



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 6  
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 . . . . . 3

**3 Montaggio**

3.1 Istruzioni di montaggio. . . . . 3

3.2 Dimensioni . . . . . 3

**4 Collegamento elettrico**

4.1 Note generali sul collegamento elettrico . . . . . 3

**5 Principio di funzionamento e impostazioni**

5.1 Funzioni dei LED . . . . . 3

5.2 Dati morsetti. . . . . 3

5.3 Informazioni sui circuiti. . . . . 3

**6 Messa in servizio e manutenzione**

6.1 Controllo funzionale . . . . . 4

6.2 Manutenzione . . . . . 4

**7 Smontaggio e smaltimento**

7.1 Smontaggio . . . . . 4

7.2 Smaltimento. . . . . 4

**8 Appendice**

8.1 Esempi di collegamento. . . . . 4

8.2 Configurazione avvio . . . . . 4

8.3 Configurazione dei sensori . . . . . 5

8.4 Configurazione degli attuatori . . . . . 5

**9 Dichiarazione di conformità UE**

**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 perchè restino perfettamente leggibili e in un luogo facilmente accessibile.

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

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

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

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

**1.3 Simbologia utilizzata**



**Informazione, Suggerimento, Nota:**

Questo simbolo segnala utili informazioni aggiuntive.



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

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

**1.4 Uso conforme**

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

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

Il 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. Osservare le prescrizioni al riguardo delle norme EN ISO 14119 e DIN EN ISO 13850.

**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 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 le seguenti tipologie:

**SRB301X1**



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 su dispositivi di protezione a scorrimento laterale, girevoli e rimovibili, nonché dispositivi di comando per arresto di emergenza.

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di uscita di abilitazione 13-14, 23-24 e 33-34 all'apertura dell'ingresso  $U_B$  (L+)-A1. 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  $B_{10D}$  (vedere anche "Specifiche ai sensi della norma EN ISO 13849-1"):

- Categoria 4 - PL e secondo EN ISO 13849-1
- SIL 3 secondo IEC 61508
- SIL CL 3 secondo EN 62061

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 rilevanti.

**2.4 Dati tecnici**

**Dati generali:**

Prescrizioni:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Fattori climatici:	EN 60068-2-78
Fissaggio:	Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715
Identificazione dei collegamenti:	EN 60947-1
Materiale della custodia:	materiale sintetico, termoplastica rinforzata con fibra di vetro, ventilata
Materiale dei contatti:	AgSnO, autopulente, azione obbligata
Peso:	220 g
Condizioni all'avvio:	automatico o pulsante di avvio (Start)
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Ritardo all'eccitazione:	≤ 55 ms
Ritardo alla diseccitazione con arresto d'emergenza:	≤ 50 ms
Ininfluenza mancanza tensione:	≤ 40 ms

**Dati meccanici:**

Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Sezione di collegamento:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> / max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento:	rigido o flessibile
Coppia di serraggio morsetti:	0,6 Nm
Morsetti estraibili presenti (S/N):	No
Durata meccanica:	10 milioni di manovre
Durata elettrica:	curva di declassamento su richiesta
Resistenza agli urti:	10 g / 11 ms
Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,35 mm

**Condizioni ambientali:**

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 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. 1,4 W / 3,2 VA
Tensione d'esercizio nominale $U_B$ :	24 VDC -15% / +20%, ondulazione residua max. 10% 24 VAC -15% / +10
Campo di frequenza:	50 Hz / 60 Hz
Protezione corrente operativa:	fusibile elettronico interno, corrente di intervento > 1 A

**Ingressi sorvegliati:**

<b>Riconoscimento cortocircuiti (S/N):</b>	<b>no</b>
Riconoscimento rottura filo (S/N):	sì
Riconoscimento dispersione a terra (S/N):	sì
Numero di contatti NA:	0
Numero di contatti NC:	1
Lunghezze cavo:	1.500 m con 1,5 mm <sup>2</sup> 2.500 m con 2,5 mm <sup>2</sup>
Resistenza del cavo:	max. 40 Ω

**Uscite:**

Numero di contatti di sicurezza:	3
Numero di contatti ausiliari:	1
Numero di uscite di segnalazione:	0
Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:	13-14; 23-24; 33-34: max. 250 V, 8 A ohmica (induttiva con circuito di protezione idoneo); min. 10 V / 10 mA
Capacità di commutazione dei contatti ausiliari:	41-42: 24 VDC / 2 A
Fusibile contatti di sicurezza:	esterno ( $I_k = 1000$ A) secondo EN 60947-5-1 fusibile 10 A rapido, 8 A lento
Fusibile contatti ausiliari:	esterno ( $I_k = 1000$ A) secondo EN 60947-5-1 fusibile 2,5 A rapido, 2 A lento
Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A

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
PL:	fino a "e"
Categoria:	fino a 4
DC:	99% (alto)
CCF:	> 65 punti
Valore PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	fino a 3
Durata di utilizzo:	20 anni

Il valore PFH di  $2,00 \times 10^{-8}/h$  vale per le combinazioni di carico dei contatti (corrente tramite contatti di abilitazione) e numero di cicli di commutazione (nop/y) 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. Per impieghi diversi, su richiesta.

Carico del contatto	$n_{op/y}$	$t_{cycle}$
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 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.



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 EN 60204-1.

**3.2 Dimensioni**

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 x 22,5 x 121 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.



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.

Lunghezza x di posa del cavo: 8 mm



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
- $U_B$ : 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**

Tensioni:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Uscite:	13-14	Prima uscita di abilitazione sicurezza
	23-24	Seconda uscita di abilitazione sicurezza
	33-34	Terza uscita di abilitazione sicurezza
Avvio:	Y1-Y2	Circuito di ripristino e Reset esterno
	41-42	Contatti NC ausiliari come Contatto di segnalazione

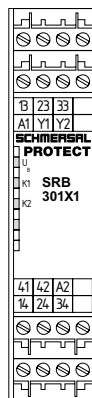


Fig. 1

**5.3 Informazioni sui circuiti**



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



A causa della modalità di intervento del fusibile elettronico, l'utente dovrà verificare che non insorga alcun pericolo in seguito ad un avvio inatteso in caso di circuiti senza pulsante di Reset (Reset automatico).

6. Messa in servizio e manutenzione

6.1 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. Verificare l'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



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 secondo 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 13489-1) o SIL 2 con HFT (tolleranza di errore hardware) = 1 (secondo EN 62061).

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 un canale, rappresentato utilizzando l'esempio di un sistema di sorveglianza porta con un contatto ad apertura obbligata e pulsante di Reset esterno (R) (vedere Fig. 2)**

- 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 di fili e dispersioni a terra nel circuito di sorveglianza.
- (R) = Circuito di ripristino

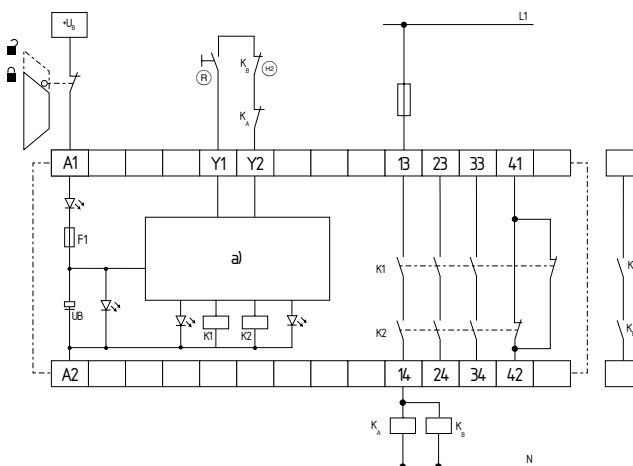


Fig. 2  
a) Logica di controllo

8.2 Configurazione avvio

**Pulsante di Reset esterno (avvio non sorvegliato) (vedere Fig. 3)**

- Il pulsante di Reset esterno viene collegato in serie al circuito di ripristino.
- L'attivazione del modulo avviene mediante azionamento del pulsante di Reset.

**Avvio automatico (vedere Fig. 4)**

- La programmazione dell'avvio automatico avviene mediante integrazione del circuito di ripristino ai morsetti X1 - X2. Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.
- Attenzione: Non consentito senza misure aggiuntive in caso di pericolo di accesso dal retro!
- In caso di impiego del modulo SRB301X1 nel modo operativo "Avvio automatico" è necessario evitare un riavvio automatico dopo arresto in emergenza secondo EN 60204-1 sezione 9.2.3.4.2 da parte del sistema di livello superiore.

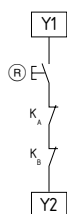


Fig. 3

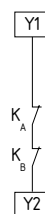


Fig. 4

**8.3 Configurazione dei sensori**

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

- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- Categorie di comando conseguibili:  
 – Cat. 1 – PL c secondo EN ISO 13849-1

**Circuito di sorveglianza porta di protezione a un canale con dispositivi di blocco secondo EN ISO 14119 (vedere Fig. 6)**

- È richiesto almeno un contatto ad apertura obbligata.
- Rileva eventuali rotture di fili e dispersioni a terra nel circuito di comando.
- Categorie di comando conseguibili:  
 – Cat. 1 – PL c secondo EN ISO 13849-1

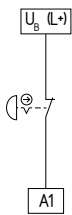


Fig. 5

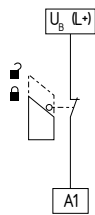


Fig. 6

**8.4 Configurazioni degli attuatori**

**Controllo a un canale (vedere Fig. 7)**

- 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.
- (R) = Circuito di ripristino e tasto di Reset in serie

**Controllo a due canali con circuito di ripristino (vedere Fig. 8)**

- 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.
- (R) = Circuito di ripristino e tasto di Reset in serie

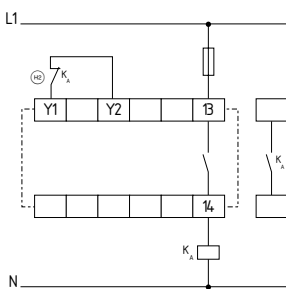


Fig. 7

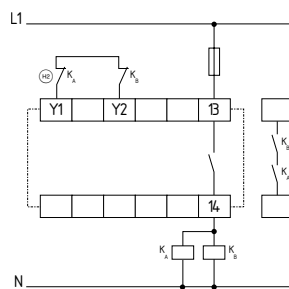


Fig. 8

9. Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità UE



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

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

**Denominaz. del componente:** SRB301X1

**Descrizione del componente:** Modulo di sicurezza a relè per circuiti di arresto d'emergenza e sistemi di sorveglianza di porte di protezione

**Direttive rilevanti:**

Direttiva Macchine	2006/42/CE
Direttiva EMC	2014/30/UE
Direttiva RoHS	2011/65/UE

**Norme armonizzate correlate:** EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009  
EN 60947-5-1:2017  
EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13849-2:2012

**Ente notificato per la certificazione del sistema di qualità secondo l'Allegato X, 2006/42/CE:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Organismo notificato N.: 0035

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 22 Novembre 2021

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

SRB301X1-E-IT



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

