



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 12  
Original

**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. . . . .	2
1.5 Note generali di sicurezza . . . . .	2
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 . . . . .	3
2.5 Derating . . . . .	3
2.6 Sicurezza funzionale Uscita a semiconduttore . . . . .	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
4.2 Codifica dei morsetti di collegamento . . . . .	4
<b>5 Principio di funzionamento e impostazioni</b>	
5.1 Descrizione dei morsetti e indicazioni LED . . . . .	4
5.2 Applicazioni impostabili . . . . .	5
5.3 Modifica dell'impostazione o dell'applicazione. . . . .	6
<b>6 Diagnosi</b>	
6.1 Indicatori a LED . . . . .	7
6.2 Malfunzionamenti. . . . .	7

<b>7 Esempi di collegamento</b>	
7.1 Possibili applicazioni . . . . .	7
7.2 Applicazione di esempio . . . . .	8
7.3 Configurazione avvio SRB-E-204ST . . . . .	9
7.4 Circuito di ripristino (feedback) SRB-E-204ST. . . . .	9
7.5 Collegamento in cascata SRB-E-204PE . . . . .	9
7.6 Configurazione dei sensori . . . . .	9
<b>8 Messa in servizio e manutenzione</b>	
8.1 Messa in servizio . . . . .	10
8.2 Controllo funzionale . . . . .	10
8.3 Comportamento in caso di malfunzionamenti . . . . .	10
8.4 Registro delle impostazioni . . . . .	11
8.5 Manutenzione . . . . .	11
<b>9 Smontaggio e smaltimento</b>	
9.1 Smontaggio . . . . .	11
9.2 Smaltimento. . . . .	11
<b>10 Appendice</b>	
10.1 Informazioni sui collegamenti . . . . .	11
<b>11 Dichiarazione di conformità UE</b>	

**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. Si raccomanda di conservare le presenti istruzioni perchè restino perfettamente leggibili e in un luogo facilmente accessibile.


**1.2 A chi è rivolto: personale specializzato autorizzato**  
Le operazioni descritte nel presente manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto. Le operazioni descritte nel presente manuale d'istruzioni dovranno essere eseguite solo da personale specializzato, qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

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

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

**1.3 Simbologia utilizzata**

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

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

### 1.4 Uso conforme

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

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

Il 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".

### 1.5 Note generali di sicurezza

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



Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda ai cataloghi Schmersal o al catalogo online disponibile in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

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

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

### 1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto



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

### 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.

Il modulo di sicurezza a relè va utilizzato in un'area in cui l'accesso al personale è limitato.

## 2. Descrizione del prodotto

### 2.1 Codice prodotto

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

**SRB-E-204ST-①**

**SRB-E-204PE-①**

**N. | Opzione | Descrizione**

N.	Opzione	Descrizione
①	CC	Morsetti a vite ad innesto: monoconduttore (rigido) o a filo capillare (flessibile): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; a filo capillare con capocorda: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Morsetti a molla ad innesto: monoconduttore (rigido) o a filo capillare (flessibile): 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; a filo capillare con capocorda: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>



La funzione di sicurezza e conseguentemente la conformità alla Direttiva Macchine sono garantite solo in caso di esecuzione a norma delle procedure 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 o da sensori di sicurezza per funzioni di sicurezza montati su dispositivi di protezione a scorrimento laterale, girevoli e rimovibili, nonché da dispositivi di comando per arresto di emergenza e dispositivi di protezione optoelettronici attivi (AOPD).

La funzione di sicurezza è definita come disattivazione delle uscite Q1, Q2 all'apertura di almeno uno degli ingressi S12/S22, S32/S42, S52/S62 e S72/S82. I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.6 "Sicurezza"):

- Categoria 4 – PL e secondo EN ISO 13849-1
- conforme SIL 3 secondo IEC 61508

Le uscite di sicurezza Q1 e Q2 dell'ampliamento ingressi SRB-E-204PE devono essere ulteriormente elaborate tramite un circuito sequenziale sicuro. La funzione di avvio e reset e il monitoraggio del circuito di retroazione vanno realizzati con il circuito sequenziale.

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



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

**2.4 Dati tecnici**

**Dati generali**

Prescrizioni:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC
Distanze di isolamento in aria e superficiali:	secondo EN 60664-1
Montaggio:	guida DIN secondo EN 60715
Identificazione dei collegamenti:	EN 60947-1

**Dati elettrici:**

Tensione d'esercizio nominale $U_e$ :	24 VDC -20% / +20%, ondulazione residua max. 10%
Alimentatore/Alimentazione di rete:	utilizzare un alimentatore ES1 o PELV/SELV come fonte di tensione o prendere misure aggiuntive per garantire che la tensione di uscita dell'alimentatore non superi i 60 V anche in caso di guasto. L'alimentazione deve essere compatibile con il fusibile del dispositivo (caratteristica/integrale di fusione), in modo da assicurare l'attivazione.
Potenza assorbita:	3 W (+ carico delle uscite di sicurezza)
Protezione tensione operativa:	si raccomanda un interruttore automatico tipo Z (max. 16 A) o un fusibile a filo sottile (max. 15 A, lento)
UL Rating of external fuse:	max. 16 A, only use fuses in accordance with UL 248 series

Valori di isolamento secondo EN 60664-1:

- Tensione d'isolamento nominale $U_i$ :	50 V
- Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$ :	0,8 kV
- Categoria di sovratensione:	III
- Grado di inquinamento:	2
Ritardo all'eccitazione:	< 150 ms
Ritardo alla diseccitazione con arresto d'emergenza:	< 10 ms
Ritardo alla diseccitazione in caso di mancanza di corrente:	< 10 ms
Ininfluenza mancanza tensione:	5 ms (tipico)
Tempo di attivazione dall'accensione:	< 1,5 s

**Circuiti di corrente di controllo/Ingressi:**

Ingressi S12, S22:	24 VDC/8 mA
Ingressi X2, X3, X7:	24 VDC/8 mA
Uscite di clock S11, S21:	> 20 VDC, 10 mA per uscita
Lunghezze cavo:	1500 m con 1,5 mm <sup>2</sup> 2500 m con 2,5 mm <sup>2</sup>

Resistenza del cavo:	max. 40 Ω
Classificazione:	ZVEI CB24I, 2016
<b>Sink:</b> C1	<b>Source:</b> C1 C2 C3
Intervallo dell'impulso di prova, max.:	3 ms
Intervallo dell'impulso di prova, min.:	8 ms
Resistenza d'ingresso, min.:	3 kΩ
Capacità di ingresso a 10 kHz, max.:	1 nF

**Uscite a semiconduttore:**

Capacità di commutazione delle uscite di sicurezza Q:	max. 2 A
Caduta di tensione:	< 0,5 V
Corrente residua:	< 1 mA
Protezione uscite di sicurezza	vedi Tensione d'esercizio
Impulsi di prova su Q1, Q2:	< 1 ms (negativo) < 100 μs (positivo)
Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 2 A
Capacità di commutazione delle uscite di segnalazione:	Uscite a semiconduttore Y1-Y4: 24 VDC/100 mA
Protezione uscite di segnalazione:	fusibile elettronico interno, corrente di intervento > 100 mA
Max. cicli di commutazione/minuto:	60
UtENZE induttive:	deve essere previsto un circuito di protezione idoneo per la soppressione dei disturbi

Classificazione:	ZVEI CB24I, 2016
<b>Source:</b> C1	<b>Sink:</b> C1
Intervallo dell'impulso di prova, min.:	140 μs
Intervallo dell'impulso di prova, max.:	480 μs
Intervallo dell'impulso di prova, min.:	10 ms
Carico capacitivo, max.:	660 nF
Rapporto intervallo dell'impulso di prova / intervallo dell'impulso di prova:	5%

**Dati meccanici:**

Esecuzione del collegamento:	vedere 2.1
Sezione di collegamento:	vedere 2.1
Cavo di collegamento:	rigido o flessibile
Coppia di serraggio morsetti:	0,5 Nm
Materiale della custodia:	termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata
Peso:	150 g

**Condizioni ambientali:**

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C (senza condensa)
Temperatura di stoccaggio e trasporto:	-40 °C ... +85 °C (senza condensa)
Grado di protezione:	Custodia: IP40, Morsetti: IP20, Vano di installazione: IP54
Resistenza a urti:	30 g /11 ms
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm
Altitudine	max. 2.000 m

**2.5 Derating**

Nessun derating in caso di montaggio individuale dei moduli.  
Derating su richiesta qualora siano installati diversi moduli uno dopo  
l'altro senza distanza di rispetto e con carichi di uscita e temperature  
ambiente ai livelli massimi.

**2.6 Sicurezza funzionale Uscita a semiconduttore**

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categoria:	4
PFH <sub>D</sub> :	≤ 2,66 x 10 <sup>-9</sup> / h
PFDA <sub>avg</sub> :	≤ 2,42 x 10 <sup>-5</sup>
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 3
Durata di utilizzo:	20 anni

**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**

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

Inserire la custodia nella guida DIN per il lato superiore, quindi premere  
verso il basso finché non scatta in posizione.

**3.2 Dimensioni**

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 98 x 22,5 x 115 mm

**4. Collegamento elettrico**

**4.1 Note generali sul collegamento elettrico**



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



In caso di nuova installazione o sostituzione dell'alimentatore,  
rimuovere il connettore del livello di uscita e controllare il  
corretto collegamento dell'alimentazione (A1).



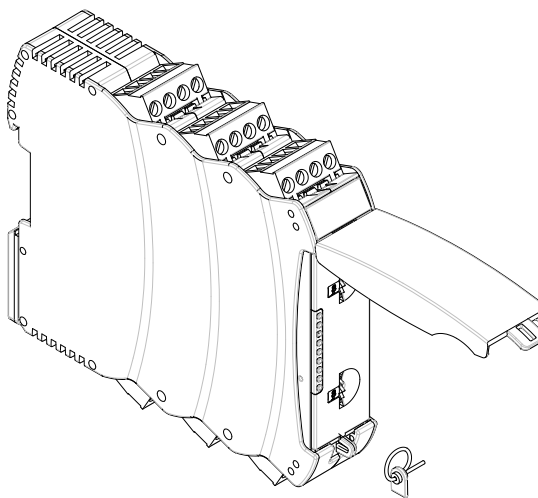
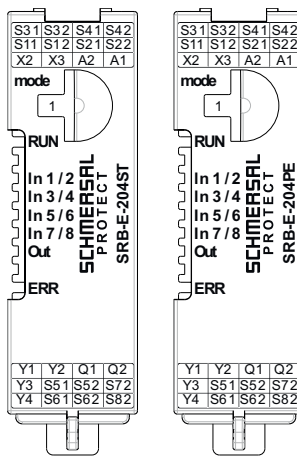
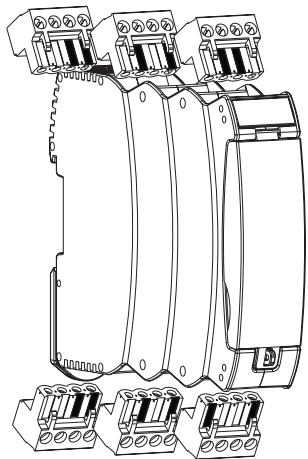
Per la prevenzione di disturbi EMC, le condizioni  
ambientali e d'esercizio nel luogo di installazione del  
prodotto devono essere conformi a quanto previsto nella  
sezione relativa alla compatibilità elettromagnetica (EMC)  
della norma EN 60204-1.

**Lunghezza x di posa del cavo**

- su morsetti a vite: 7 mm
- su morsetti a molla del tipo "s" o "f": 10 mm



**4.2 Codifica dei morsetti di collegamento**



**5. Principio di funzionamento e impostazioni**

**5.1 Descrizione dei morsetti e indicazioni LED**

Morsetto	Funzione	LED	Funzione
A1	Tensione d'esercizio + 24 VDC	RUN	Tensione d'esercizio OK Modo RUN Codice di lampeggiamento, vedi sez. 6.1
A2	Tensione d'esercizio 0 V	ERR	Codice di errore vedi sez. 6.2
X2	Ingresso circuito di avvio / colleg. in cascata		
X3	Ingresso circuito di retroazione / colleg. in cascata		
S11/S21 S31/S41 S51/S61	Uscite a tempo		
S12 S22	Ingresso canale 1 Ingresso canale 2	In 1/2	Livello High in S12/S22 Codice di lampeggiamento, v. sez. 6.1
S32 S42	Ingresso canale 1 Ingresso canale 2	In 3/4	Livello High in S32/S42 Codice di lampeggiamento, v. sez. 6.1
S52 S62	Ingresso canale 1 Ingresso canale 2	In 5/6	Livello High in S52/S62 Codice di lampeggiamento, v. sez. 6.1
S72 S82	Ingresso canale 1 Ingresso canale 2	In 7/8	Livello High in S72/S82 Codice di lampeggiamento, v. sez. 6.1
Y1	Uscita di segnalazione, sensore 1		vedere 5.2
Y2	Uscita di segnalazione, sensore 2		
Y3	Uscita di segnalazione, sensore 3		
Y4	Uscita di segnalazione, sensore 4		
Q1/Q2	Uscite di sicurezza	Out	Uscite attivate Codice di lampeggiamento, v. sez. 6.1

**Impostazione dell'applicazione con l'interruttore rotativo "mode"**

- Aprire il coperchio frontale trasparente (vedi fig.).
- Per aprire, sollevare dal lato della chiusura.
- Selezionare l'applicazione desiderata con l'interruttore rotativo "mode" (1 ... 10), girando verso l'alto o verso il basso (vedi 5.3).
- Dopo avere eseguito la procedura di impostazione, chiudere nuovamente il coperchio.
- Il coperchio frontale può essere chiuso con sigillo per proteggerlo da eventuali aperture accidentali.

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

5.2 Applicazioni impostabili

SRB-E-204ST

Posizione interr. rotativo	Tasto di reset con sorveglianza fronte	Sorveglianza cortocircuiti attiva	Sensore	Configurazione ingressi/sensori	Sorveglianza sincronismo canali sensori (< 5 s)	Funzione uscite di segnalazione Y1 - Y4
1	Sì	Sì	1 - 4	NC / NC	Sì	NA
2	Sì	Sì	1 - 4	NC / NC	No	
3	Sì	No	1 - 4	NC / NC	Sì	
4	Sì	No	1 - 4	NC / NC	No	
5	Sì	Sì	1 - 4	NC / NA	Sì	
6	Avvio automatico	Sì	1 - 4	NC / NA	No	
7	Avvio automatico	Sì	1 - 4	NC / NC	Sì	
8	Avvio automatico	Sì	1 - 4	NC / NC	No	
9	Avvio automatico	No	1 - 4	NC / NC	Sì	
10	Avvio automatico	No	1 - 4	NC / NC	No	
11	Sì	Sì Sì No No	1 2 3 4	NC / NC	No	Sensore = 0 Uscita = 0
12	Avvio automatico	Sì Sì No No	1 2 3 4	NC / NC	No	Sensore = 1 Uscita = 1
13	Sì	Sì Sì Sì No	1 2 3 4	NC / NC	No	
14	Avvio automatico	Sì Sì Sì No	1 2 3 4	NC / NC	No	
C	Configuration Mode (modalità di configurazione)					

SRB-E-204PE

Posizione interr. rotativo	Sorveglianza cortocircuiti attiva	Sensore	Configurazione ingressi/sensori	Sorveglianza sincronismo canali sensori (< 5 s)	Funzione uscite di segnalazione Y1 - Y4
1	Sì	1 - 4	NC / NC	Sì	NA  Sensore = 0 Uscita = 0  Sensore = 1 Uscita = 1
2	Sì	1 - 4	NC / NC	No	
3	No	1 - 4	NC / NC	Sì	
4	No	1 - 4	NC / NC	No	
5	Sì	1 - 4	NC / NA	Sì	
6	Sì	1 - 4	NC / NA	No	
7	Sì	1	NC / NC	No	
	No	2			
	No	3			
	No	4			
8	Sì	1	NC / NC	No	
	Sì	2			
	No	3			
	No	4			
9	Sì	1	NC / NC	No	
	Sì	2			
	Sì	3			
	No	4			
10	Sì	1 - 4	NC / NA	No	
11	Sì	1 - 4	NC / NC	No	
12	No	1 - 4	NC / NC	No	
13	Sì	1	NC / NC	No	
	No	2			
	No	3			
	No	4			
14	Sì	1	NC / NC	No	
	Sì	2			
	No	3			
	No	4			
15	Sì	1	NC / NC	No	
	Sì	2			
	Sì	3			
	No	4			
C					

5.3 Modifica dell'impostazione o dell'applicazione

Descrizione / Procedura	Interruttore rotativo (mode)	Stato del sistema	Indicatori a LED			
			RUN	In 1	In 2	Out
Impostazione predefinita	Posizione 1	Pronto per applicazione 1	-	-	-	-
Applicare la tensione d'esercizio	Posizione 1	Senza i sensori collegati!	Acceso	-	-	-
	Girare sulla posizione C	Cancellazione dell'applicazione 1	Acceso	Lampeggia	Lampeggia	Lampeggia
Ciclo di impostazione attivo		L'applicazione 1 è cancellata	-	-	-	-
		Nessuna applicazione valida memorizzata	Lampeggia	-	-	-
<b>SRB-E pronto per nuove applicazioni</b>						
Selezionare la nuova applicazione	Impostare l'applicazione desiderata (1-11)	Caricamento della nuova applicazione	Acceso	-	-	-
Ciclo di impostazione attivo			Acceso	Acceso	-	-
			Acceso	Acceso	Acceso	-
			Acceso	Acceso	Acceso	Acceso
Pronto per il funzionamento	L'applicazione desiderata è impostata	Implementazione della nuova applicazione	Acceso	-	-	-
<b>Spegnere l'alimentazione ed eseguire il cablaggio conformemente all'applicazione selezionata -&gt; SRB-E.... pronto per il funzionamento</b>						

## 6. Diagnosi

### 6.1 Indicatori a LED

LED	Funzione	Tipo di accensione
RUN	Pronto per il funzionamento	Acceso continuamente
	Nessuna applicazione valida	Lampeggia
In 1/2	Ingressi S12 e S22 chiusi	Acceso continuamente
	Superamento finestra di sincronismo	Lampeggia velocemente
In 3/4	Mancata apertura secondo canale	Lampeggia lentamente
	Ingressi S32 e S42 chiusi	Acceso continuamente
In 5/6	Superamento finestra di sincronismo	Lampeggia velocemente
	Mancata apertura secondo canale	Lampeggia lentamente
In 7/8	Ingressi S72 e S82 chiusi	Acceso continuamente
	Superamento finestra di sincronismo	Lampeggia velocemente
Out	Mancata apertura secondo canale	Lampeggia lentamente
	Uscite di sicurezza ON	Acceso continuamente
<b>SRB-E-204ST</b>		
Out	Uscite di sicurezza in attesa di avvio (ingresso X2)	Lampeggia lentamente
	Circuito di feedback non chiuso (ingresso X3)	Lampeggia lentamente
<b>SRB-E-204PE</b>		
Out	Uscite di sicurezza in attesa dei segnali di ingress X2 e X3	Lampeggia velocemente

Singolo lampeggio di tutti i LED all'accensione

### 6.2 Malfunzionamenti

Le cause di guasti e malfunzionamenti sono visualizzate mediante il LED ERR tramite lampeggi brevi e lunghi.

LED	Causa dell'errore	Lampeggio lungo	Lampeggio breve	
ERR	Tensione d'esercizio troppo bassa	1	1	
	Tensione d'esercizio troppo alta	1	2	
	Impostazione interruttore rotativo non valida	1	3	
	Tensione esterna sull'uscita Q1	1	5, 7, 9	
	Tensione esterna sull'uscita Q2	1	6, 8	
	Cortocircuito a terra (GND) sull'uscita Q1	2	2	
	Cortocircuito a terra (GND) sull'uscita Q2	2	3	
	Cortocircuito trasversale tra gli ingressi S12 e S22	2	4	
	Cortocircuito trasversale tra gli ingressi S32 e S42	2	5	
	Cortocircuito trasversale tra gli ingressi S52 e S62	2	6	
	Cortocircuito trasversale tra gli ingressi S72 e S82	2	7	
	<b>Livello indefinito sugli ingressi:</b>			
	X2	3	4	
	X3	3	5	
	S12	2	9	
	S22	3	1	
	S32	3	2	
	S42	3	3	
	S52	3	6	
	S62	3	7	
S72	3	8		
S82	3	9		
	Interr. rotativo > 30 sec. su posizione C	6	8	
ERR	Applicazione modificata e attivazione tensione d'esercizio	Lampeggio veloce dei LED: RUN, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out		
	Applicazione modificata durante l'esercizio in corso	Lampeggio veloce dei LED: ERR, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out		
	Per altri codici di errore: contattare l'assistenza tecnica Schmersal			

## 7. Esempi di collegamento

### 7.1 Possibili applicazioni

Tutte le applicazioni per valutazione sicura dei segnali a 1 o 2 canali per i seguenti dispositivi di protezione:

- Sorveglianza porte di protezione secondo EN ISO 14119
- Interruttori di posizione ad apertura obbligata, secondo EN 60947-5-1
- Sensori di sicurezza secondo EN 60947-5-3
- Dispositivi di comando di arresto d'emergenza secondo EN ISO 13850 ed EN 60947-5-5
- Interruttori magnetici di sicurezza secondo EN 60947-5-3
- Griglie e barriere ottiche di sicurezza secondo IEC 61496



Il collegamento di interruttori magnetici di sicurezza al circuito di valutazione del modulo SRB-E... 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 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



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 %

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.

7.2 Applicazione di esempio

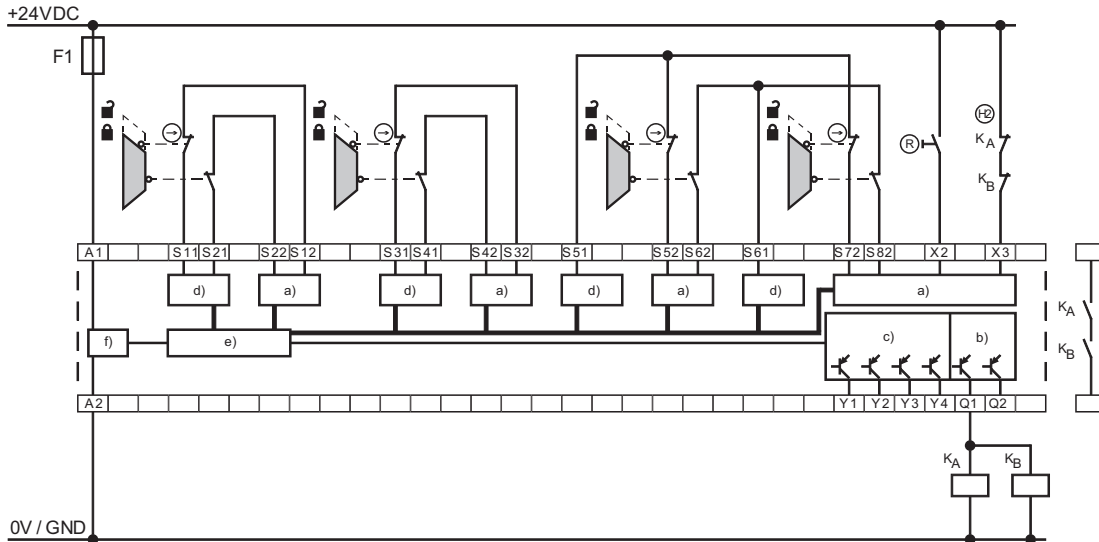
Controllo a due canali, rappresentato utilizzando l'esempio di un sistema di sorveglianza porta con due interruttori di posizione, di cui uno con contatto ad apertura obbligata; pulsante di Reset esterno (R)

- 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.
- (R) = Circuito di ripristino (feedback)

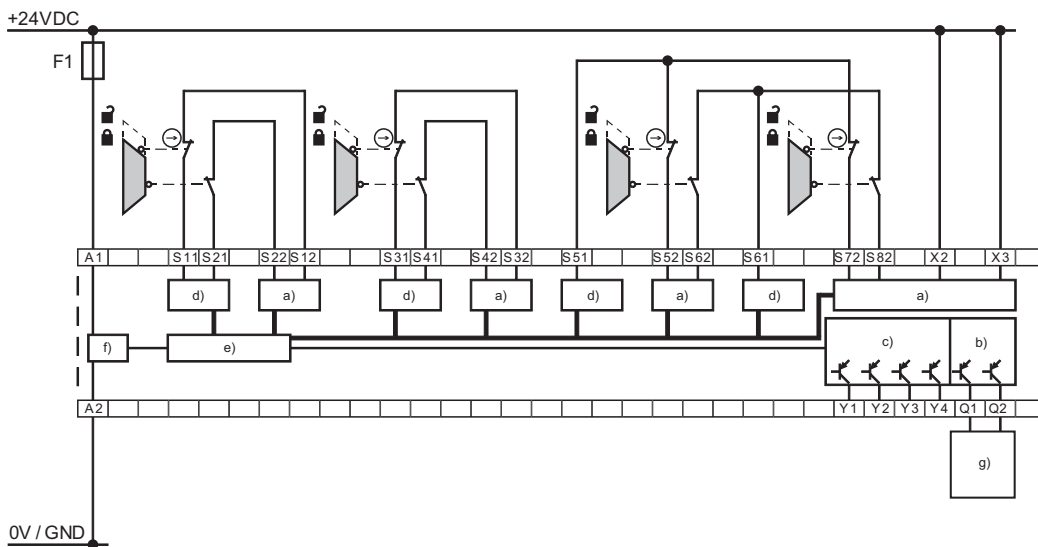


Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate nei circuiti di corrente di sicurezza.

Esempio di collegamento SRB-E-204ST



Esempio di collegamento SRB-E-204PE



Legenda

- a) Ingressi di sicurezza
- b) Uscite di sicurezza
- c) Uscite di segnalazione
- d) Uscite a tempo
- e) Elaborazione
- f) Alimentazione
- g) Moduli di sicurezza

Valorizzazione di segnale sicura, ad es. tramite la serie PROTECT SRB-E con funzioni di avvio e reset, nonché la sorveglianza del circuito di feedback

**7.3 Configurazione avvio SRB-E-204ST**

**7.3.1 Avvio sorvegliato**

- L'avvio manuale o l'attivazione del modulo avviene mediante rilascio del pulsante.



Sorveglianza del tempo max. di azionamento 0,03 s ... 3 s.  
Al superamento di tale intervallo il modulo non viene avviato.

**7.3.2 Reset senza sorveglianza del fronte / Avvio automatico**

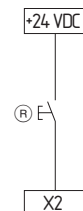
- L'avvio manuale o l'attivazione del modulo avviene mediante azionamento del pulsante (e non rilasciandolo!).
- Con avvio automatico X2 deve essere ponticellato con +24 VDC



Non consentito senza misure aggiuntive in caso di pericolo di accesso dal retro!



Ai sensi della norma EN 60204-1, sezione 9.2.3.4.2 il modo operativo "Avvio automatico" è consentito solo con limitazioni. In particolare, è necessario evitare un riavvio involontario della macchina mediante misure appropriate.



Pulsante Reset con sorveglianza fronte di salita	Pulsante di Reset senza sorveglianza del fronte / Avvio automatico
Posizione interruttore rotativo 1	Posizione interruttore rotativo 6
Posizione interruttore rotativo 2	Posizione interruttore rotativo 7
Posizione interruttore rotativo 3	Posizione interruttore rotativo 8
Posizione interruttore rotativo 4	Posizione interruttore rotativo 9
Posizione interruttore rotativo 5	Posizione interruttore rotativo 10
Posizione interruttore rotativo 11	Posizione interruttore rotativo 12
Posizione interruttore rotativo 13	Posizione interruttore rotativo 14

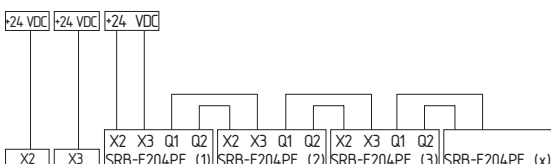
**7.4 Circuito di ripristino (feedback) SRB-E-204ST**

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



**7.5 Collegamento in cascata SRB-E-204PE**

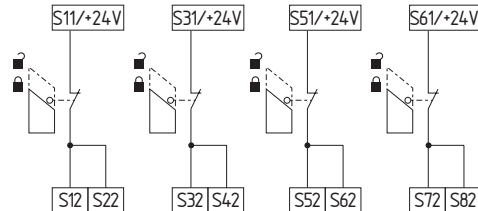
- Gli ingressi di sicurezza X2 e X3 possono essere utilizzati per il collegamento in cascata di diversi moduli SRB-E-204PE.
- Senza collegamento in cascata gli ingressi X2 e X3 devono essere ponticellati con morsetto a +24 VDC.



**7.6 Configurazione dei sensori**

- È possibile sorvegliare diversi dispositivi di protezione (vedere gli esempi seguenti)
- Sequenza dei dispositivi di protezione a piacere
- Gli ingressi non necessari S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82 devono essere ponticellati con le uscite S11, S21, S31, S41, S51, S61.

**Elaborazione dei segnali a un canale (Sensore 1 – 4)**

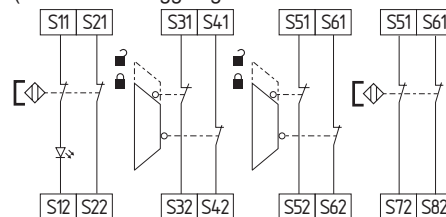


Posizione interruttore rotativo	Funzione (SRB-E-204ST)
4	Reset con sorveglianza fronte
10	Reset senza sorveglianza fronte / Avvio automatico

**Elaborazione dei segnali a due canali NC / NC (Sensore 1 – 4)**

**Sorveglianza cortocircuiti**

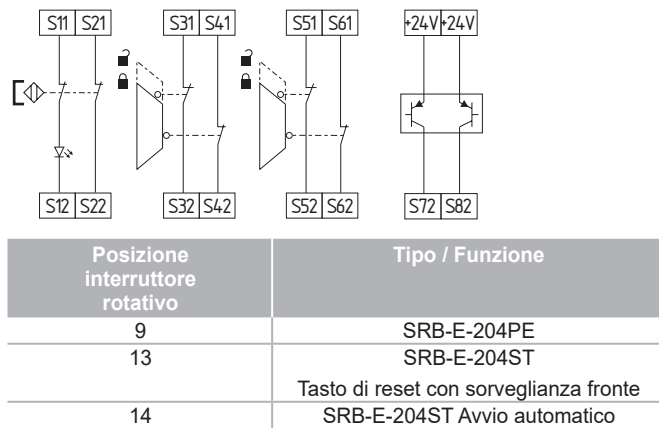
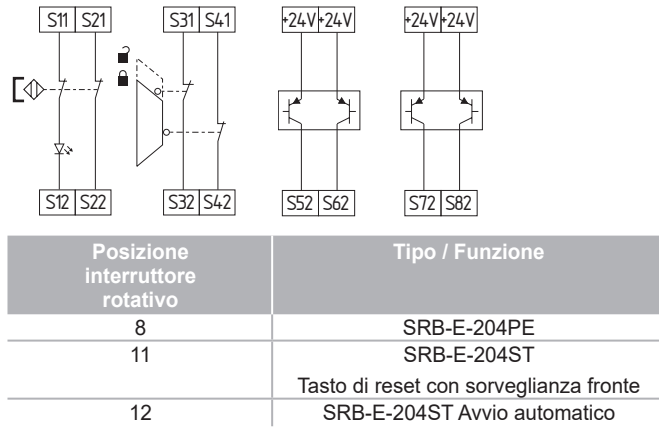
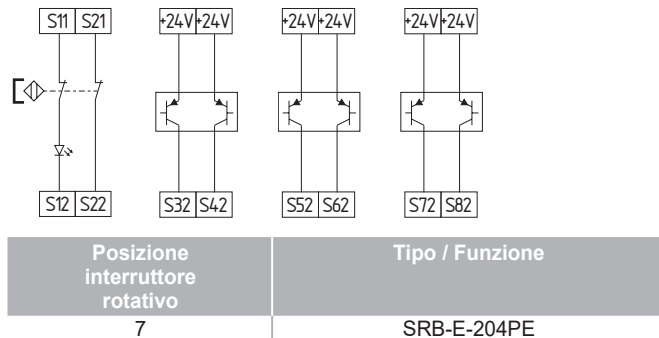
(Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849- 1)



Posizione interruttore rotativo	Sorveglianza cortocircuiti	Sincronismo
1	sì	sì
2	sì	no
7 (SRB-E-204ST)	sì	sì
8 (SRB-E-204ST)	sì	no

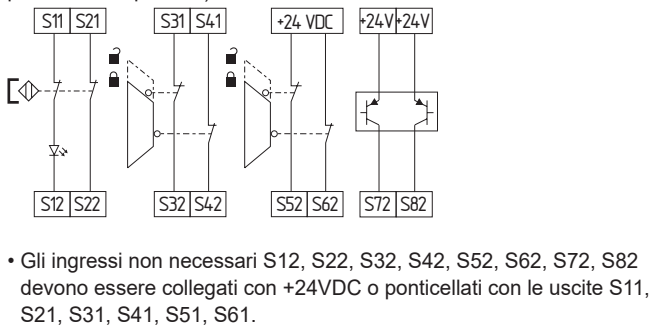
**Sorveglianza cortocircuiti differenziata dei sensori**

(Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849- 1)



**Senza sorveglianza cortocircuiti (Sensore 1 – 4)**

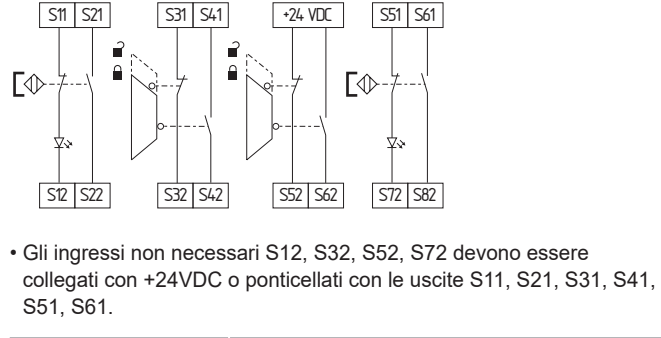
(Cat. 4 – PL e secondo DIN EN ISO 13849-1 raggiungibile solo con posa dei cavi protetta)



Posizione interruttore rotativo	Sorveglianza cortocircuiti	Sincronismo
3	no	si
4	no	no
9 (SRB-E-204ST)	no	si
10 (SRB-E-204ST)	no	no

**Elaborazione dei segnali a due canali NC / NA (Sensore 1 – 4)**

(Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849- 1)



Posizione interruttore rotativo	Funzione (SRB-E-204ST)
5	Reset con sorveglianza fronte
6	Reset senza sorveglianza fronte / Avvio automatico

**8. Messa in servizio e manutenzione**

**8.1 Messa in servizio**

Il modulo di sicurezza a relè è progettato per il montaggio in un quadro elettrico con grado di protezione IP54.

Il modulo di sicurezza a relè è pronto per il funzionamento alla consegna.

**In fabbrica è già preimpostata l'applicazione 1.**

**8.2 Controllo funzionale**

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

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

Il modulo di sicurezza a relè è dotato di funzioni di autodiagnostica.

Il rilevamento di un errore/guasto porta a uno stato sicuro e se necessario alla disattivazione senza ritardo di tutte le uscite di sicurezza.

**8.3 Comportamento in caso di malfunzionamenti**

In caso di malfunzionamento, si raccomanda di seguire questa procedura:

1. Identificare l'errore/il guasto in base al codice di lampeggiamento (v. sezione 6.2).
2. In presenza di malfunzionamenti descritti nella tabella, rimuovere il problema.
3. Spegner e riaccendere il modulo per cancellare la modalità errore/guasto.

Se non si riesce a risolvere l'errore/il guasto, rivolgersi al produttore.

#### 8.4 Registro delle impostazioni

Questo registro relativo alle impostazioni del dispositivo deve essere completato dal cliente ed allegato alla documentazione tecnica della macchina.

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

Applicazione impostata (modo): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data impostazione      Firma del responsabile

#### 8.5 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



Qualora sia necessario un controllo manuale del funzionamento per il riconoscimento di un possibile accumulo di errori, esso va eseguito negli intervalli indicati sotto:

- almeno una volta al mese per PL e con categoria 3 o categoria 4 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 3 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061),
- almeno una volta ogni 12 mesi per PL d con categoria 3 (secondo EN ISO 13849-1) o SIL 2 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061).

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

### 9. Smontaggio e smaltimento

#### 9.1 Smontaggio

Smontare il modulo di sicurezza a relè solo in assenza di tensione.

#### 9.2 Smaltimento

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

### 10. Appendice

#### 10.1 Informazioni sui collegamenti

##### Uso delle uscite di sicurezza Q1, Q2

Utilizzare le uscite di sicurezza Q1, Q2 per un'elaborazione dei segnali orientata alla sicurezza.

##### SRB-E-204PE:

Per realizzare altre funzioni di sicurezza, le uscite Q1 e Q2 possono essere valutate con moduli di sicurezza a relè SRB o altri controlli di sicurezza.

11. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



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

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

**Denominaz. del componente:** SRB-E-204ST  
SRB-E-204PE

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** 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)

**Direttive rilevanti:**  
Direttiva Macchine 2006/42/CE  
Direttiva EMC 2014/30/UE  
Direttiva RoHS 2011/65/UE

**Norme armonizzate correlate:** EN ISO 13849-1:2023,  
EN ISO 13849-2:2012,  
IEC 61508 parte 1-7:2010

**Organismo notificato per la certificazione:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Organismo notificato N.: 0035

**Certificato CE di conformità del tipo:** 01/205/5635.01/25

**Responsabile per la documentazione tecnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 23. settembre 2025

Firma del legale rappresentante  
**Philip Schmersal**  
Amministratore delegato

SRB-E-204ST-G-IT



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

