



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

**Contenuto**

**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 . . . . . 3

6.2 Manutenzione . . . . . 3

**7 Smontaggio e smaltimento**

7.1 Smontaggio . . . . . 4

7.2 Smaltimento. . . . . 4

**8 Appendice**

8.1 Esempi di collegamento. . . . . 4

8.2 Configurazione dei sensori . . . . . 4

8.3 Configurazione degli attuatori . . . . . 4

8.4 Diagramma di flusso . . . . . 5

**9 Dichiarazione UE di conformità**

**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**

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 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:

**SRB 201ZH X3**



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 due dispositivi di comando A + B e soddisfano i requisiti di un dispositivo di comando a due mani di tipo IIIC secondo EN 574 e EN ISO 13851.

La funzione di sicurezza è definita come l'apertura dei contatti di abilitazione 13-14 e 23-24 al rilascio di uno o di entrambi i dispositivi di comando A + B. I circuiti elettrici rilevanti per la sicurezza con i contatti di uscita 13-14 e 23-24 sono conformi ai seguenti requisiti, con valutazione del valore PFH (vedere anche la sezione 2.5 "Sicurezza"):

- Categoria 4 - PL e secondo EN ISO 13849-1
- Conformità a SIL 3 secondo IEC 61508
- conforme a 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 relative.

**2.4 Dati tecnici**

**Dati generali**

Prescrizioni:	EN 574, EN ISO 13851, EN 50178, EN 60204-1, 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:	200 g
Condizioni di avvio:	automatico
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Ritardo all'eccitazione con avvio automatico:	(tipico) 50 ms
Tempo di eccitazione:	30 ms, max. 30 ms
Sorveglianza contemporaneità:	max. 0,5 s
Ininfluenza mancanza tensione:	(tipico) 30 ms

**Dati meccanici**

Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Sezione di collegamento:	Mi 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:	30 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

**Valori di isolamento secondo EN 60664-1 (isolamento di base tra circuito di comando e circuito di uscita):**

Tensione d'isolamento nominale U <sub>i</sub> :	250 V
- Contatti di sicurezza:	250 V
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U <sub>imp</sub> :	
- Contatti di sicurezza 13-14, 23-24:	4 kV
categoria di sovratensione:	III
Grado di inquinamento:	2
Altitudine:	max. 2.000 m
Immunità ai disturbi:	secondo Direttiva EMC

**Dati elettrici**

Resistenza contatto:	max. 100 mΩ
Potenza:	max. 1,5 W
Tensione d'esercizio nominale U <sub>e</sub> :	24 VDC -10% / +10%, ondulazione residua max. 10%
Protezione corrente operativa:	fusibile elettronico interno, corrente di intervento > 1,0 A F3: 1,0 A esterno

**Ingressi sorvegliati**

Riconoscimento cortocircuiti (S/N):	sì
Riconoscimento rottura filo (S/N):	sì
Riconoscimento dispersione a terra (S/N):	sì
Numero di contatti NA:	2
Numero di contatti NC:	2
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:	2
Numero di contatti ausiliari:	1
Numero di uscite di segnalazione:	0
Capacità di commutazione dei contatti di sicurezza:	13-14; 23-24: max. 250 V, 6 A ohmica (induttiva con circuiti di protezione idoneo); min. 10 V / 10 mA
Capacità di commutazione dei contatti ausiliari:	31-32: 24 VDC / 2 A

Fusibile contatti di sicurezza esterno (I<sub>k</sub> = 1000 A)  
secondo EN 60947-5-1  
fusibile 8 A rapido, 6,3 A lento

Fusibile contatti ausiliari:	esterno (I <sub>k</sub> = 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 V / 6 A DC-13: 24 V / 6 A

I dati tecnici riportati nel presente manuale sono validi per un utilizzo del dispositivo con tensione d'esercizio nominale U<sub>e</sub> ±0%.

**2.5 Sicurezza funzionale**

Prescrizioni:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	fino a "e"
Categoria:	fino a 4
valore PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	idoneo per applicazioni in SIL 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 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 22,5 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  
 $U_B$ : stato tensione d'esercizio (il LED si accende quando è presente tensione ai morsetti A1-A2)

**5.2 Dati morsetti**

Tensioni:	A1	+24 VDC
	A1.1	+ 24 V
	A2	0 VDC
	A2.1	0 V
Ingressi:	S11	Ingresso canale 1 (+)
	S21	Ingresso canale 2 (-)
Uscite:	13-14	Prima uscita di abilitazione sicurezza
	23-24	Seconda uscita di abilitazione sicurezza
Avvio:	Y1-Y2	Circuito di ripristino
	31-32	Contatti NC ausiliari

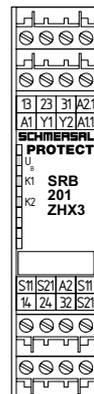


Fig. 1

**5.3 Informazioni sui circuiti**



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



Il contatto NC dei pulsanti A + B deve essersi aperto prima che si chiuda il contatto NA. Nessuna sovrapposizione di contatti, altrimenti si attiva il fusibile.



L'azionamento dei pulsanti A + B deve avvenire in una finestra temporale < 0,5 sec. (sorveglianza contemporaneità), altrimenti non avviene alcuna abilitazione all'avvio

**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 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.

## 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, con due pulsanti A e B (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.
- $\text{H}_2$  = Circuito di ripristino

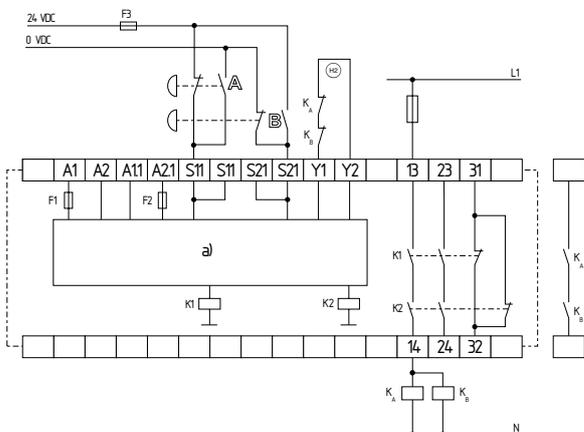


Fig. 2  
a) Logica di controllo

### 8.2 Configurazione dei sensori

#### Comando a due mani secondo EN 574, EN ISO 13851 e EN 60204-1 (vedere Fig. 3)

- Vengono rilevati eventuali malfunzionamenti dei contatti dei pulsanti, così come dispersioni a terra e cortocircuiti.
- Circuito di ripristino: la funzione di sicurezza di contattori esterni ad azione obbligata viene sorvegliata mediante collegamento in serie dei contatti NC con i morsetti Y1 e Y2. Nello stato di riposo il circuito deve essere chiuso.
- Categoria di sicurezza IIIC secondo EN 574 e EN ISO 13851
- Possibilità di raggiungere la Cat. 4 – PL e secondo EN ISO 13849- 1

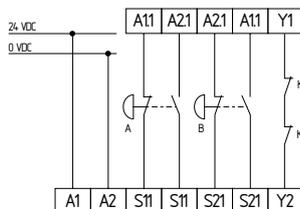


Fig. 3

### 8.3 Configurazione degli attuatori

#### Controllo a un canale con circuito di ripristino (vedere Fig. 4)

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- $\text{H}_2$  = 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. 5)

- Idoneo per l'amplificazione o la moltiplicazione dei contatti mediante relè o contattori con contatti ad azione obbligata.
- $\text{H}_2$  = Circuito di ripristino:
- Se il circuito di ripristino non è richiesto, sostituirlo con un ponticello.

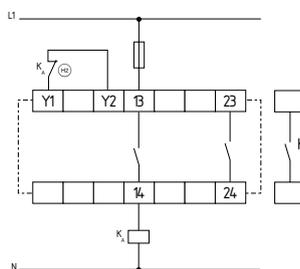


Fig. 4

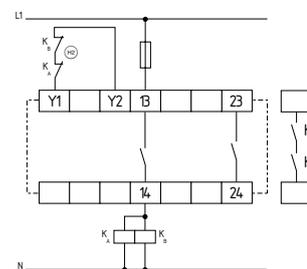
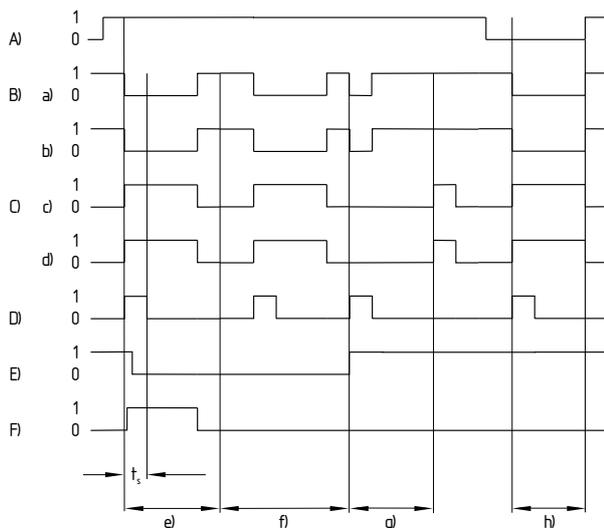


Fig. 5

**8.4 Diagramma di flusso**



**Fig. 6**

- A) Tensione d'esercizio UB;
- B) Pulsante a due mani A: la figura si riferisce ai potenziali sui morsetti di collegamento del modulo;
  - a) Contatto NC S11; b) Contatto NA S11;
- C) Pulsante a due mani B: la figura si riferisce ai potenziali sui morsetti di collegamento del modulo;
  - c) Contatto NC S21; d) Contatto NA S21;
- D) Sorveglianza contemporaneità  $t_s$  (azionamento sincronizzato);
- E) Circuito di ripristino Y1-Y2;
- F) Contatti di uscita 13-14, 23-24 a potenziale zero; e) Ciclo di lavoro non disturbato  $t_s \leq 0,5$  s; f) Errore nel circuito di ripristino; g) Errore di azionamento sincronizzato  $t_s > 0,5$  s; h) Errore pulsante A, B ON prima di UB

9. Dichiarazione UE di conformità

Dichiarazione UE di conformità



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:** SRB201ZH X3

**Descrizione del componente:** Dispositivo di sicurezza per applicazioni a due mani

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

**Norme armonizzate correlate:**  
EN 574:1996 + A1:2008  
EN ISO 13851:2019  
EN 50178:1997  
EN ISO 13849-1:2015  
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:** 01/205/5020.02/20

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 21 luglio 2020

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

SRB201ZH X3-D-IT



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

