



IT Manuale d'istruzioni Pagine da 1 a 8
Traduzione del manuale d'istruzioni originale

Sommario

1 Informazioni sul presente documento	
1.1 Funzione	1
1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato	1
1.3 Simbologia utilizzata	1
1.4 Uso conforme.	1
1.5 Note generali di sicurezza	1
1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto	2
1.7 Liberatoria	2
2 Descrizione del prodotto	
2.1 Codice prodotto	2
2.2 Versioni speciali	2
2.3 Destinazione d'uso.	2
2.4 Dati tecnici	2
2.5 Sicurezza funzionale.	2
2.6 Regole di base per l'utilizzo sicuro.	2
2.7 Funzioni	3
2.8 Modi operativi.	3
3 Montaggio	
3.1 Istruzioni di montaggio.	3
3.2 Sicherheitsabstand	4
3.3 Riflessione	4
4 Collegamento elettrico	
4.1 Esempi di collegamento.	4
4.2 Assegnazione dei collegamenti	5
5 Messa in servizio e manutenzione	
5.1 Controllo funzionale	6
5.2 Diagnosi / Risoluzione dei problemi.	6
5.3 Manutenzione	6

6 Smontaggio e smaltimento	
6.1 Smontaggio	6
6.2 Smaltimento.	6
7 Dichiarazione di conformità	
7.1 Dichiarazione di conformità CE	7

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 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 www.schmersal.net.

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. Osservare le prescrizioni al riguardo delle norme ISO 13855 et ISO 13857.

1.7 Liberatoria

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

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

2. Descrizione del prodotto

2.1 Codice prodotto

SLB 200-C04-1R

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 Destinazione d'uso

Il modulo di sicurezza a relè SLB 200-C04-1R in connessione con una o due barriere ottiche di sicurezza tipo SLB 200-E/R-31-21 serve per la protezione degli accessi e per la protezione diretta di piccole zone di pericolo sulla macchina stessa. La protezione di persone e dispositivi non è assicurata in caso di utilizzo non conforme del modulo.



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.



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

2.4 Dati tecnici

Prescrizioni:	IEC 61496-1, CLC/TS 61496-2, ISO 13849-1
Condizioni all'avvio:	pulsante di Avvio/Reset, codifica funzione on/off
Circuito di ripristino:	sì
Custodia:	Polycarbonato
Fissaggio:	Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 50022
Tipo di collegamento:	Collegamento a vite
Sezione di collegamento:	max 2,5 mm ² (incl. capicorda)
Grado di protezione:	IP20
Tensione d'esercizio nominale U _e :	24 VDC ± 15%
Corrente d'esercizio nominale I _e :	180 mA (senza carico)
Ingressi:	S1, S2
Ingressi sorvegliati:	max. 2 coppie di barriere ottiche
Lunghezza cavo max.:	50 m per cavo da 0,75 mm ²
Contatti di abilitazione:	1 Circuito di abilitazione
Categoria d'utilizzo:	AC-15, DC-13
Corrente/Tensione d'esercizio nominale I _e /U _e :	2 A / 250 VAC, 2 A/24 VDC
Caricabilità dei contatti:	max. 250 VAC
Tensione di commutazione:	max. 250 VAC
Fusibile di protezione:	2 A gG fusibile D
Uscita di segnalazione:	uscita a transistor Y1 max. 500 mA
Tempo di accensione:	–
Tempo di reazione:	≤ 30 ms
Indicatori:	3 LED
Immunità ai disturbi:	secondo IEC 61496-1 (requisiti più elevati)
Frequenza di commutaz. max.:	10 Hz
Resistenza a vibrazioni:	10 ... 55 Hz / ampiezza 0,35 mm, ± 15 %
Resistenza agli urti:	10 g / 16 ms
Temperatura ambiente:	0 °C ... +50 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	- 20 °C ... +80 °C
Dimensioni:	45 × 84 × 118 mm

2.5 Sicurezza funzionale

(solo in connessione con barriere ottiche SLB 200-E/R-31-21)

Prescrizioni:	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL:	d
Categoria:	2
Valore PFH:	
- DC 2 A:	1,01 x 10 ⁻⁷ /h, fino a max. 500.000 cicli di commutazione/anno
- AC 2 A:	2,8 x 10 ⁻⁷ /h, fino a max. 50.000 cicli di commutazione/anno
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 2
Durata di utilizzo:	20 anni

2.6 Regole di base per l'utilizzo sicuro

Deve essere possibile intervenire elettricamente sul controllo della macchina o dell'impianto.

- Un comando di commutazione proveniente dall'SLB 200-C deve determinare la disinserzione della macchina o dell'impianto.
- Fintantochè una persona permane nell'area di pericolo la macchina non deve riavviarsi.
- Impostazioni e modifiche al dispositivo di sicurezza devono essere eseguite solo da personale qualificato autorizzato.
- I dispositivi di comando non devono poter essere azionati dall'area di pericolo.
- Per l'impiego e il montaggio delle barriere ottiche è necessario osservare la distanza di sicurezza minima dal punto di pericolo, l'altezza dei singoli raggi sopra il piano di riferimento, la distanza dalle superfici riflettenti e l'interferenza reciproca tra i sistemi.

2.7 Funzioni

Il modulo di sicurezza a relè SLB 200-C04-1R costituisce in combinazione con le barriere ottiche SLB 200-E/R un dispositivo di protezione efficace con Performance Level d (BWS-T). Il funzionamento sicuro dell'intero sistema viene verificato automaticamente ad ogni accensione del sistema e in seguito ad una richiesta di test manuale (segnale di test esterno tramite azionamento del dispositivo di comando corrispondente). Inoltre, durante il funzionamento viene eseguito un test ciclico.

Il funzionamento è possibile:

- con una o due barriere ottiche
- con o senza blocco di avvio/riavvio così come
- con o senza controllo contattori

Alla consegna, nel dispositivo sono impostate le modalità operative con blocco di avvio/riavvio, con controllo contattori e il funzionamento con due barriere ottiche.

Per impostare le modalità operative desiderate, modificare l'impostazione dei DIP switch in assenza di tensione. Tale operazione deve essere eseguita da personale autorizzato.

Se si desidera operare con una sola barriera ottica, è necessario collegare la coppia di barriere 1. I collegamenti della coppia di barriere 2 rimangono liberi.

Il dispositivo di comando (Test) deve essere predisposto come contatto NC. Se all'inserzione della tensione d'esercizio non viene rilevato alcun contatto NC (dispositivo di comando non collegato), l'uscita di sicurezza/il circuito di abilitazione rimane aperta/o.

2.7.1 Principio di funzionamento dopo l'accensione

Dopo l'applicazione della tensione d'esercizio, il modulo di sicurezza esegue un test automatico interno. Quindi vengono attivate e testate le barriere ottiche collegate.

Se non viene rilevato alcun errore, il successivo funzionamento dipende dalla modalità operativa impostata.

2.8 Modi operativi

Funzionamento senza blocco di avvio/riavvio

In questa modalità l'uscita di sicurezza/il circuito di abilitazione è sempre chiusa/o quando nessun raggio delle barriere ottiche collegate è interrotto.

Il LED "Relè" verde è acceso.

Funzionamento con blocco di avvio/riavvio

In questa modalità operativa, prima della chiusura dell'uscita di sicurezza/del circuito di abilitazione, dopo l'inserzione della tensione d'esercizio o durante il funzionamento in seguito all'interruzione di un raggio il sistema verifica lo stato del dispositivo di comando (pulsante di avvio). La richiesta di abilitazione del blocco di riavvio viene mostrata tramite LED ("RESTART"). Solo in seguito all'azionamento e al rilascio del dispositivo di comando (pulsante di avvio) (tempo di azionamento min. 50 ms), il LED si spegne e l'uscita di sicurezza / il circuito di abilitazione viene chiusa/o.



Se il sistema viene utilizzato per la protezione degli accessi deve essere impostata la modalità operativa "con blocco di avvio/riavvio" (DIP switch 2 in posizione 1).

Funzionamento con controllo contattori

Agli ingressi X18 e X19 vengono collegati i contatti NC collegati in serie dei contattori comandati dall'uscita di sicurezza/dal circuito di abilitazione.

Dopo l'inserzione della tensione d'esercizio, in caso di interruzione di un raggio o dopo una richiesta di test manuale il sistema procede alla verifica dei contatti NC.

Se i circuiti di abilitazione dei contattori non sono aperti (ad es. contatti saldati), l'uscita di sicurezza/il circuito di abilitazione dell'SLB 200-C04-1R non viene chiusa/o.

2.8.1 Impostazione delle modalità operative



Per l'impostazione delle modalità operative desiderate e del numero delle barriere ottiche collegate, rimuovere il coperchio trasparente sul modulo di sicurezza. In tal modo è possibile accedere a tre DIP switch che permettono di selezionare le modalità operative e il numero di barriere ottiche collegate, secondo la tabella seguente.

Interruttori	Posizione	Funzione	Osservazione
Interruttori 1	On	Con controllo contattori	Stato alla consegna
	Off	Senza controllo contattori	-
Interruttori 2	On	Con blocco di avvio/riavvio	Stato alla consegna
	Off	Senza blocco di avvio/riavvio	-
Interruttori 3	2	Collegamento di due barriere ottiche	Stato alla consegna
	1	Collegamento di una barriera ottica	-

2.8.2 LED di segnalazione

LED	Colore	Stato
„RELAY“	verde acceso	Uscita di sicurezza/circuito di abilitazione chiusa/o
	rosso acceso	Uscita di sicurezza/circuito di abilitazione aperta/o
„RESTART“	giallo acceso	In attesa di abilitazione, tasto Restart non ancora premuto
„ERRORE“	arancione acceso	Errore interno o esterno (ad es. contattore difettoso o pulsante Test [contatto NC] non collegato)

3. Montaggio

3.1 Istruzioni di montaggio

Montaggio del modulo di sicurezza

Montare il modulo di sicurezza SLB 200 C04-1R su una guida DIN nell'armadio elettrico, min. IP54, ed eseguire i collegamenti in base allo schema fornito (vedere sezione "Collegamento elettrico").

Montaggio delle barriere ottiche di sicurezza

Per le opzioni di fissaggio, consultare il disegno dimensionale e i dati tecnici della barriera ottica in uso.

Durante il montaggio delle barriere ottiche di sicurezza, osservare le istruzioni fornite nel presente manuale, nonché le norme e le disposizioni vigenti.



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).

3.2 Sicherheitsabstand

Distanza di sicurezza "S"

Montare le barriere ottiche in modo che una persona non possa raggiungere un punto o un'area di pericolo prima del completo arresto di un movimento pericoloso e che non sia possibile alcun aggiramento. La distanza di sicurezza "S" deve essere calcolata secondo la norma ISO 13855 in base alla seguente formula.

$$S = K \times T + C$$

(K = 1600 mm/s, T = tempo di risposta totale, C = costante)

Numero di barriere ottiche e altezza dei raggi

Il numero di raggi e la relativa altezza sopra il piano di riferimento sono determinati in base ai requisiti della macchina o dell'impianto, alla norma ISO 13855 o ad un'analisi dei rischi. La tabella seguente mostra i valori validi secondo ISO 13855 relativi all'altezza dei raggi sopra il piano di riferimento ed il calcolo della relativa distanza di sicurezza "S":

Numero di barriere ottiche	Altezza dei raggi sopra il piano di riferimento in mm	Calcolo della distanza di sicurezza "S"
2	400 / 900	$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 850 \text{ mm}$
1	750	$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$

T = (tempo di risposta della macchina + tempo di risposta SLB 200-C04-1R) in secondi

3.3 Riflessione

Le superfici parallele ad un raggio di luce possono provocare un effetto di riflessione. In questo caso un eventuale ostacolo nel percorso del raggio non viene più rilevato.

Le superfici o gli oggetti riflettenti devono quindi essere posizionati ad una distanza minima dall'asse ottico (Fig. 1a e Fig. 1b). Questa distanza dipende dall'angolo di riflessione della barriera ottica e dalla distanza di trasmettitore e ricevitore.

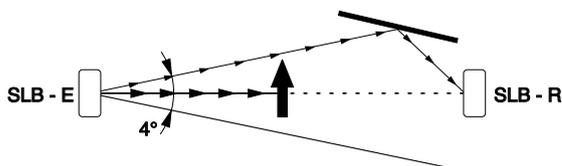


Fig. 1a: Funzione di sicurezza fuori servizio

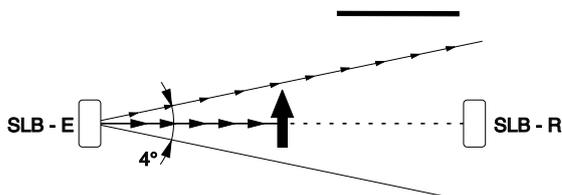


Fig. 1b: Funzione di sicurezza garantita

4. Collegamento elettrico

4.1 Esempi di collegamento



Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo in condizioni di assenza di tensione e da personale specializzato autorizzato. Il pulsante di Reset deve essere posizionato al di fuori della zona di pericolo in modo tale quando viene azionato la zona di pericolo sia visibile.

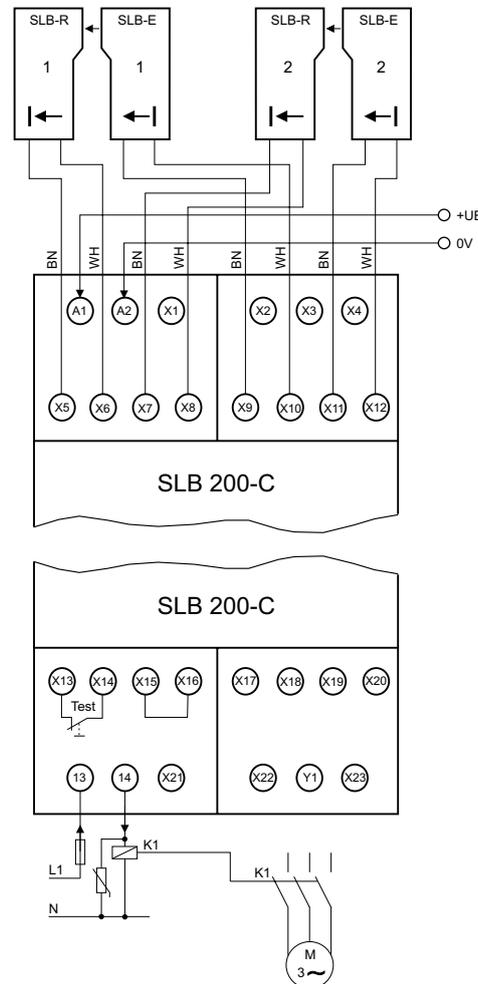


Fig. 2



Le utenze induttive devono essere dotate di un idoneo circuito di soppressione dei disturbi.

L'uscita di segnalazione Y1 non deve essere collegata nel circuito di sicurezza.



Per evitare l'influenza reciproca, ciascun trasmettitore / ricevitore deve essere collegato con un cavo separato. Se vengono collegate più barriere ottiche ad un cavo, è necessario utilizzare un cavo con schermatura per singolo conduttore.

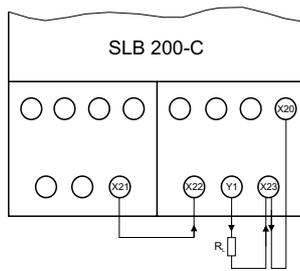


Fig. 3

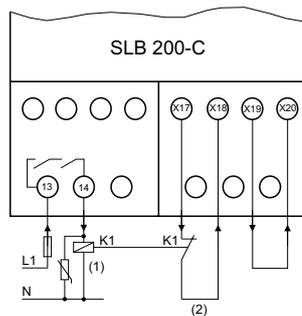


Fig. 4

Legenda (Fig. 4)

- (1) Contattore
- (2) Controllo contattori



Se il controllo contattori non è richiesto, predisporre un ponticello tra i morsetti X17 e X18.

4.2 Assegnazione dei collegamenti

Tensione d'esercizio

Morsetto	Funzione
A1	+ UB tensione d'esercizio
A2	- UB tensione d'esercizio

Relè di sicurezza

Morsetto	Funzione
13	Uscita di sicurezza/Circuito di abilitazione
14	Uscita di sicurezza/Circuito di abilitazione

Barriere ottiche

Morsetto	Funzione	Colore conduttore
X5	Barriera ottica 1 - ricevitore (+)	BN
X6	Barriera ottica 1 - ricevitore (-)	WH
X7	Barriera ottica 2 - ricevitore (+)	BN
X8	Barriera ottica 2 - ricevitore (-)	WH
X9	Barriera ottica 1 - trasmettitore (+)	BN
X10	Barriera ottica 1 - trasmettitore (-)	BK
X11	Barriera ottica 2 - trasmettitore (+)	BN
X12	Barriera ottica 2 - trasmettitore (-)	BK

Uscita di segnalazione

Morsetto	Funzione	Osservazioni
Y1	Uscita di segnalazione	
X20	Presa di tensione - (per controllo contattori e uscita di segnalazione)	solo per -UB interno
X21	Presa di tensione + (per uscita di segnalazione)	solo per +UB interno
X22	Alimentazione uscita di segnalazione (+)	
X23	Alimentazione uscita di segnalazione (-)	

Ingresso test

Morsetto	Funzione	Osservazioni
X13	Presa di tensione + (per ingresso test)	solo per +UB interno
X14	Ingresso test (+)	
X15	Ingresso test (-)	
X16	Presa di tensione - (per ingresso test)	solo per -UB interno

Controllo contattori

Morsetto	Funzione	Osservazioni
X17	Presa di tensione + (per controllo contattori)	solo per +UB interno
X18	Controllo contattori (+)	
X19	Controllo contattori (-)	
X20	Presa di tensione - (per controllo contattori e uscita di segnalazione)	solo per -UB interno

Abilitazione (Restart)

Morsetto	Funzione	Osservazioni
X1	Presa di tensione + (per pulsante di abilitazione)	solo per +UB interno
X2	Pulsante di abilitazione - Restart (+)	
X3	Pulsante di abilitazione - Restart (-)	
X4	Presa di tensione - (per pulsante di abilitazione)	solo per -UB interno



Se il controllo contattori non è richiesto, predisporre un ponticello tra i morsetti X17 e X18.

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 montaggio delle barriere ottiche di sicurezza.
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi.
3. Assenza di danni sulla custodia delle barriere ottiche di sicurezza e del modulo di sicurezza a relè.
4. In caso di interruzione di uno o più raggi, il movimento pericoloso si ferma.
5. Verificare che la distanza di sicurezza dell'applicazione sia maggiore di quella rilevata per via di calcolo.

5.3 Manutenzione

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

1. Verificare il corretto avvvitamento delle viti di fissaggio delle barriere ottiche di sicurezza.
2. Pulire gli elementi ottici di trasmettitore e ricevitore con un panno morbido pulito. Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi che potrebbero danneggiare la superficie.
3. Il tempo di reazione complessivo della macchina non è superiore a quello rilevato durante la prima messa in servizio.

Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.

6. Smontaggio e smaltimento

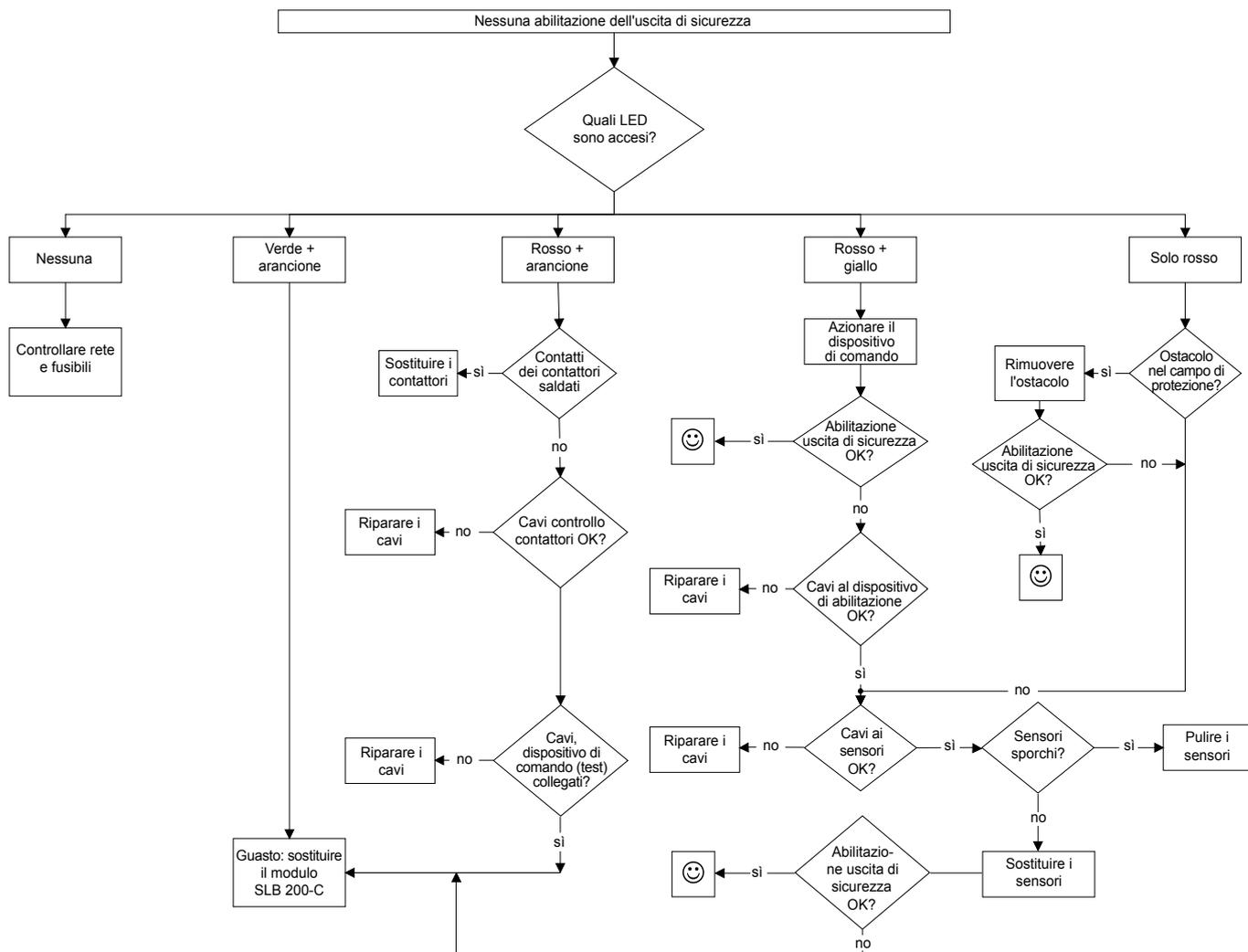
6.1 Smontaggio

Smontare il dispositivo di sicurezza solo in assenza di tensione.

6.2 Smaltimento

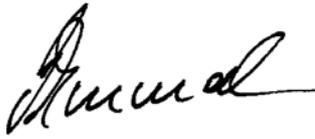
Smaltire il dispositivo di sicurezza in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

5.2 Diagnosi / Risoluzione dei problemi



7. Dichiarazione di conformità

7.1 Dichiarazione di conformità CE

	
<h2>Dichiarazione di conformità CE</h2>	
Traduzione della dichiarazione di conformità originale	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
<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:	SLB 200-C04-1R (in connessione con il SLB 200-E/R-31-21)
Descrizione del componente di sicurezza:	Dispositivo di protezione senza contatto
Direttive CE rilevanti:	2006/42/CE Direttiva Macchine 2004/108/CE Direttiva EMC
Norme armonizzate correlate:	EN 61496-1:2004 + A1:2008 EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 EN 61508, -1-7:2010 CLC/TS 61496-2:2006 EN 62061:2005+A1:2013
Responsabile per la documentazione tecnica:	Oliver Wacker 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:	Nr. 44 205 13 166206
Luogo e data di emissione:	Wuppertal, 21 aprile 2015
SLB200-C-C-IT	 Firma del legale rappresentante Philip Schmersal Amministratore delegato



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



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

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