la formula seguente:

$$S = 2000 \text{ mm/s} \cdot T + 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

S = distanza di sicurezza [mm]

T = tempo di reazione totale (tempo di coda della macchina, tempo di reazione del dispositivo di protezione, del relè, ecc.)

d = risoluzione della cortina ottica di sicurezza

La velocità di avvicinamento è limitata al valore di 2000 mm/s.

Se si rileva una distanza di sicurezza $S \leq 500$ mm, utilizzare questo

valore.

Se si rileva un valore $S \geq 500$ mm, ricalcolare nuovamente la distanza:

$$S = 1600 \text{ mm/s} * T + 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

Se il nuovo valore $S > 500$ mm, utilizzare questo valore come distanza di sicurezza.

Se il nuovo valore $S < 500$ mm, utilizzare come distanza minima 500 mm.

Esempio:

Tempo di reazione della cortina ottica di sicurezza = 50 ms

Risoluzione della cortina ottica di sicurezza = 30 mm

Tempo di coda della macchina = 330 ms

$$S = 2000 \text{ mm/s} * (330 \text{ ms} + 50 \text{ ms}) + 8 (30 \text{ mm} - 14 \text{ mm})$$

$$S = 888 \text{ mm}$$

$S > 500$ mm, quindi nuovo calcolo con $V = 1600$ mm/s

$$S = 736 \text{ mm}$$

S = distanza di sicurezza [mm]

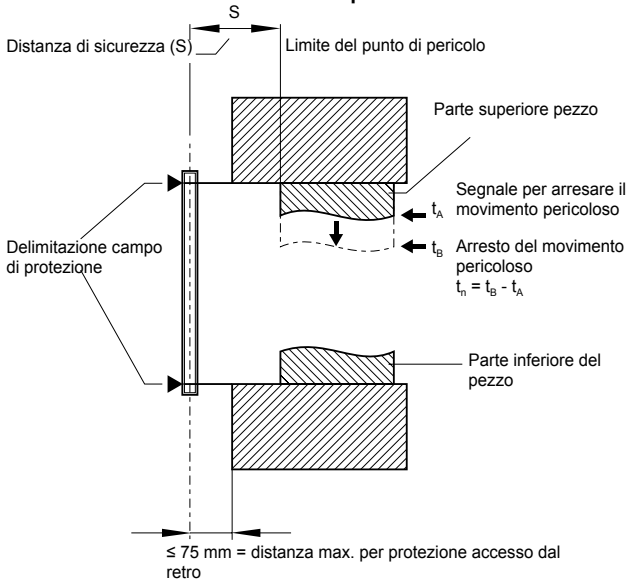
T = tempo di coda della macchina + tempo di reazione della cortina ottica di sicurezza

K = velocità di avvicinamento 1600 mm/s



Mantenere sempre la distanza di sicurezza tra la cortina ottica di sicurezza e il punto di pericolo. Se una persona raggiunge il punto di pericolo prima che il movimento pericoloso sia stato arrestato, ciò può portare a gravi lesioni.

Distanza di sicurezza dalla zona di pericolo



Per evitare un accesso dal retro nel campo di protezione, è necessario mantenere assolutamente questo valore.

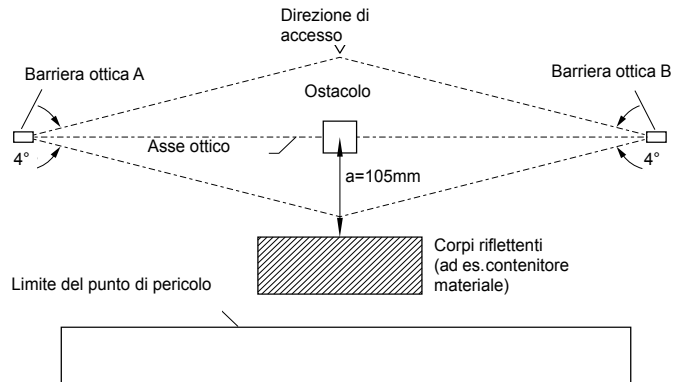
Le formule e gli esempi di calcolo si riferiscono a una disposizione verticale (vedere disegno) della cortina ottica risetto al punto di pericolo. Osservare le norme EN armonizzate e le eventuali norme nazionali vigenti.



La norma che ha sostituito la EN 999 per il calcolo delle distanze minime dei dispositivi di sicurezza dal punto di pericolo è la EN ISO 13855 accompagnata dalla norma EN ISO 13857.

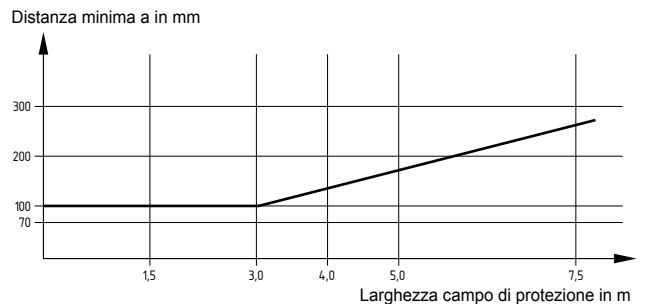
3.5.1 Distanza minima dalle superfici riflettenti

Durante l'installazione è necessario prestare attenzione agli effetti delle superfici riflettenti. Una installazione non corretta può determinare il mancato rilevamento di interruzioni del campo di protezione e quindi causare gravi lesioni. Nel corso dell'installazione, mantenere quindi assolutamente le seguenti distanze minime dalle superfici riflettenti (pareti, pavimento o coperture di metallo o parti).



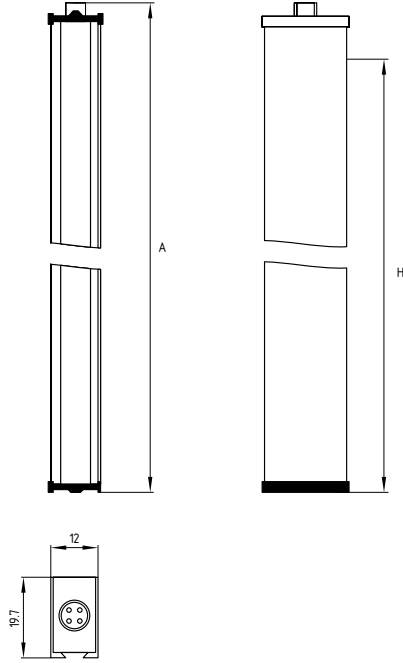
La distanza minima a viene misurata dall'asse ottico dei due sensori ai corpi riflettenti e dipende dalla larghezza del campo di protezione (vedere Tabella e Diagramma).

| Larghezza SF | Distanza minima a |
|-----------------|-------------------|
| 0,2 m ... 3,0 m | 105 mm |
| 3,5 m | 123 mm |
| 4,0 m | 140 mm |
| 4,5 m | 158 mm |
| 5,0 m | 175 mm |
| 6,0 m | 210 mm |



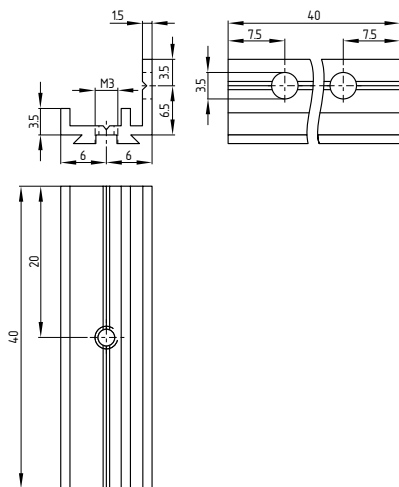
3.6 Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

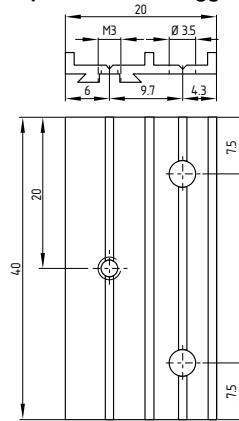


| Tipo | H Altezza del campo protettivo | A Lung- hezza sen- sore con connettore incorporato | Peso sensori E/R [kg] |
|-----------------------|---|--|-----------------------------|
| SLC 430-E/R0236-30-RF | 236 | 467,5 | 0,3 |
| SLC 430-E/R0460-30-RF | 460 | 691,5 | 0,4 |
| SLC 430-E/R0684-30-RF | 684 | 915,5 | 0,55 |
| SLC 430-E/R0908-30-RF | 908 | 1139,5 | 0,65 |
| SLC 430-E/R1132-30-RF | 1132 | 1363,5 | 0,8 |
| SLC 430-E/R1356-30-RF | 1356 | 1587,5 | 0,9 |
| SLC 430-E/R1580-30-RF | 1580 | 1811,5 | 1,0 |
| SLC 430-E/R1804-30-RF | 1804 | 2035,5 | 1,2 |

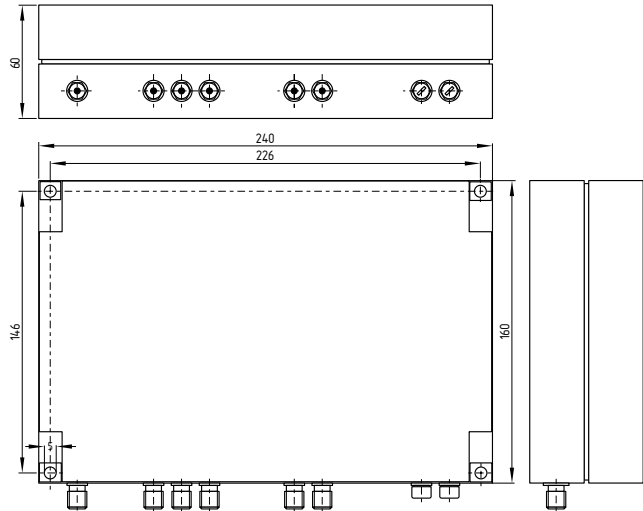
Squadretta di fissaggio B90, angolata



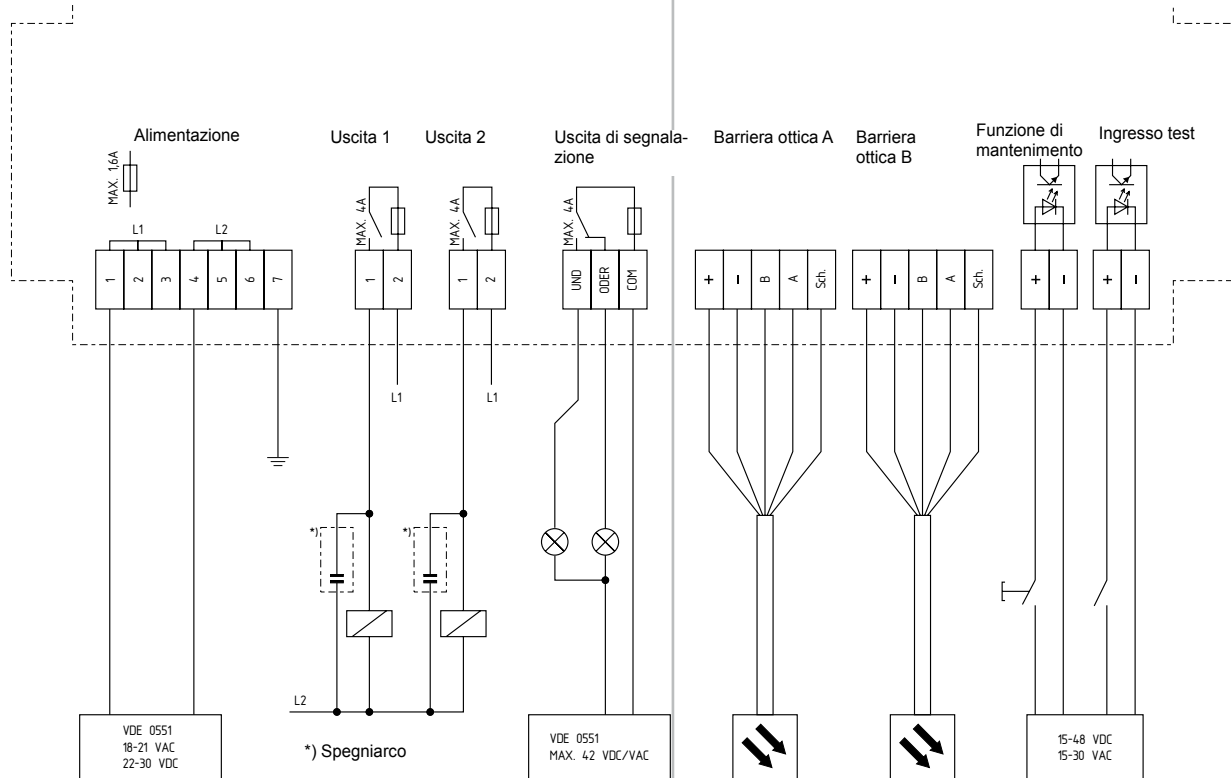
Squadretta di fissaggio B180, diritta



Unità di controllo NSR-0605/08...64



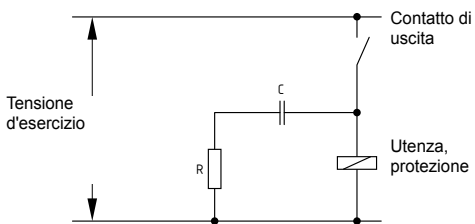
4. Collegamento elettrico



In caso di carico induttivo (contattore) sono assolutamente richiesti elementi spegniarco! Tali spegniarco dovranno essere collegati in parallelo rispetto all'induttività. Non è consentita la commutazione in parallelo rispetto al contatto di uscita! L'uso di diodi come elementi spegniarco ritarda la disinserzione.

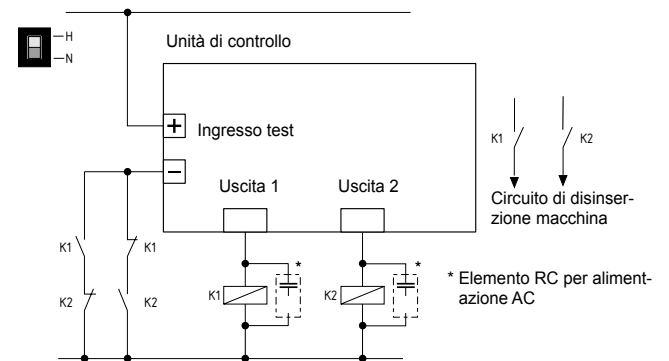
Valori di riferimento per spegniarco

| Tensione d'esercizio | R | C |
|----------------------|-------|---------|
| 110 fino a 230 V | 220 Ω | 0,22 μF |
| 24 fino a 48 V | 100 Ω | 2,2 μF |



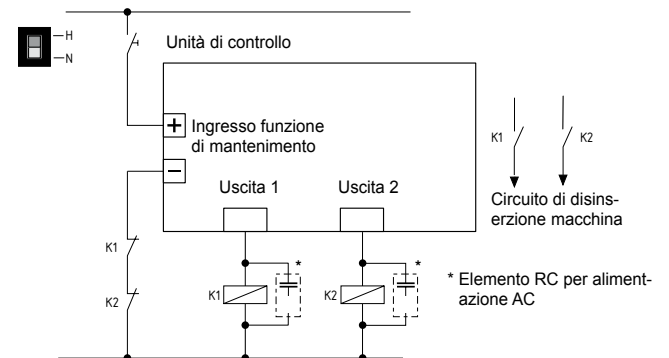
Per evitare un sovraccarico dei contatti i circuiti di uscita (uscita 1 / uscita 2) devono essere protetti separatamente. La caricabilità massima è pari a 4 A, 250 VAC. Le due uscite di sicurezza non possono essere collegate in serie! Devono essere realizzate a due canali per il controllo della macchina. Oltre alle due uscite principali, uscita 1 / uscita 2, è disponibile anche un'uscita di segnalazione. Si tratta di un'uscita di commutazione a potenziale zero che può essere commutata a scelta come contatto di riposo o contatto di lavoro. L'uscita di segnalazione serve quindi per la richiesta dello stato del campo di protezione in modalità logica. La caricabilità è pari a 4 A / 42 V.

4.1 Funzione normale (modo protezione) con controllo contattori



In caso di commutazione dell'ingresso di test il tempo di riavvio è pari a ca. 1,5 s dopo l'abilitazione del campo di protezione.

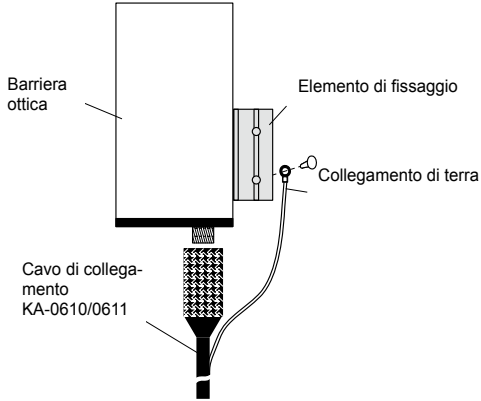
4.2 Funzione di manutenzione (blocco di riavvio) con controllo contattori





I relè K1 e K2 a valle devono presentare contatti ad azione obbligatoria.

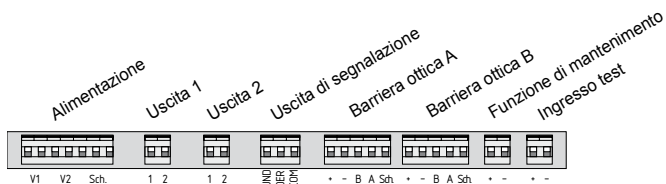
Collegamento di schermatura sulla squadretta di fissaggio
 Il collegamento a terra realizzato assieme ai cavi di collegamento deve essere posto a contatto con i sensori E e R tramite il componente di fissaggio, come mostrato in figura.



4.3 Assegnazione dei pin del connettore

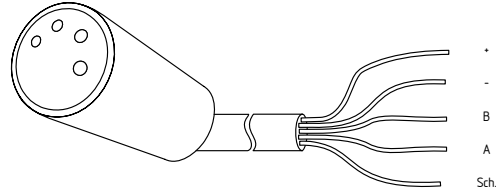
Unità di controllo NSR-0605

| Significato | Pin | Significato |
|-----------------------------------|------|---|
| Alimentazione | V 1 | Collegamenti 1, 2, 3 (interconnessi) |
| | V 2 | Collegamenti 4, 5, 6 (interconnessi) |
| | Sch. | TERRA |
| Sensori E / R | + | Tensione di alimentazione per sensore (marrone) |
| | - | 0 V per sensore (verde) |
| | B | Segnale dati per bus RS-485 (giallo) |
| | A | Segnale dati per bus RS-485 (bianco) |
| | Sch. | Schermatura del cavo (nero) |
| Uscita di segnalazione | AND | Segnale di commutazione ON - nessuna interruzione dei raggi, nessun errore/guasto nel sistema |
| | OR | Segnale di commutazione OFF - interruzione dei raggi o errore/guasto nel sistema |
| | COM | Contatto di commutazione comune |
| Ingresso funzione di mantenimento | + | Collegamento per dispositivo di segnalazione per rilascio funzione di mantenimento |
| | - | Collegamento per dispositivo di segnalazione per rilascio funzione di mantenimento |
| Ingresso test | + | Segnale di ingresso per attivazione del test di sistema |
| | - | Segnale di ingresso per attivazione del test di sistema |
| Uscita 1 | 1 | Uscita di sicurezza OSSD 1, contatto di lavoro a potenziale zero (contatto NA). |
| | 2 | |
| Uscita 2 | 1 | Uscita di sicurezza OSSD 2, contatto di lavoro a potenziale zero (contatto NA). |
| | 2 | |



Collegamento per sensori E / R

| Significato | Pin | Colore del cavo |
|---------------|------|-----------------|
| Sensori E / R | + | Marrone (BN) |
| | - | Verde (GR) |
| | B | Giallo (YE) |
| | A | Bianco (WH) |
| | Sch. | Nero (BK) |



5. Messa in servizio e manutenzione

5.1 Verifica prima della messa in servizio

Prima della messa in servizio, la persona preposta dovrà controllare i seguenti punti.

1. Non deve essere possibile mettere in movimento parti pericolose della macchina mentre una parte del corpo di una persona si trova nel campo di protezione.
2. L'attivazione del dispositivo di protezione senza contatto (interruzione del campo di protezione) durante la fase pericolosa del funzionamento della macchina deve determinare l'arresto oppure, ove opportuno, la commutazione in un altro stato sicuro delle parti pericolose prima che possano raggiungere una parte del corpo di una persona. Non deve essere possibile riavviare le parti pericolose prima che il dispositivo di protezione abbia raggiunto completamente il suo stato normale e siano stati nuovamente azionati gli elementi di controllo della macchina.
3. Controllare la macchina per accertare che non vi siano altri aspetti meccanici o strutturali che impediscono l'arresto della macchina o la relativa transizione in un altro stato sicuro tramite il comando di commutazione del dispositivo di protezione.
4. Controllare e ispezionare il controllo della macchina e i collegamenti con il dispositivo di protezione senza contatto, per accertare che non siano state eseguite modifiche che possano influenzare negativamente il sistema e che le eventuali modifiche idonee siano correttamente evidenziate.

Accendere l'SLC e verificarne il funzionamento come segue:

Dopo l'applicazione della tensione d'esercizio, il sistema esegue un auto-test. In caso di campo di protezione non interrotto, le uscite vengono quindi abilitate. Il LED "OSSD ON" è acceso.



In caso di funzionamento non corretto, seguire le istruzioni della sezione Diagnosi.

5.2 Manutenzione



Non utilizzare l'SLC prima di avere completato i seguenti controlli. Una ispezione non eseguita correttamente può determinare lesioni gravi o letali.

Premesse

Per motivi di sicurezza, conservare tutti i risultati delle ispezioni. La modalità di funzionamento dell'SLC e della macchina deve essere nota per poter eseguire una ispezione. Qualora montatore, tecnico della pianificazione ed operatore siano persone diverse, assicurarsi che siano disponibili informazioni sufficienti per poter eseguire la manutenzione.

5.3 Ispezione regolare

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

1. Accertare visivamente che il dispositivo non presenti danni.
2. Verificare l'assenza di graffi o sporco sulla copertura ottica.
3. Assicurare che sia possibile avvicinarsi alle parti della macchina pericolose solo attraversando il campo di protezione dell'SLC.
4. Assicurare che il personale rimanga all'interno della zona di rilevamento quando lavora su parti pericolose della macchina.
5. Verificare che la distanza di sicurezza dell'applicazione sia maggiore di quella rilevata per via di calcolo.

Azionare la macchina e controllare se il movimento pericoloso si ferma nelle seguenti condizioni.

6. Le parti pericolose della macchina non si muovono in caso di interruzione del campo di protezione.
7. Un eventuale movimento pericoloso della macchina si ferma immediatamente quando il campo di protezione viene interrotto con l'asta di controllo direttamente davanti al trasmettitore, direttamente davanti al ricevitore e al centro.
8. Non avviene alcun movimento pericoloso della macchina mentre l'asta di controllo si trova nel campo di protezione.
9. Un eventuale movimento pericoloso della macchina si ferma quando viene interrotta l'alimentazione dell'SLC.

5.4 Ispezione semestrale

Ogni sei mesi o in caso di modifica delle impostazioni della macchina, verificare i seguenti punti.

1. La macchina si ferma o non inibisce alcuna funzione di sicurezza.
2. Non sono state introdotte modifiche alla macchina o ai collegamenti che influenzano il sistema di sicurezza.
3. Le uscite dell'SLC sono correttamente collegate alla macchina.
4. Il tempo di reazione complessivo della macchina non è superiore a quello rilevato durante la prima messa in servizio.
5. Cavi, connettori, coperchi e squadrette di fissaggio sono in buono stato.

5.5 Pulizia

Se la copertura ottica dei sensori è molto sporca, ciò può determinare la disattivazione delle uscite OSSD. Per la pulizia, utilizzare un panno morbido pulito, senza esercitare pressione.



Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi che potrebbero danneggiare la superficie.

6. Diagnosi

6.1 Informazioni di stato via LED

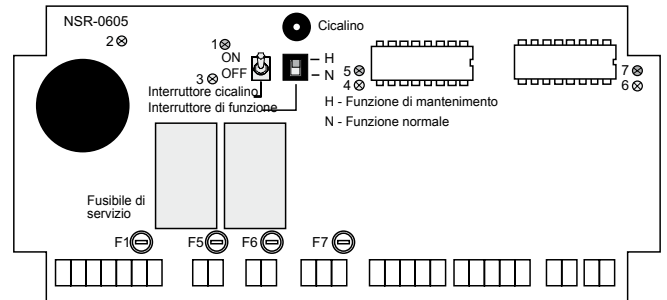
| | | | | |
|----------------|---|-------------------------|-----------|---|
| YE RD GN | ● | Sensore R | | |
| | ○ | Funzione | LED | Descrizione |
| | ● | Blocco di riavviogiallo | | Richiesta segnali da dispositivo di comando esterno (tasto) |
| | ○ | OSSD OFF | rosso | Uscite di sicurezza in stato OFF |
| OR | ● | OSSD ON | verde | Uscite di sicurezza in stato ON |
| | ○ | Sensore E | | |
| | ● | Funzione | LED | Descrizione |
| | ○ | Trasmissione | arancione | Trasmettitore attivo |
| | ○ | ON | arancione | |

6.2 Segnali ottici e acustici nell'unità di comando

Sull'unità di comando sono presenti un emettitore di segnali acustici (cicalino) e diversi LED.

I LED 1, 2 e 3 (verde) sono accesi costantemente quando è presente la tensione d'esercizio. I LED 4 e 6 (giallo) e i LED 5 e 7 (rosso) mostrano lo stato del sistema. Il segnale acustico si attiva/disattiva tramite il relativo interruttore.

Le tabelle seguenti mostrano le diverse modalità di visualizzazione degli stati del sistema. Il segnale acustico viene tuttavia emesso solo quando il relativo interruttore è attivato.



6.2.1 Modo protezione / Funzione normale

| Stato del campo di protezione | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Nessuna interruzione | Interruzione in corso |
| LED rossi (5, 7) | lampeggianti | lampeggianti |
| LED gialli (4, 6) | accessi costantemente | spenti |
| Segnale acustico | nessuno | breve intervallo |

6.2.2 Blocco di riavvio / Funzione di mantenimento

A) Dopo l'inserimento della tensione d'esercizio

| | Blocco di avvio attivo | |
|-------------------|------------------------|--|
| LED rossi (5, 7) | accessi costantemente | |
| LED gialli (4, 6) | spenti | |
| Segnale acustico | costante | |



Il sistema attende l'attivazione del dispositivo di comando. Per lo stato del sistema OSSD ON, dopo l'attivazione del dispositivo di comando (ingresso funzione di mantenimento) il campo di protezione deve essere continuamente libero per 300 ms. In caso di campo di protezione libero (nessun raggio IR interrotto), il sistema viene abilitato. In caso contrario, i LED 4,6 (gialli) rimangono spenti, i LED 5,7 (rossi) sono accesi costantemente e viene emesso un segnale acustico continuo.

B) In esercizio

| Stato del campo di protezione | | |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | Nessuna interruzione | Interruzione in corso o precedente |
| LED rossi (5, 7) | lampeggianti | accessi costantemente |
| LED gialli (4, 6) | accessi costantemente | spento |
| Segnale acustico | nessuno | costante |

6.3 Diagnosi degli errori

| Errore/Guasto | Possibile causa | Controllo ed eliminazione |
|--|--|---|
| Nessuna abilitazione con campo di protezione libero dopo l'attivazione del dispositivo di comando, spia di segnalazione verde | Nessun contatto nel cablaggio dal relè di uscita al controllo della macchina | Controllare i collegamenti e se necessario ristabilire i contatti |
| | Fusibile guasto nel relè di uscita | Controllare il fusibile F5/F6 |
| Nessuna abilitazione con campo di protezione libero dopo l'attivazione del dispositivo di comando, spia di segnalazione rossa | Collegamento di entrambi o di uno dei sensori all'unità di controllo difettoso | Controllare la polarità dei collegamenti e il relativo collegamento bus |
| | Superficie diafana dei sensori molto sporca | Pulire la superficie |
| | Uno o più raggi difettosi | Contattare il servizio clienti |
| Nessuna abilitazione con campo di protezione libero dopo l'attivazione del dispositivo di comando, nessuna segnalazione della spia di segnalazione | Manca tensione di alimentazione dell'unità di controllo | Controllare i collegamenti e se necessario ristabilire i contatti |
| | Fusibile dell'ingresso della tensione di alimentazione difettoso | Controllare il fusibile F1 |
| Nessuna abilitazione con campo di protezione libero | | |
| Funzionamento normale - LED 5 (rosso) presenta ogni 3 secondi il seguente tipo di lampeggio | | |
| Lampeggio continuo | Errore di sincronizzazione | Sostituire l'unità di controllo |
| 1 lampeggio | Errore auto-test | Sostituire l'unità di controllo |
| 2 lampeggi | Errore di comunicazione | Sostituire la coppia di sensori, verificare il doppino |
| 3 lampeggi | Comunicazione sensore A | Controllare il cavo A, sostituire la coppia di sensori |
| 4 lampeggi | Comunicazione sensore B | Controllare il cavo B, sostituire la coppia di sensori |
| Errore/Guasto | Possibile causa | Controllo ed eliminazione |
| 5 lampeggi | Parametri impianto non validi | Controllare l'idoneità dei componenti dell'impianto |

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 Contatto

Consulenza / Vendita:
K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Mödinghofe 30
D-42279 Wuppertal
Tel: +49 (0) 202 64 74 -0
Fax: +49 (0) 202 64 74- 100

Informazioni dettagliate sulla nostra gamma di prodotti sono disponibili anche in Internet all'indirizzo www.schmersal.com

Riparazioni / Spedizioni:

Safety Control GmbH
Am Industriepark 11
D-84453 Mühldorf / Inn
Tel.: +49 (0) 8631-18796-0
Fax: +49 (0) 8631-18796-1

8.2 Dichiarazione di conformità CE

| | |
|--|---|
|  | |
| <h2>Dichiarazione di conformità CE</h2> | |
| Traduzione della dichiarazione di conformità originale | Safety Control GmbH Am Industriepark 33 84453 Mühldorf / Inn Germany |
| <p>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.</p> | |
| Denominazione del componente di sicurezza / Tipo: | SLC 430 |
| Descrizione del componente di sicurezza: | Cortina ottica di sicurezza |
| Direttive CE rilevanti: | 2006/42/CE Direttiva Macchine 2004/108/CE Direttiva EMC |
| Norme armonizzate correlate: | EN 61496-1:2004 + A1 2008 CLC/TS 61496-2:2006 EN ISO 13849-1:2008; PL e EN 62061:2005; SIL 3 |
| Responsabile per la documentazione tecnica: | Ulrich Loss Möddinghofe 30 42279 Wuppertal |
| Organismo notificato per la certificazione: | TÜV Nord Cert GmbH Langemarckstr. 20 45141 Essen Organismo notificato N.: 0044 |
| Certificato CE di conformità del tipo: | N. 44 205 10 555867 006 |
| Luogo e data di emissione: | Wuppertal, 1 febbraio 2010 |
|  |  |
| Firma del legale rappresentante: Christian Spranger Amministratore delegato | Firma del legale rappresentante: Klaus Schuster Amministratore delegato |

SLC 430-B-IT



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



Safety Control GmbH
Am Industriepark 33
D-84453 Mühldorf / Inn

Telefon +49 - (0)86 31 - 187 - 9 60
Telefax +49 - (0)86 31 - 187 - 9 61
E-Mail: info@safetycontrol.com