



IT Manuale d'istruzioni . . . . . Pagine da 1 a 6  
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 . . . . .	1
1.5 Note generali di sicurezza . . . . .	1
1.6 Avvertenza in caso di uso non corretto . . . . .	1
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 . . . . .	2
<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 Connettore . . . . .	3
4.3 Assegnazione dei morsetti. . . . .	3
4.4 Esempi di collegamento. . . . .	3
4.5 Messa in servizio . . . . .	4
4.6 Modalità di funzionamento. . . . .	4
4.7 Segnalazioni di diagnosi/errore . . . . .	4
<b>5 Manutenzione</b>	
5.1 Manutenzione del modulo di controllo di sicurezza . . . . .	4
5.2 Verifica dell'usura del profilo di gomma . . . . .	4
<b>6 Smontaggio e smaltimento</b>	
6.1 Smontaggio . . . . .	4
6.2 Smaltimento. . . . .	4
<b>7 Protocollo incorporato e di controllo</b>	
<b>8 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. 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 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 controllo di sicurezza 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 controllo di sicurezza.

### 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.

## 2. Descrizione del prodotto

### 2.1 Codice prodotto

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

**SE-400 C**

### 2.2 Versioni speciali

Per le versioni speciali con codice diverso da quanto elencato alla sezione 2.1, le indicazioni riportate in precedenza e nel seguito si applicano solo nella misura in cui tali versioni sono conformi all'esecuzione di serie.

### 2.3 Destinazione d'uso

Il modulo di controllo di sicurezza esegue la valorizzazione del segnale da un profilo sensibile di sicurezza SE (trasduttore di segnale). Il modulo di controllo di sicurezza è progettato per il montaggio in un quadro elettrico (IP 54).

Il modulo di controllo di sicurezza può essere utilizzato solo con l'unità trasmettitore/ricevitore SE-R/SE-T (set sensori SE-SET) del trasduttore di segnali.



Il trasduttore di segnali ed il modulo di sicurezza corrispondente costituiscono insieme il sistema "profilo sensibile di sicurezza secondo ISO 13856-2.

Con l'attivazione di uno dei profili sensibili collegati si aprono i contatti di sicurezza del modulo di controllo di sicurezza.



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

### 2.4 Dati tecnici

Prescrizioni:	ISO 13856-2
Condizioni all'avvio:	automatico o pulsante di avvio (Start)
Circuito di ripristino presente (S/N):	sì
Tempo di reazione:	32 ms
Ritardo di disattivazione:	typ. 15 ms
Tensione d'esercizio nominale $U_e$ :	24 VDC (+20% / -10%)
Potenza:	< 4 W
Protezione tensione di alimentazione:	1 A lento

#### Dati del relè:

Materiale contatti:	AgNi
Capacità di commutazione max.:	1.000 VA
Tensione di commutazione max.:	250 VAC / 48 VDC
Corrente di commutazione max.:	4 A
Durata meccanica:	30.000.000 manovre
Valore $B_{10}$ :	1.000.000

#### Sorveglianza degli ingressi:

Riconoscimento cortocircuiti:	sì
Riconoscimento rottura filo:	sì
Riconoscimento dispersione a terra:	sì

#### Uscite:

Categoria di stop 0:	2
Categoria di stop 1:	0
Numero di contatti di sicurezza:	2
Numero di contatti ausiliari:	0
Numero di uscite di segnalazione:	1
Capacità di commutazione max. dei contatti di sicurezza:	3 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC

Uscita di segnalazione:	collettore aperto PNP; $U_{max.} = 36 V$ ; $I_{max.} = 50 mA$
-------------------------	---

Categoria d'utilizzo secondo EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 1 A
--	---

Fusibile contatto:	4 A lento
Durata meccanica:	10.000.000 manovre
LED:	tensione di alimentazione, funzioni profilo sensibile (costa) di sicurezza

#### Condizioni ambientali:

Temperatura di funzionamento:	-20 °C ... +55 °C
Grado di protezione:	custodia: IP40, morsetti: IP20 vano di installazione: IP54

Grado di inquinamento:	2
Categoria di sovratensione:	III
Resistenza alle vibrazioni:	10 ... 55 Hz, ampiezza 0,15 mm
Fissaggio:	Fissaggio rapido per guida DIN secondo EN 60715

Tipo di collegamento:	morsetti a vite
Sezione di collegamento max:	2,5 mm <sup>2</sup> per filo pieno oppure 1,5 mm <sup>2</sup> per cavetto con capocorda

Peso:	184 g
Dimensioni (H/L/P):	100 × 22,5 × 120 mm

### 2.5 Sicurezza funzionale

Prescrizioni:	ISO 13849-1
PL:	e
Categoria:	4
Valore PFH:	5 x 10 <sup>-8</sup> /h
Durata di utilizzo:	20 anni

I dati relativi alla sicurezza si riferiscono alla combinazione che include il set sensori SE-SET (trasmettitore SE-T, ricevitore SE-R) e il modulo di controllo di sicurezza. Il profilo cavo in gomma non deve essere preso in considerazione nell'analisi della sicurezza.

**3. Montaggio**

**3.1 Istruzioni di montaggio**

Montaggio del dispositivo di sicurezza in un quadro elettrico (IP 54). Il montaggio avviene mediante montaggio rapido per guide DIN secondo EN 60715.

Per il montaggio su guida DIN, è predisposto un elemento di supporto sul retro del dispositivo.

**3.2 Dimensioni**

Dimensioni del dispositivo (H/L/P): 100 x 22,5 x 120 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.

Lunghezza x di posa del cavo: 10 mm



**4.2 Connettore**

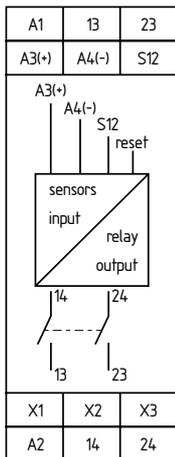
Solo il contatto di uscita 14/24 è un contatto di sicurezza. Per garantire la funzione di sicurezza, entrambi i canali di uscita 13/23 devono essere commutati in serie. In caso contrario la valorizzazione dei segnali deve avvenire a due canali con il livello di sicurezza desiderato. Il modulo viene fornito con un ponticello tra l'uscita 13/23.

Il contatto di uscita X1 è un contatto di segnalazione e non un'uscita di sicurezza.

**Reset automatico**

Questa funzione può essere conseguita ponticellando i morsetti X2, X3.

**4.3 Assegnazione dei morsetti**



A1 (+): 24 V-  
A2 (-): Tensione di alimentazione presente = LED "power" acceso

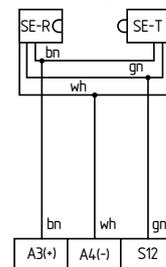
**Cavi di collegamento:**

- Applicare la tensione d'esercizio ai morsetti A1(+) e A2(-).
- Chiusura circuito di reset: collegare un tasto Start/Reset a X2/X3.
- Reset automatico: questa funzione si ottiene ponticellando i morsetti X2, X3.
- Collegamento trasmettitore/ricevitore: collegare i conduttori marrone, bianco, verde di ricevitore e trasmettitore secondo lo schema di collegamento di esempio.
- Collegare l'uscita di sicurezza al circuito della macchina: morsetto 14/24
- L'uscita di segnalazione X1 non è un'uscita di sicurezza e può essere utilizzata solo come contatto di segnalazione (collettore aperto pnp).

- Sezione di collegamento: max 2,5 mm<sup>2</sup> (incl. capicorda)
- Capacità: 150 nF/km
- Resistenza: 28 Ohm/km
- Prima dei contatti di uscita occorre inserire un fusibile (4 A lento).
- Circuito di protezione dei contatti di uscita adeguato in caso di carichi capacitivi e induttivi.
- Circuito di abilitazione secondo EN 60664-1 con separazione sicura fino a 300 V.

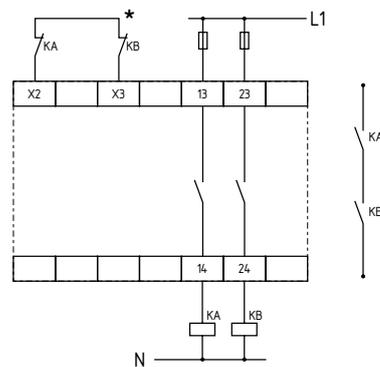
**4.4 Esempi di collegamento**

**Livello ingresso**



Collegamento con 1 profilo sensibile (trasduttore di segnali) non azionato = LED "SE" acceso.

**Livello uscita**

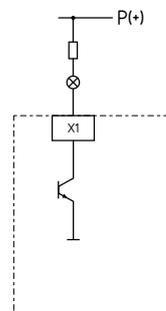


**Uscita di sicurezza:** controllo a due canali

Profili sensibili di sicurezza non azionati = uscita di sicurezza attivata  
= 13/14 e 23/24 chiusi  
= LED "SE" acceso

Esempio: X2/X3: Funzione tasto Start/Reset

(\* circuito tasto di ripristino e avvio in serie)  
Dopo l'applicazione della tensione di alimentazione e dopo l'azionamento del profilo sensibile è necessario cortocircuitare il collegamento X2/X3. Solo in seguito con profilo sensibile non azionato si attiva il livello di uscita.



**Uscita di segnalazione:** uscita di segnalazione senza contatto

Profili non attivati = uscita di segnalazione a bassa impedenza

#### **4.5 Messa in servizio**

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

1. Corretto fissaggio del modulo di sicurezza
2. Integrità del cavo di alimentazione

#### **4.6 Modalità di funzionamento**

Dopo l'attivazione della tensione d'esercizio, il contatto di sicurezza 14/24 è aperto e il contatto di segnalazione X1 è ad alta impedenza. Per avviare il dispositivo, è necessario azionare il tasto di reset per almeno 1,5 secondi. I relè K1 e K2 si eccitano quando il percorso ottico nel profilo è libero. Dopo il rilascio del pulsante Reset o interruzione del collegamento tra X2 e X3 i relè K1, K2 rimangono in blocco. Il circuito di abilitazione della macchina 14/24 si chiude e X1 diventa a bassa impedenza. Se il percorso ottico nel profilo viene interrotto, il circuito di abilitazione della macchina 14/24 viene anch'esso interrotto. Non appena il percorso ottico è di nuovo libero, premendo il tasto Reset si determina il riavvio.

#### **4.7 Segnalazioni di diagnosi/errore**

- Cortocircuiti e interruzioni nei cavi ai sensori vengono rilevati dal modulo di controllo.
- Malfunzionamenti dei contatti: in caso di contatti saldati dopo l'azionamento del profilo sensibile non è possibile alcuna riattivazione.
- LED "CHANNEL" spento: avvenuta attivazione del profilo, ma pulsante Reset non ancora azionato.
- LED "POWER" spento: nessuna tensione di alimentazione.
- Nessuna reazione a Reset: profilo sensibile ancora attivato, profilo sensibile o cavo di collegamento danneggiato, modulo di controllo difettoso.

### **5. Manutenzione**

#### **5.1 Manutenzione del modulo di controllo di sicurezza**

In caso di installazione corretta e utilizzo conforme, il modulo di controllo di sicurezza non richiede manutenzione.

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

- Verificare il corretto fissaggio del modulo
- Verificare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato

In caso d'impiego in ambienti gravosi si consiglia una verifica periodica del funzionamento dell'intero sistema (vedere anche il protocollo di controllo).

(Vedere anche Protocollo di montaggio e controllo in appendice).

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

#### **5.2 Verifica dell'usura del profilo di gomma**

Il profilo sensibile deve essere verificato una volta all'anno mediante controllo visivo, per accertare l'assenza di danni. Nel caso risulti danneggiato, il profilo deve essere sostituito in quanto non è più garantita pienamente la funzione di sicurezza. È necessario eseguire i seguenti controlli:

- Controllo del profilo di gomma per accertare l'assenza di danni (ad es. lacerazioni)
- Controllo del profilo di gomma per verificare che non abbia perso elasticità, ad es. a causa dell'invecchiamento
- Verifica del corretto fissaggio
- Verifica della corretta attivazione del bordo sensibile di sicurezza mediante azionamento manuale del profilo di gomma

### **6. Smontaggio e smaltimento**

#### **6.1 Smontaggio**

Smontare il modulo di controllo di sicurezza solo in assenza di tensione.

#### **6.2 Smaltimento**

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



## Protocollo incorporato e di controllo

### Controllo del sistema di profili sensibili

Nell'ambito della messa in servizio e degli interventi periodici di manutenzione della macchina è necessario che un tecnico esperto controlli il sistema di profili sensibili come segue:

Macchina / Progetto	_____	Elaborazione dei segnali	_____
Data della prima messa in servizio	_____	Trasduttore di segnali profilo	_____
Nome del montatore	_____	Trasmittitore	_____
		Ricevitore	_____
		Profilo in alluminio (Al)	_____

#### 1. Controllo visivo del trasduttore di segnali

Ispezione della superficie del trasduttore e dei relativi collegamenti, per accertare che non vi siano danni che possano comprometterne il corretto funzionamento.

#### 2. Controllo visivo della trasmissione dei segnali

Ispezione dei collegamenti e del cablaggio per accertare l'assenza di difetti e modifiche.

#### 3. Controllo visivo della valutazione dei segnali

Ispezione della custodia e dei relativi collegamenti elettrici per accertare l'assenza di difetti e modifiche.

#### 4. Controllo funzionale dei profili sensibili (coste)

Azionamento del trasduttore di segnali in diverse posizioni a piacere. La sensibilità del profilo deve essere riscontrato sull'intera superficie di attivazione efficace. Controllo dei LED durante l'elaborazione dei segnali. In caso di pericolo la macchina non dovrebbe essere riavviata.

Allegare il protocollo alla documentazione della macchina.

\_\_\_\_\_  
Data / Firma

8. 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:** SE-400 C

**Tipo:** vedere codice prodotto

**Descrizione del componente:** Modulo di controllo di sicurezza per la sorveglianza di profili sensibili di sicurezza optoelettronici della serie SE 40/70 con set sensori SE-SET

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

**Norme armonizzate correlate:**  
EN ISO 13856-2:2013  
EN ISO 13849-1:2023  
EN 12978:2003 + A1:2009

**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:** 01/205/5007.03/25

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

**Luogo e data di emissione:** Wuppertal, 12. maggio 2025

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

SE400C-H-IT



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

