



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

**Sommario**

|  |   |
|--|---|
| <b>1 Informazioni sul presente documento</b>                       |   |
| 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 |
| <b>2 Descrizione del prodotto</b>                                  |   |
| 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 . . . . .                                 | 3 |
| <b>3 Montaggio</b>   |   |
| 3.1 Istruzioni di montaggio . . . . .                              | 3 |
| 3.2 Dimensioni . . . . .   | 3 |
| <b>4 Collegamento elettrico</b>                                    |   |
| 4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . .             | 3 |
| <b>5 Principio di funzionamento e impostazioni</b>                 |   |
| 5.1 Funzioni dei LED . . . . .                                     | 3 |
| 5.2 Dati morsetti . . . . .  | 3 |
| 5.3 Informazioni sui circuiti . . . . .                            | 4 |
| 5.4 Registro delle impostazioni SRB 324LT . . . . .                | 5 |
| <b>6 Messa in servizio e manutenzione</b>                          |   |
| 6.1 Controllo funzionale . . . . .                                 | 5 |
| 6.2 Manutenzione . . . . .   | 5 |
| <b>7 Smontaggio e smaltimento</b>                                  |   |
| 7.1 Smontaggio . . . . .   | 5 |
| 7.2 Smaltimento . . . . .  | 5 |
| <b>8 Appendice</b>   |   |
| 8.1 Esempi di collegamento . . . . .                               | 5 |
| 8.2 Configurazione avvio . . . . .                                 | 5 |
| 8.3 Configurazione dei sensori . . . . .                           | 6 |
| 8.4 Configurazione degli attuatori . . . . .                       | 7 |
| <b>9 Dichiarazione di conformità</b>                               |   |
| 9.1 Dichiarazione di conformità CE . . . . .                       | 8 |

**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 modulo di sicurezza a relè. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni in condizioni leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

**1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato**

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

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

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

**1.3 Simbologia utilizzata**



**Informazione, Suggerimento, Nota:**

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

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

**1.4 Uso conforme**

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

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



Per la prevenzione di disturbi EMC, le condizioni ambientali e d'esercizio fisiche nel luogo di installazione del prodotto devono essere conformi a quanto previsto nella sezione relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC) della norma DIN EN 60204-1.

**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](http://www.schmersal.net).

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



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

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

**1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto**



L'eventuale utilizzo non corretto o non conforme o interventi non autorizzati possono causare pericoli per le persone o danni a componenti della macchina o dell'impianto in seguito all'impiego del modulo di sicurezza a relè. Osservare le prescrizioni al riguardo delle norme EN 1088 et EN ISO 13850.

**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.

Il modulo deve essere utilizzato solo con custodia chiusa, cioè con il coperchio frontale montato.

**2. Descrizione del prodotto**

**2.1 Codice prodotto**

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

**SRB 324LT**



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 Destinazione d'uso**

I moduli di sicurezza a relè, per l'impiego in circuiti elettrici di sicurezza, sono progettati per il montaggio nei quadri elettrici. Questi moduli consentono la valorizzazione sicura dei segnali da interruttori di posizione ad apertura obbligata per funzioni di sicurezza o da sensori di sicurezza magnetici montati su dispositivi di protezione a scorrimento laterale, girevoli e rimovibili, nonché da dispositivi di comando per arresto di emergenza e dispositivi AOPD (barriere ottiche).

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di abilitazione 13-14, 23-24 e 33-34 e l'apertura ritardata dei contatti di abilitazione 47-48 e 57-58 all'apertura degli ingressi S11-S12 e/o S21-S22. I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza con i contatti di uscita 13-14, 23-24 e 33-34 sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.5 "Sicurezza"):

- Categoria 4 - PL e secondo DIN EN ISO 13849-1
- SIL 3 secondo DIN EN 61508-2
- SILCL 3 secondo DIN EN 62061

Il circuito elettrico rilevante per la sicurezza con i contatti di uscita 47-48 e 57-58 è conforme ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.5 "Sicurezza"):

- Categoria 1 - PL c secondo DIN EN ISO 13849-1
- SIL 1 secondo DIN EN 61508-2
- SILCL 1 secondo DIN EN 62061

Per determinare il Performance Level (PL) secondo DIN EN ISO 13849-1 dell'intera funzione di sicurezza (ad es. sensore, logica, attuatore), è necessario prendere in esame tutti i componenti rilevanti.

**2.4 Dati tecnici**

**Dati generali:**

|  |   |
|--|---|
| Prescrizioni:  | IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508                  |
| Fattori climatici:                                   | EN 60068-2-78   |
| Fissaggio:   | fissaggio rapido per guida DIN secondo DIN EN 60715                         |
| Identificazione dei collegamenti:                    | EN 60947-1  |
| Materiale della custodia:                            | materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata |
| Materiale dei contatti:                              | AgSnO, AgNi, autopulente azione obbligata                                   |
| Peso:  | 420 g   |
| Condizioni di avvio:                                 | automatico o pulsante di Start (sorvegliato)                                |
| Circuito di ripristino presente:                     | Si  |
| Ritardo all'eccitazione con avvio automatico:        | 250 ms (tipico)   |
| Ritardo all'eccitazione con pulsante di Reset:       | 20 ms (tipico)  |
| Ritardo alla diseccitazione con arresto d'emergenza: | 30 ms (tipico) / max. 36 ms   |

|  |                |
|--|----------------|
| Ritardo alla diseccitazione in caso di mancanza di corrente: | 80 ms (tipico) |
|--|----------------|

**Dati meccanici:**

|  |   |
|--|---|
| Tipo di collegamento:                            | morsetti a vite   |
| Sezione di collegamento:                         | 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                |
| Cavo di collegamento:                            | rigido o flessibile   |
| Coppia di serraggio morsetti:                    | 0,6 Nm  |
| Morsetti estraibili presenti:                    | Si  |
| Durata meccanica:                                | 10 milioni di manovre                                       |
| Resistenza agli urti:                            | 10 g / 11 ms  |
| Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6: | 10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm                              |
| Temperatura ambiente:                            | -25 °C ... +60 °C   |
| Temperatura di stoccaggio e trasporto:           | -40 °C ... +85 °C   |
| Grado di protezione:                             | custodia: IP40, morsetti: IP20, vano di installazione: IP54 |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Distanze di isolamento in aria e superficiali secondo IEC/EN 60664-1: | 4 kV/2 (isolamento di base) |
| Immunità ai disturbi:   | secondo Direttiva EMC       |

**Dati elettrici:**

|  |  |
|--|--|
| Resistenza contatto in stato di nuovo:         | max. 100 mΩ  |
| Potenza:                                       | max. 3,2 W / 7,1 VA più uscite di segnalazione   |
| Tensione d'esercizio nominale U <sub>e</sub> : | 24 VDC: -15% / +20%,<br>ondulazione residua max. 10%,<br>24 VAC: -15% / +10%   |
| Campo di frequenza:                            | 50 Hz / 60 Hz  |
| Protezione corrente operativa:                 | fusibile elettronico interno, corrente di intervento F1: > 2,5 A; corrente di intervento F2: > 50 mA (S11-S31) / > 800 mA (X4) |

|   |   |
|---|---|
| Corrente e tensione su circuiti di comando: |   |
| - S11, S12, S21, S22, S31, S32:             | 24 VDC, 10 mA                           |
| - X1, X2:                                   | 24 VDC, impulso di avvio 350 mA / 15 ms |
| - X3, X4:                                   | 24 VDC, impulso di avvio 130 mA / 80 ms |
| - X4, X5:                                   | 24 VDC, impulso di avvio 140 mA / 15 ms |

**Ingressi sorvegliati:**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Riconoscimento cortocircuiti:       | opzionale  |
| Riconoscimento rottura filo:        | Si   |
| Riconoscimento dispersione a terra: | Si   |
| Numero di contatti NA:              | 0  |
| Numero di contatti NC:              | 2  |
| Lunghezza cavo:                     | 850 m con 1,5 mm <sup>2</sup><br>1.400 m con 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Resistenza del cavo:                | max. 40 Ω  |

**Uscite:**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Numero di contatti di sicurezza:  | 5 |
| Numero di contatti ausiliari:     | 1 |
| Numero di uscite di segnalazione: | 3 |

Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:

- 13-14, 23-24, 33-34 (STOP 0): max. 250 V, 8 A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo);  
AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A;  
corrente totale con temperatura ambiente fino a 45°C: 18 A / 55°C: 15 A / 60°C: 12 A,
- 47-48, 57-58 (STOP 1): max. 250 V, 6 A ohmica (induttiva con circuito di protezione);  
AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A;  
corrente totale con temperatura ambiente fino a 45°C: 12 A / 55°C: 10 A / 60°C: 8 A

|  |  |
|--|--|
| Capacità di commutazione delle uscite di segnalazione: | Y1-Y3: 24 VDC / 100 mA,<br>Corrente totale: 200 mA |
|--|--|

|  |                     |
|--|---------------------|
| Capacità di commutazione dei contatti ausiliari: | 61-62: 24 VDC / 2 A |
|--|---------------------|

- Fusibile contatti di sicurezza:
- 13-14, 23-24, 33-34 (STOP 0): esterno ( $I_k = 1000$  A) secondo EN 60947-5-1  
fusibile 10 A rapido, 8 A lento;
  - 47-48, 57-58 (STOP 1): esterno ( $I_k = 1000$  A) secondo EN 60947-5-1  
fusibile 8 A rapido, 6,3 A lento

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Fusibile contatti ausiliari: | esterno ( $I_k = 1000$ A) secondo EN 60947-5-1<br>fusibile 2,5 A rapido, 2 A lento |
|------------------------------|--|

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Protezione uscite di segnalazione: | 500 mA (fusibile elettronico interno F3) |
|------------------------------------|--|

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Categoria d'utilizzo secondo IEC/EN 60947-5-1: | AC-15, DC-13            |
| Dimensioni H x L x P:                          | 100 mm x 45 mm x 121 mm |

I dati tecnici riportati nel presente manuale sono validi per un utilizzo del dispositivo con tensione d'esercizio nominale  $U_e \pm 0\%$ .

**2.5 Sicurezza funzionale**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Prescrizioni:       | EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1                                      |
| PL:                 | STOP 0: fino a "e", STOP 1: fino a "c"                                       |
| Categoria:          | STOP 0: fino a 4, STOP 1: fino a 1   |
| Valore PFH:         | STOP 0: $\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$ ,<br>STOP 1: $\leq 2,0 \times 10^{-6}/h$ |
| DC:                 | STOP 0: 99% (alto), STOP 1: > 60% (basso)                                    |
| CCF:                | > 65 punti   |
| SIL:                | STOP 0: fino a 3, STOP 1: fino a 1   |
| Durata di utilizzo: | 20 anni  |

I valori PFH di  $2,0 \times 10^{-8}/h$  e  $2,0 \times 10^{-6}/h$  valgono per le combinazioni di carico dei contatti (corrente tramite contatti di abilitazione) e numero di cicli di commutazione ( $n_{oply}$ ) riportate nella tabella seguente. Con 365 giorni di esercizio all'anno e funzionamento 24 ore su 24, i tempi di ciclo di commutazione ( $t_{cycle}$ ) per i contatti a relè risultanti sono quelli sotto riportati.

Applicazioni divergenti su richiesta.

| Carico del contatto | $n_{oply}$ | $t_{cycle}$ |
|---------------------|------------|-------------|
| 20 %                | 525.600    | 1,0 min     |
| 40 %                | 210.240    | 2,5 min     |
| 60 %                | 75.087     | 7,0 min     |
| 80 %                | 30.918     | 17,0 min    |
| 100 %               | 12.223     | 43,0 min    |

**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**

Il montaggio avviene mediante montaggio rapido per guide DIN secondo EN 60715.

Inserire la custodia nella guida DIN per il lato inferiore, leggermente inclinata in avanti, quindi premere verso l'alto finché non scatta in posizione.

**3.2 Dimensioni**

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 x 45 x 121 mm  
Con morsetti inseriti: 120 x 45 x 121 mm

**4. Collegamento elettrico**

**4.1 Note generali sul collegamento elettrico**



Ai fini della sicurezza elettrica, predisporre la protezione da contatto delle costruzioni collegate ed elettricamente interconnesse e l'isolamento dei cavi di alimentazione per la tensione massima del dispositivo.



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

Per esempi di collegamento, vedere l'Appendice.

**5. Principio di funzionamento e impostazioni**

**5.1 Funzioni dei LED**

- K1: stato canale 1
- K2: stato canale 2
- K3/K4: stato abilitazione ritardata (il LED si accende quando il contatto di abilitazione ritardata 47-48, 57-58 è chiuso)
- $U_B$ : stato tensione d'esercizio (il LED si accende quando è presente tensione ai morsetti A1 - A2).
- $U_i$ : stato tensione d'esercizio interna (il LED si accende quando è presente tensione ai morsetti A1-A2 e il fusibile interno non è attivato).

**5.2 Dati morsetti (vedere Fig. 1)**

|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| Tensioni: | A1      | +24 VDC / 24 VAC                                    |
|           | A1.1    | +24 VDC / 24 VAC                                    |
|           | A2      | 0 VDC / 24 VAC                                      |
| Ingressi: | S11-S12 | Ingresso canale 1 (+)                               |
|           | S21-S22 | Ingresso canale 2 (-) (con riconoscim. cortocir.)   |
|           | S31-S32 | Ingresso canale 2 (+) (senza riconoscim. cortocir.) |
| Uscite:   | 13-14   | Prima uscita di abilitazione sicurezza (Stop 0)     |
|           | 23-24   | Seconda uscita di abilitazione sicurezza (Stop 0)   |
|           | 33-34   | Terza uscita di abilitazione sicurezza (Stop 0)     |
|           | 47-48   | Quarta uscita di abilitazione sicurezza (Stop 1)    |
|           | 57-58   | Quinta uscita di abilitazione sicurezza (STOP 1)    |
|           | 61-62   | Contatti NC ausiliari                               |
| Avvio:    | X1-X2   | Circuito di ripristino (feedback)                   |
|           | X3-X4   | Reset esterno (sorvegliato)                         |
|           | X4-X5   | Avvio automatico                                    |
|           | Y1 + Y2 | Uscita di segnalazione canale 1 e 2                 |
|           | Y3      | Fusibile F3   |
|           | RT      | Reset timer   |

Apertura del coperchio frontale (vedere Fig. 2)



Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate nei circuiti di corrente di sicurezza.

- Per aprire il coperchio frontale, inserire un cacciavite piatto nella rientranza del coperchio superiore e inferiore e sollevare leggermente.
- Con il coperchio frontale aperto, osservare i requisiti ESD per le scariche elettrostatiche.
- Dopo avere eseguito le impostazioni, rimontare il coperchio.
- Il ritardo alla diseccitazione impostato va riportato sul coperchio frontale.



Toccare i componenti solo dopo avere scaricato l'energia elettrostatica!

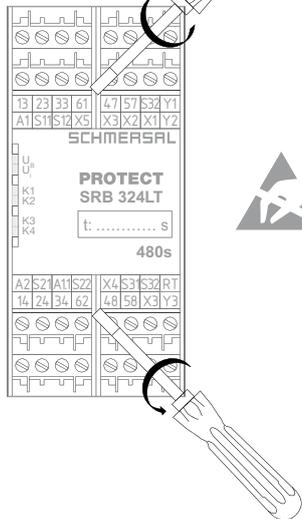
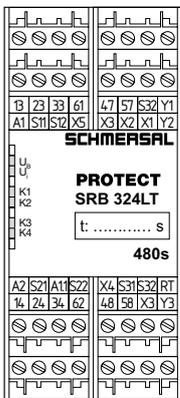


Fig. 1

Fig. 2

Impostazione del ritardo alla diseccitazione (vedere Fig. 3 e 4)



**Impostazione dei DIP switch:**

- I DIP switch si trovano sotto il coperchio frontale del modulo (vedere Fig. 3 e 4).
- Entrambi i DIP switch SW1 (canale 1) e SW2 (canale 2) devono essere impostati nello stesso modo.
- L'impostazione dei DIP switch può essere eseguita con tensione d'esercizio inserita, tuttavia sarà accettata dall'SRB 324ST solo dopo un'interruzione di tensione di ca. 3 secondi.
- È necessario verificare l'efficacia dell'impostazione.

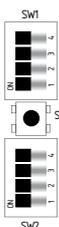


Fig. 3

| Impostazione DIP switch | Ritardo alla diseccitazione | Impostazione DIP switch | Ritardo alla diseccitazione |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
|                         | < 0,1 s                     |                         | 60 s                        |
|                         | 17 s                        |                         | 100 s                       |
|                         | 22 s                        |                         | 120 s                       |
|                         | 28 s                        |                         | 180 s                       |
|                         | 35 s                        |                         | 220 s                       |
|                         | 40 s                        |                         | 240 s                       |
|                         | 45 s                        |                         | 300 s                       |
|                         | 55 s                        |                         | 480 s                       |

Fig. 4

**Ripristino del fusibile ibrido**

- Il fusibile ibrido del modulo può essere resettato mediante disinserzione e reinserzione della tensione d'esercizio oppure mediante azionamento del tasto S1.
- Il tasto S1 si trova sotto il coperchio frontale del modulo (vedere Fig. 2 e 3).

**5.3 Informazioni sui circuiti**

**Abbreviazione del ritardo (vedere Fig. 5)**

- Tramite l'ingresso RT è possibile terminare anticipatamente il ritardo alla diseccitazione.
- La terminazione anticipata del ritardo alla diseccitazione si ottiene applicando +24 V (fronte di salita) sul morsetto RT.
- I +24 V vengono messi a disposizione a scelta ai morsetti S11, S31, X4 o A1.1.

**Contatti di abilitazione con ritardo alla diseccitazione (vedere Fig. 6)**

- Il ritardo alla diseccitazione dei contatti di abilitazione 47-48 e 57-58 può essere impostato tramite DIP switch nel range compreso tra 0 e 480 secondi. I DIP switch si trovano sotto il coperchio frontale del modulo.
- I contatti di abilitazione di sicurezza 47-48 e 57-58 sono conformi alla categoria di STOP 1 secondo EN 60204-1.
- I contatti di abilitazione di sicurezza 13-14, 23-24 e 33-34 sono conformi alla categoria di STOP 0 secondo EN 60204-1.

**Uscite di segnalazione (vedere Fig. 7)**

- La segnalazione dei circuiti d'ingresso avviene tramite le uscite di segnalazione Y1 (canale 1) e Y2 (canale 2).
- Il fusibile ibrido del modulo può essere resettato mediante disinserzione e reinserzione della tensione d'esercizio oppure mediante azionamento del tasto S1.
- Il tasto S1 si trova sotto il coperchio frontale del modulo.
- La segnalazione dello stato del fusibile ibrido avviene tramite l'uscita di segnalazione Y3. Se il fusibile ibrido non è attivato è presente tensione d'esercizio in Y3.



Fig. 5

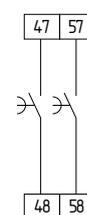


Fig. 6

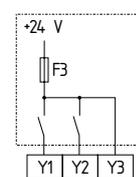


Fig. 7

**5.4 Registro delle impostazioni SRB 324LT**

Questo registro relativo alle impostazioni del dispositivo deve essere completato dal cliente, allegato al manuale tecnico della macchina e indicato sul coperchio frontale.

Il registro delle impostazioni deve essere disponibile in caso di un controllo inerente la sicurezza.

Ditta: \_\_\_\_\_

Il modulo è installato nella macchina seguente:

\_\_\_\_\_

| N. macchina | Tipo macchina | N. modulo |
|-------------|---------------|-----------|
|             |               |           |

Ritardo alla diseccitazione impostato: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Data impostazione | Firma del responsabile |
|-------------------|------------------------|
|                   |                        |

**6. Messa in servizio e manutenzione**

**6.1 Controllo funzionale**

Il modulo di sicurezza a relè deve essere testato per verificarne il corretto funzionamento.

1. Corretto fissaggio
2. Integrità delle entrate e dei collegamenti dei cavi
3. Assenza di danni sulla custodia del modulo di sicurezza a relè
4. Corretto funzionamento elettrico dei sensori collegati e relativa efficacia di intervento sul modulo di sicurezza a relè e sugli attuatori a valle

**6.2 Manutenzione**

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

1. Verificare il corretto fissaggio del modulo di sicurezza a relè
2. Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
3. Verificare il funzionamento elettrico
4. Verificare il ritardo alla diseccitazione



Il dispositivo deve essere sottoposto a regolari controlli in base a quanto previsto dalla normativa sulla sicurezza aziendale e comunque almeno 1 volta all'anno.

**Eventuali dispositivi danneggiati o difettosi dovranno essere sostituiti.**

**7. Smontaggio e smaltimento**

**7.1 Smontaggio**

Smontare il modulo di sicurezza a relè solo in assenza di tensione. Premere verso l'alto la custodia dal lato inferiore e sganciarla inclinandola leggermente in avanti.

**7.2 Smaltimento**

Smaltire il modulo di sicurezza a relè in conformità con le disposizioni e le normative nazionali vigenti.

**8. Appendice**

**8.1 Esempi di collegamento**

**Controllo a due canali, rappresentato utilizzando l'esempio di un sistema di sorveglianza porta con due contatti A e B, di cui almeno uno ad apertura obbligata; pulsante di Reset esterno (R)**

- Livello di potenza: controllo a due canali, idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti via contattori o relè con contatti ad azione obbligata.
- Il controllo rileva eventuali rotture difili, corto circuiti e dispersioni a terra nel circuito di sorveglianza.
- F2 = fusibile ibrido 50 mA / 800 mA
- (HE) = Circuito di ripristino

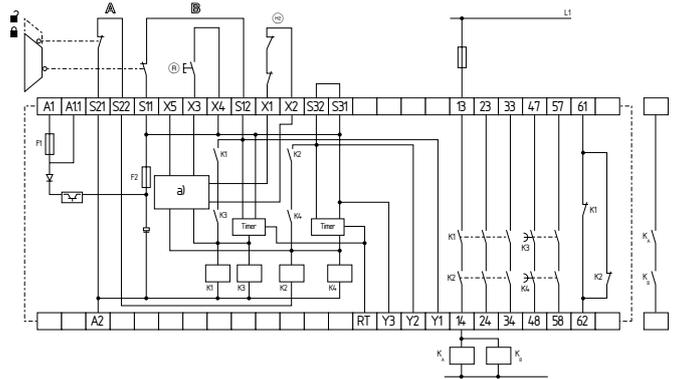


Fig. 8 a) Controllo

**8.2 Configurazione avvio**

**Pulsante On esterno (con rilevamento fronte) (vedere Fig. 9)**

- Il pulsante di Reset esterno viene collegato come mostrato in figura.
- L'attivazione del modulo avviene mediante ripristino (dopo il rilascio) del pulsante di Reset (= rilevamento del fronte di discesa). Eventuali errori nel tasto di Reset che possono determinare un riavvio involontario, vengono rilevati in questo circuito con conseguente inibizione del funzionamento.
- Un controllo deve mettere a disposizione un'uscita con 24 V / 250 mA. Questa uscita va poi collegata con X3. Procedere quindi con l'inserimento di X3 per almeno 100 ms (HIGH). L'attivazione del modulo avviene mediante disinserimento dell'uscita (LOW).

**Avvio automatico (vedere Fig. 10)**

- L'avvio automatico avviene – come mostrato in figura – mediante integrazione del circuito di ripristino (feedback). Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- **Attenzione:** in caso di impiego del dispositivo nel modo operativo "Avvio automatico" è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1 sezione 9.2.5.4.2 da parte del sistema di livello superiore.

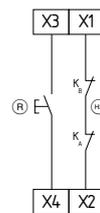


Fig. 9 a) Controllo

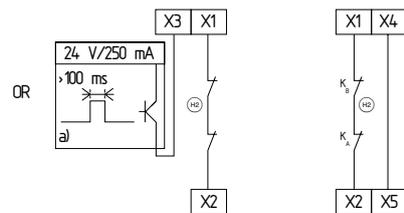


Fig. 10

**8.3 Configurazione dei sensori**

**Controllo a due canali di dispositivo elettronico di protezione di sicurezza (basato su microprocessori) con uscite a semiconduttore a commutazione P, ad es. dispositivi AOPD secondo EN IEC 61496 (vedere Fig. 11)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- Cortocircuiti tra i circuiti di comando vengono normalmente rilevati dai dispositivi di protezione. Il modulo è quindi dotato qui di una funzione di riconoscimento cortocircuiti.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 1 – PL c secondo DIN EN ISO 13849- 1
- Quando vengono rilevati cortocircuiti nei circuiti di controllo dal dispositivo di protezione: possibilità di raggiungere la Cat. 4 - PL e secondo DIN EN ISO 13849-1.

**Circuito per arresto di emergenza a un canale con dispositivi di comando secondo DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (vedere Fig. 12)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 1 – PL c secondo DIN EN ISO 13849- 1.

**Circuito per arresto di emergenza a due canali con dispositivi di comando secondo DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (vedere Fig. 13)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di comando non vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1 (con posa dei cavi protetta).

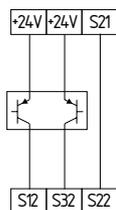


Fig. 11

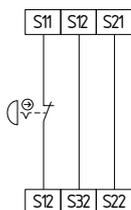


Fig. 12

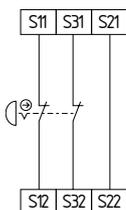


Fig. 13

**Circuito per arresto di emergenza a due canali con dispositivi di comando secondo DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (vedere Fig. 14)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di comando vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1.

**Circuito di sorveglianza porta di protezione a un canale con dispositivi di blocco secondo EN 1088 (vedere Fig. 15)**

- È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria. È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria.
- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 1 – PL c secondo DIN EN ISO 13849-1.

**Circuito di sorveglianza porta di protezione a due canali con dispositivi di blocco secondo EN 1088 (vedere Fig. 16)**

- È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria. È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria.
- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di sorveglianza porta non vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1 (con posa dei cavi protetta).

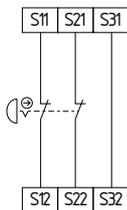


Fig. 14

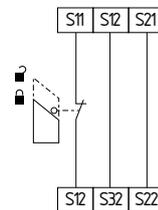


Fig. 15

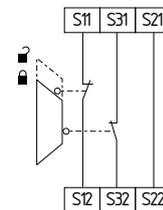


Fig. 16

**Circuito di sorveglianza porta di protezione a due canali con dispositivi di blocco secondo EN 1088 (vedere Fig. 17)**

- È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria. È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligatoria.
- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di sorveglianza porta vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1.

**Controllo a due canali di interruttori magnetici di sicurezza secondo EN 60947-5-3 (vedere Fig. 18)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di comando non vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 3 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1.

**Controllo a due canali di interruttori magnetici di sicurezza secondo EN 60947-5-3 (vedere Fig. 19)**

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nei circuiti di comando.
- I cortocircuiti tra i circuiti di comando vengono rilevati.
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1.

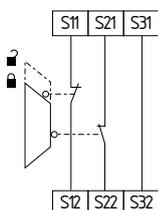


Fig. 17

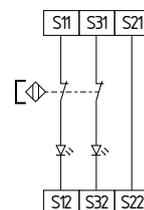


Fig. 18

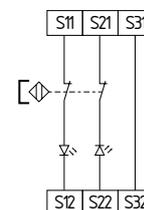


Fig. 19



Il collegamento di interruttori magnetici di sicurezza al circuito di valutazione del modulo SRB 324LT è consentito solo in ottemperanza ai requisiti della norma EN 60947-5-3.

Relativamente ai dati tecnici devono essere soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

- capacità di commutazione: min. 240 mW
- tensione di commutazione: min. 24 VDC
- corrente di commutazione: min. 10 mA



Ad esempio, i requisiti vengono soddisfatti dai seguenti sensori di sicurezza Schmersal:

- BNS 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



In caso di collegamento di sensori con LED nel circuito di comando (circuito di protezione), è necessario assicurare il mantenimento della seguente tensione d'esercizio nominale:

- 24 VDC con una tolleranza max. di -5 %/+20 %
- 24 VAC con una tolleranza max. di -5 %/+10 %

Questo vale in particolare nel caso di collegamenti in serie di sensori con cali di tensione nel circuito di comando, ad esempio dovuti ai LED; in caso contrario possono verificarsi problemi di disponibilità.

**8.4 Configurazione degli attuatori**

**Controllo a un canale con circuito di ripristino (vedere Fig. 20)**

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- = circuito di ripristino: se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.

**Controllo a due canali con circuito di ripristino (vedere Fig. 21)**

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- = circuito di ripristino: se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.

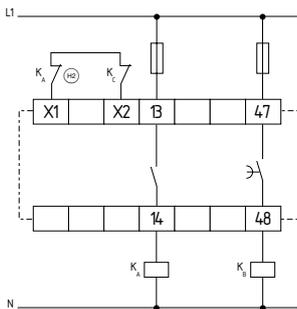


Fig. 20

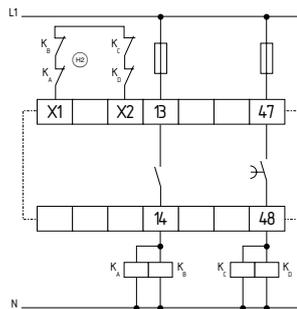


Fig. 21

**Controllo ridondante con circuito di ripristino (vedere Fig. 22)**

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- = circuito di ripristino: se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello. Se l'abilitazione controllo deve essere dotata di un circuito di ripristino, tale circuito dovrà essere collegato come nell'esempio di collegamento "Controllo a due canali con circuito di ripristino" (vedere ivi).

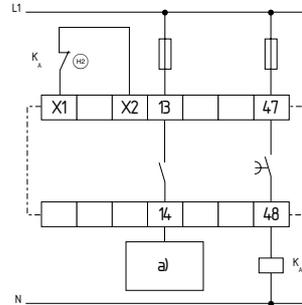


Fig. 22 a) Abilitazione controllo

9. Dichiarazione di conformità

9.1 Dichiarazione di conformità CE

|  |   |
|--|---|
| <br>                          |   |
| <h2>Dichiarazione di conformità CE</h2>  |   |
| Traduzione della dichiarazione di conformità originale<br>valida dal 29 dicembre 2009  | Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG<br>Im Ostpark 2, 35435 Wettenberg<br>Germany<br>Internet: www.elan.de   |
| <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> |   |
| <b>Denominazione del componente di sicurezza:</b>  | SRB 324LT   |
| <b>Descrizione del componente di sicurezza:</b>  | Modulo di sicurezza a relè per circuiti di arresto d'emergenza, sistemi di sorveglianza di porte di protezione, interruttori magnetici di sicurezza e dispositivi di protezione optoelettronici attivi (AOPD) |
| <b>Direttive CE rilevanti:</b>   | 2006/42/CE Direttiva Macchine<br>2004/108/CE Direttiva EMC  |
| <b>Responsabile per la documentazione tecnica:</b>   | Ulrich Loss<br>Mödinghofe 30<br>42279 Wuppertal   |
| <b>Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE:</b>  | TÜV Rheinland Industrie Service GmbH<br>Alboinstraße 56<br>12103 Berlin<br>Organismo notificato N.: 0035  |
| <b>Luogo e data di emissione:</b>  | Wuppertal, 6 ottobre 2009   |
| SRB 324LT-B-IT   | <br>Firma del legale rappresentante:<br><b>Heinz Schmersal</b><br>Amministratore delegato                                 |



Le dichiarazioni di conformità vigenti sono scaricabili in Internet all'indirizzo [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG**  
Im Ostpark 2, D - 35435 Wettenberg  
Postfach 1109, D - 35429 Wettenberg

Tel. +49 - (0)6 41 - 98 48 - 0  
Telefax +49 - (0)6 41 - 98 48 - 4 20  
E-Mail: [info@schmersal.it](mailto:info@schmersal.it)  
Internet: <http://www.elan.de>