



## S10

### Bloccaporta di sicurezza

### Descrizione tecnica



### **Premesse relative alla descrizione tecnica**

La presente descrizione contiene informazioni sull'utilizzo regolamentare ed efficace dell'interruttore bloccaporta di sicurezza S10.

Le avvertenze di sicurezza e di pericolo sono contrassegnate con questo

simbolo  .

**Leuze lumiflex GmbH + Co. non si assume alcuna responsabilità per danni causati da un uso improprio. Nel concetto di "uso regolamentare" rientra anche la conoscenza del presente manuale.**

© Ristampe e riproduzioni anche parziali, solo con esplicita autorizzazione di:

Leuze lumiflex GmbH + Co  
Ehrenbreitsteiner Straße 44  
D-80993 Monaco

# SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Bloccaporta di sicurezza S10</b> .....	<b>5</b>
1.1	Caratteristiche di sicurezza .....	5
1.2	Caratteristiche funzionali e costruttive .....	5
1.2.1	Dimensioni .....	6
1.2.2	Disposizione dei contatti .....	6
1.2.2.1	Contatto a scorrimento .....	6
1.2.2.2	Contatto a scatto .....	7
1.3	Istruzioni generali di montaggio per la serie S10 .....	8
1.3.1	Misure contro l'aggiramento degli interruttori bloccaporta di sicurezza (secondo EN1088) .....	9
1.4	Gamma di fornitura .....	9
1.5	Caratteristiche tecniche .....	10
<b>2</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>12</b>
2.1	Attuatori separati per le serie S10 e L50 .....	12
2.1.1	Caratteristiche .....	12
2.1.2	Caratteristiche tecniche .....	12
2.1.3	Dimensioni .....	12
2.2	Chivistello di sicurezza per la serie S10 .....	14
2.2.1	Caratteristiche .....	14
2.2.2	Vantaggi .....	15
2.2.3	Vantaggi inerenti alla sicurezza .....	15
2.2.4	Dimensioni .....	16
<b>3</b>	<b>Allegato</b> .....	<b>17</b>
3.1	Avvertenze di montaggio relative a raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli .....	17
3.2	Esempi di collegamento .....	18



# 1 Bloccaporta di sicurezza S10

“Dispositivo di bloccaggio senza ritenuta”

(Norma europea EN 1088)

## 1.1 Caratteristiche di sicurezza



- Funzione di protezione delle persone da movimenti pericolosi nell'area di lavoro di macchine e impianti industriali
- Interruttore bloccaporta di sicurezza per il controllo della posizione e bloccaggio elettrico dei dispositivi di protezione (p.e. porte di sicurezza).
- Sorveglianza di dispositivi di sicurezza (secondo EN 954-1): agli interruttori bloccaporta di sicurezza non è attribuita alcuna classe di sicurezza (qui di seguito "SK.."). Essi soddisfano solo la condizione per un inserimento nei circuiti di sicurezza di determinate categorie. Nell'allegato sono riportati esempi di collegamento per le classi di sicurezza da 1 a 4 (Fig. 23-27).
- Il bloccaporta e l'organo attuatore non sono costruttivamente collegati. Grazie al funzionamento con un attuatore separato si ha:
  - abilitazione di un comando di arresto di sicurezza (apertura dei contatti di sicurezza) quando si apre il dispositivo di sicurezza durante una funzione macchina pericolosa.
  - a dispositivo di protezione aperto una funzione macchina pericolosa non potrà più essere eseguita.

## 1.2 Caratteristiche funzionali e costruttive

- Esecuzione con capsula di sicurezza in materiale isolante
- Teste orientabili per 4 passi di 90°
- Apertura ad invito per l'inserimento dell'attuatore
- Bloccaggio a sfera nella testa orientabile per la ritenuta dell'attuatore
- Raggio di avvicinamento variabile mediante attuatori angolari (vedere pag. 17 – Avvertenze per raggi minimi)

## 1.2.1 Dimensioni

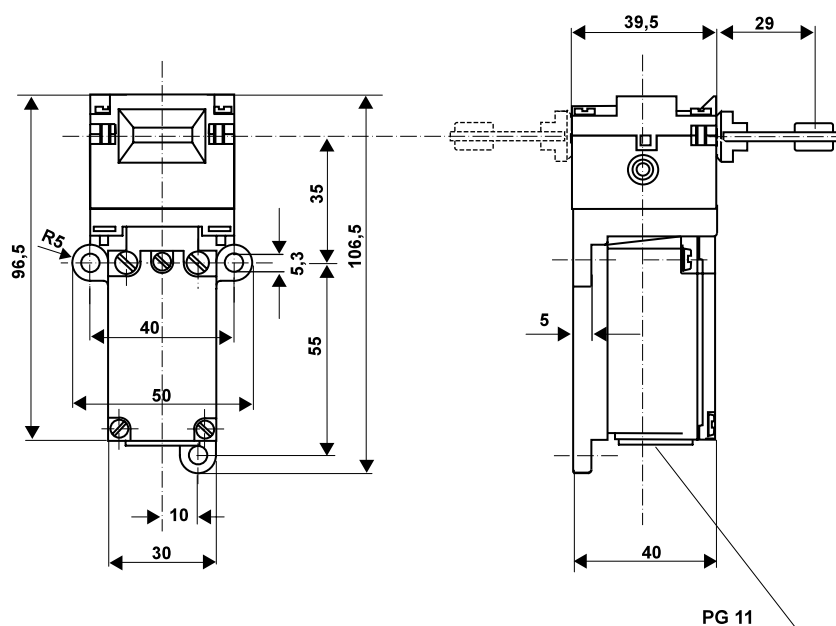


Fig. 1 Dimensioni - Bloccaporta di sicurezza S10

## 1.2.2 Disposizione dei contatti

Assegnazione:

- NC 11-12 (21-22) ⇒ Contatto di sicurezza per il circuito di allarme di sicurezza
- NA 23-24 ⇒ Contatto di conferma di ritorno

### 1.2.2.1 Contatto a scorrimento

- Bloccaporta di sicurezza ad apertura forzata con funzione di chiavistello di scorrimento

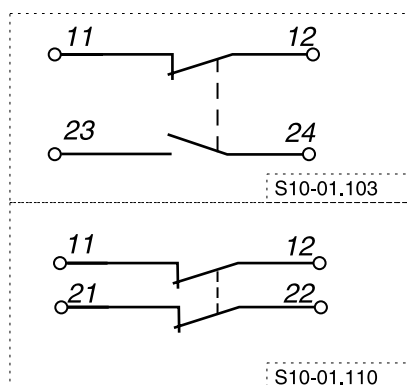
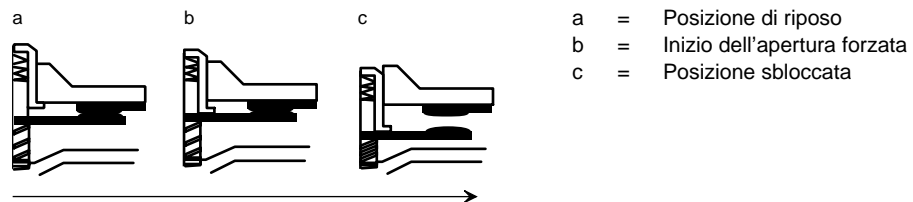


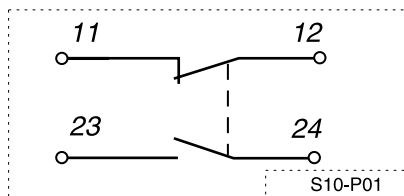
Fig. 2 Disposizione dei contatti S10 con funzione di chiavistello di scorrimento



**Fig. 3** Tratto di apertura forzata - S10 con funzione di chiavistello di scorrimento

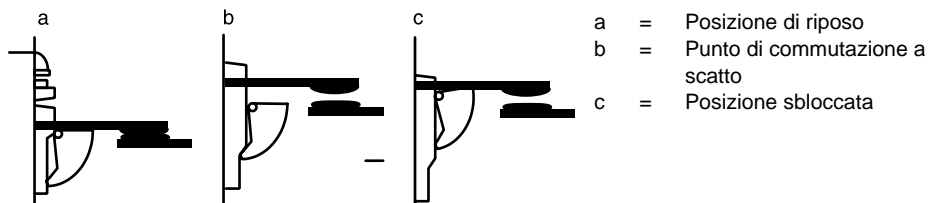
**1.2.2.2 Contatto a scatto**

- Bloccaporta di sicurezza ad apertura forzata con funzione di scatto, se viene a mancare la funzione di scatto si attiva l'apertura forzata.

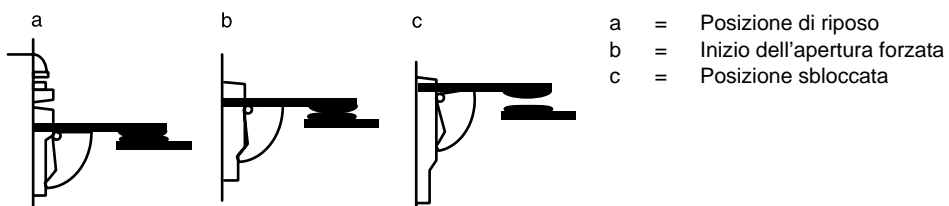


**Fig. 4** Disposizione dei contatti S10 con funzione di scatto

- La funzione di scatto impedisce il rimbalzo dei contatti



**Fig. 5** S10 con funzione di scatto




**Fig. 6** Tratto di apertura forzata se viene a mancare la funzione di scatto

## Impiego

- In linea di principio, lo S10 può essere impiegato allo stesso modo in entrambe le varianti di funzionamento.
- Nel caso di un'apertura estremamente lenta, p.e. di una porta di sicurezza girevole, è possibile realizzare un cosiddetto „rimbalzo dei contatti“ con contatti a scorrimento. Ciò può determinare anomalie di funzionamento del comando a programma (p.e. un avviamento inaspettato con la funzione “Riavvio automatico” nel relè di sicurezza ARRESTO DI EMERGENZA.)

### 1.3 Istruzioni generali di montaggio per la serie S10

Posizione di montaggio	A scelta, ma protetto da impatto diretto sulla testa orientabile da parte di trucioli, refrigeranti, oli da taglio, ecc.
Fissaggio – Attuatore	2 viti antimanomissione M4 con rondella (dotazione di fornitura) o ribattino adeguato. La chiave di azionamento deve essere bloccata con mezzi semplici per evitarne lo smontaggio.
Disposizione/ Posizione S10 	<b>I dispositivi non devono essere utilizzati quali fermaporta.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sulle porte, sui coperchi ribaltabili e sulle griglie scorrevoli lo S10 deve essere montato sul bordo di chiusura.</li><li>• Conduzione precisa dell'organo attuatore codificato nell'apertura di commutazione dello S10</li><li>• Nelle esecuzioni S10, il bloccaggio a sfera nella testa di avvicinamento consente il posizionamento della porta la cui posizione finale dovrebbe essere adattata al bloccaggio a sfera.</li><li>• Nessun superamento per difetto del raggio di rotazione minimo di porte e di coperchi ribaltabili, indicato dal costruttore</li><li>• Fissaggio con aderenza perfetta dell'organo attuatore sul dispositivo di protezione</li><li>• Bloccaggio degli elementi di fissaggio dello S10 e dell'organo attuatore contro l'autoallentamento</li><li>• Posa dei cavi sufficientemente protetta</li></ul>
Fissaggio – S10	Fissaggio con 3 viti M5 DIN 912 e rondelle elastiche
Fissaggio – Testa orientabile	Le viti antimanomissione allegate possono sostituire le viti standard fornite nella testa orientabile. Con questa sostituzione si possono impedire manomissioni sulla testa orientabile ad avvenuto montaggio. Ciò non pregiudica il vantaggio dello spostamento delle teste in funzione della posizione di montaggio dei dispositivi, né la gestione semplificata delle scorte a magazzino.



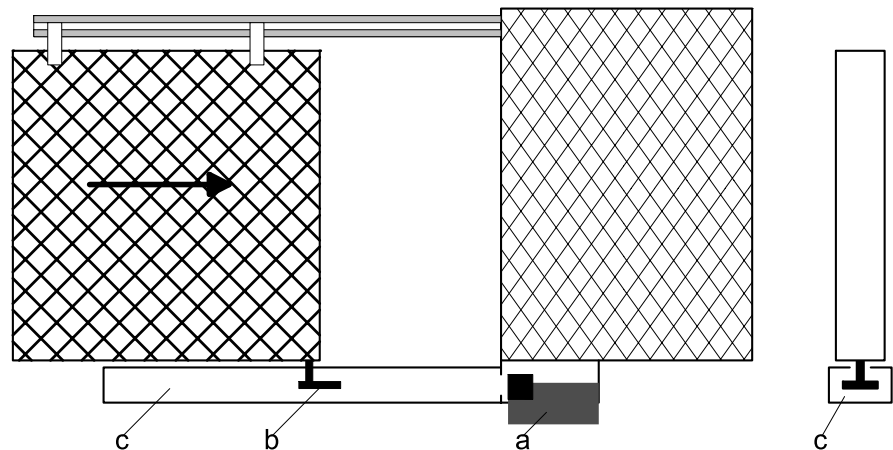
### 1.3.1 Misure contro l'aggiramento degli interruttori bloccaporta di sicurezza (secondo EN1088)



Per prevenire le manomissioni semplici (p.e. con l'aiuto di cacciaviti, di fili piegati e simili) gli attuatori sono provvisti di codifica singola e le teste orientabile dei dispositivi e simili sono dotate di chiavistelli.

Nel caso di rischi elevati (impieghi per SK 3 (4)) è consigliabile prendere ulteriori misure contro l'aggiramento:

- Gli attuatori costituiscono grazie all'utilizzo delle viti antimanomissione (comprese nella fornitura) una unione non disgiungibile con la porta di protezione a separazione.
- Il montaggio nascosto (vedere fig. 7) impedisce l'introduzione di "Attuatori di sostituzione" offrendo contemporaneamente un'elevata protezione contro danneggiamenti.



- a = Bloccaporta di sicurezza  
b = Attuatore  
c = Binario di guida

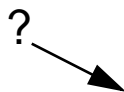
Fig. 7 Esempio di montaggio: "Montaggio nascosto"

### 1.4 Gamma di fornitura

Bloccaporte di sicurezza serie S10 con accessori

Tipo	Contatti	No. d'ordine
<b>Bloccaporta di sicurezza senza ritenuta</b>		
S10-01.103	Contatti a scorrimento: 1 NC/1 NA	640000
S10-01.110	Contatti a scorrimento: 2 NC	640001
S10-P01	Contatti a scatto: 1 NC/1 NA	640002

Note for Lumiflex:  
Ist im deutschen Text nicht enthalten. Muß der deutsche Text angeglichen werden?



**Gli attuatori degli interruttori bloccaporta di sicurezza S10, L30 e L50 non sono compresi nella fornitura.**

## Accessori

Tipo	Caratteristiche	No. d'ordine
<b>Attuatore</b>		
CO-S10-L50	Attuatore standard	640049
COR-S10-L50	Attuatore orientabile	640055
CW-S10-L50	Attuatore, angolare	640056
CWR-S10-L50	Attuatore orientabile, angolare	640057
COF/HIS.1-S10-L50	Attuatore telescopico, fissaggio posteriore	640058
COF/HIS.2-S10-L50	Attuatore telescopico, fissaggio dall'alto	640059
CK-S10-L50	Attuatore accorciato	640060
CWK-S10-L50	Attuatore accorciato, angolare	640061
<b>Chiavistello per porte di protezione</b>		
BL-S10	Chiavistello per porte di protezione con squadra di montaggio	640040

## 1.5 Caratteristiche tecniche

### Norme /Prescrizioni

Dispositivo di commutazione industriale ad apertura forzata	Secondo IEC 947; EN 60947; DIN VDE 0660
Dispositivo di bloccaggio senza ritenuta	Secondo EN 1088

### Caratteristiche meccaniche

Classe di protezione	IP 67
Campo di temperatura ambiente ammesso	-25 °C ... +70 °C
Materiale della scatola	Resina termoplastica rinforzata vetro, autoestinguente, difficilmente infiammabile
Tenuta	Perbunan, resistente agli oli e alla benzina
Passacavi	1 x PG 13,5
Connessioni elettriche	Morsetti a vite, 0,5 mm <sup>2</sup> .. 2,5 mm <sup>2</sup> rigidi o .. 1,5 mm <sup>2</sup> flessibili
Marcatura connessioni	DIN EN 50 005/50 013

Posizione di montaggio	A piacere <sup>1)</sup>
Durata operativa meccanica	Almeno per 1 x 10 <sup>6</sup> cicli
Frequenza di commutazione	6.000 cicli/h
Forza di attuazione	10 N (inserimento attuatore) 20 N (estrazione attuatore)
Resistenza agli urti	> 30 g/18 ms
Resistenza alle vibrazioni	> 15 g/10 ... 200 Hz
Resistenza climatica	Secondo DIN EN 60 068 Parte 2-30

1) Disporre le aperture di introduzione degli attuatori comunque in modo tale da proteggerle dallo sporco grossolano e dall'umidità.

#### Caratteristiche elettriche

Categoria d'uso secondo DIN VDE 0660/ Parte 200	AC-15/ 250 V AC/ 8 A; DC-13/ 24 V DC/ 5 A  (S10-P01: AC-15/ 250 V AC/ 6 A; DC-13/24 V DC/ 4 A)
Materiale contatti	Fk-Ag, argentato, passivato
Commutazione di piccole cariche	24 V/10 mA
Tensione di isolamento nominale U <sub>ri</sub>	440 V, tensione di prova 2.500 V
Capacità termica nominale	Max. 10 A (S10-P01: max. 6 A)
Caratteristiche dielettriche secondo DIN VDE 0110	Grado di inquinamento 3 Categoria di sovratensione III
Prova di apertura forzata	2,5 kV, tensione d'urto
Tratto di apertura forzata	Superficie porta sorvegliata ca. 2 x 3,5 mm
Protezione contro cortocircuiti	gG 10 A (S10-P01: gG 6 A)
Omologazioni	BIA, UL

## 2 Accessori

### 2.1 Attuatori separati per le serie S10 e L50

#### 2.1.1 Caratteristiche

- Attuatori separati per interruttori bloccaporta di sicurezza
- Compensazione delle tolleranze tra la guida del dispositivo di protezione mobile e l'apertura di introduzione delle teste orientabili tramite ammortizzatori di gomma con boccole distanziatrici integrate
- "Gioco della chiave" 11 mm allo stato bloccato degli interruttori bloccaporta di sicurezza
- Protezione contro danneggiamenti mediante arresto ausiliario integrato alla "estremità del gambo" dell'attuatore

#### 2.1.2 Caratteristiche tecniche

Attuatore	Acciaio zincato
Arresto ausiliario	Resina termoplastica rinforzata vetro, autoestinguente, difficilmente infiammabile
Ammortizzatori di gomma	Perbunan, resistente agli oli e alla benzina

#### 2.1.3 Dimensioni

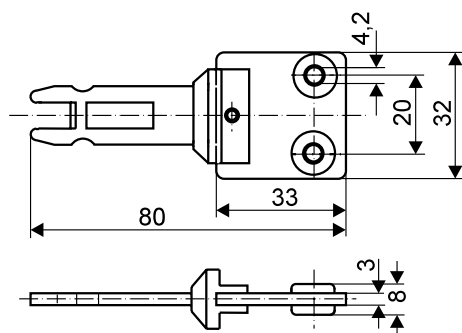


Fig. 8 Attuatore: **CO-S10-L50** \*

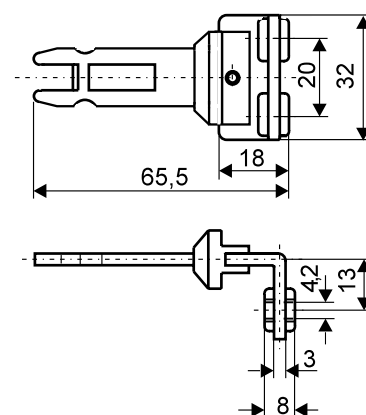
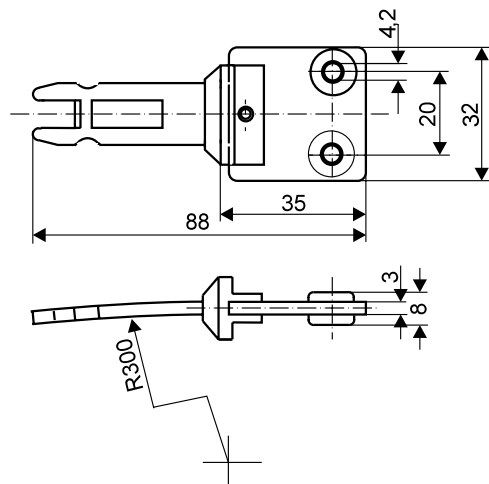
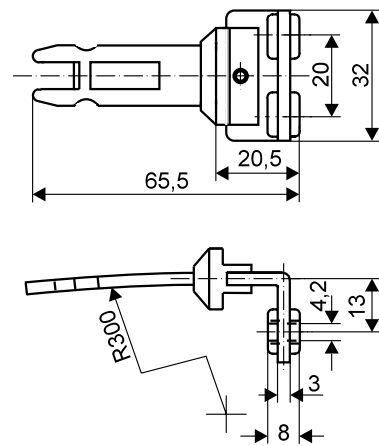


Fig. 9 Attuatore, angolare: **CW-S10-L50** \*

\* Avvertenze di montaggio relative ai raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli a pag. 17

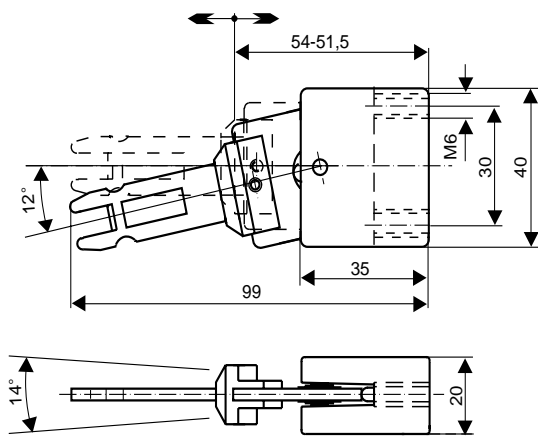


**Fig. 10** Attuatore orientabile:  
**COR-S10-L50 \***

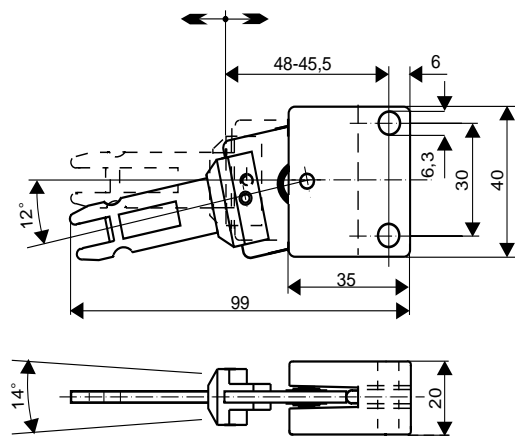


**Fig. 11** Attuatore orientabile,  
angolare: **CWR-S10-L50 \***

\* Avvertenze di montaggio relative ai raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli a pag. 17



**Fig. 12** Attuatore telescopico:  
**COF/HIS.1-S10-L50 \***  
fissaggio posteriore

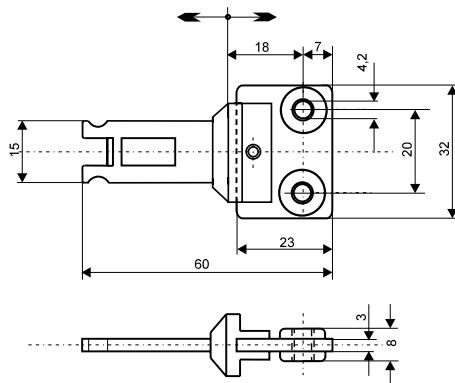


**Fig. 13** Attuatore telescopico:  
**COF/HIS.2-S10-L50 \***  
fissaggio dall'alto

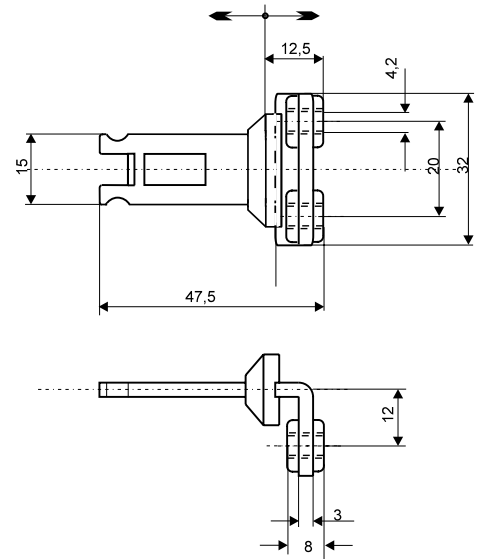
\* Avvertenze di montaggio relative ai raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli a pag. 17

Spiegazione simbolo: "Base di misura per attuatori"





**Fig. 14** Attuatore accorciato:  
**CK-S10-L50\***



**Fig. 15** Attuatore accorciato,  
angolare: **CWK-S10-L50\***

\* Avvertenze di montaggio relative ai raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli a pag. 17

L'esecuzione accorciata consente:

- Riduzione del "gioco della chiave" da 11 mm a 4 mm
- Un raggio di avvicinamento più piccolo (vedere pag. 17)
- Le punte dell'attuatore non sporgono più dal lato posteriore della testa orientabile.
- Un aumento delle forze di estrazione massima grazie al percorso d'azione notevolmente inferiore degli interruttori bloccaporta di sicurezza

## 2.2 Chiavistello di sicurezza per la serie S10

### 2.2.1 Caratteristiche

- Chiavistello di sicurezza per montaggio sugli interruttori bloccaporta di sicurezza della serie S10
- Utilizzabile per dispositivi di protezione scorrevoli e girevoli (p.e. porte di protezione)
- Utilizzabile per porte di protezione attestate a destra e a sinistra
- Montaggio possibile su tutti i profilati di alluminio abituali, profilati quadri cavi e sulla carpenteria di macchine
- Dotazione di fornitura: chiavistello con attuatore e squadra di montaggio per la serie S10

### **2.2.2 Vantaggi**

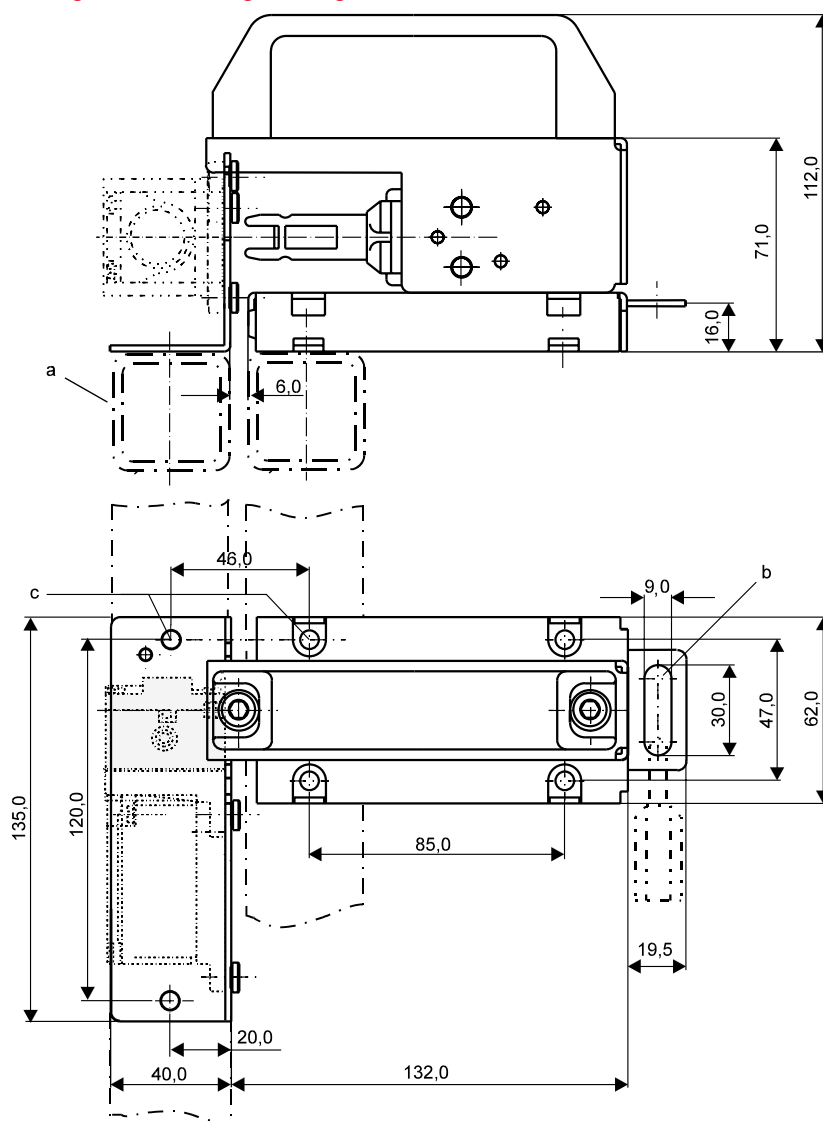
- Superamento delle necessità di adattamento meccanico da parte dell'utilizzatore (regolazione dell'attuatore)
- Eliminazione del finecorsa meccanico quale protezione contro il danneggiamento dei chiavistelli S10

### **2.2.3 Vantaggi inerenti alla sicurezza**

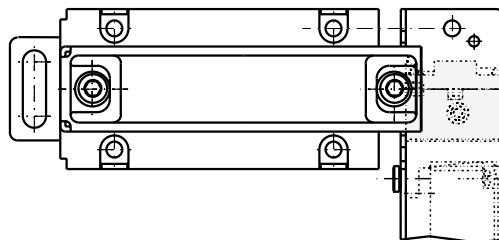
- Alla chiusura accidentale di un dispositivo di protezione, specificatamente di porte girevoli, non si può attivare alcun bloccaggio elettrico prima dell'inserimento del chiavistello con l'attuatore sull'interruttore bloccaporta S10.
- Il personale di manutenzione può proteggersi durante il lavoro nelle zone di pericolo da un avviamento involontario inserendo un lucchetto nell'asola del BL-S10. Mediante l'uso di un tale lucchetto, la chiusura improvvisa del dispositivo di protezione da parte di terzi non autorizzati non è più possibile.

## 2.2.4 Dimensioni

Anordnung für rechts angeschlagene Türen:



Anordnung für links angeschlagene Türen:



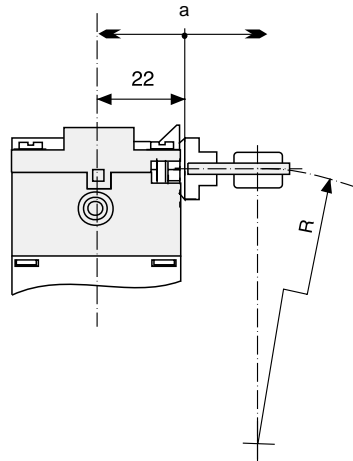
- a = Telaio a rete di protezione, p.e. 40x40 mm
- b = Asola per max. 3 lucchetti con staffa di 6 mm
- c = Fori di fissaggio  $\varnothing$  6,2

**Fig. 16** Chiavistello di sicurezza **BL-S10**  
Dispositivo di montaggio per porte a testata destra e sinistra



### 3 Allegato

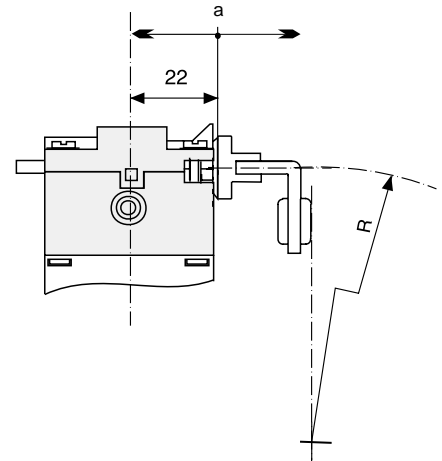
#### 3.1 Avvertenze di montaggio relative a raggi minimi per dispositivi di protezione girevoli



a = Base di misura per attuatori  
R = Raggio

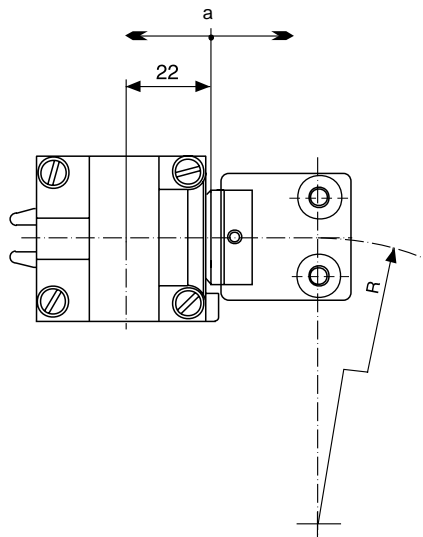
**Fig. 17**

CO-S10-L50: R > 270 mm  
COR-S10-L50: R > 200-300 mm  
CK-S10-L50: R > 160 mm



**Fig. 18**

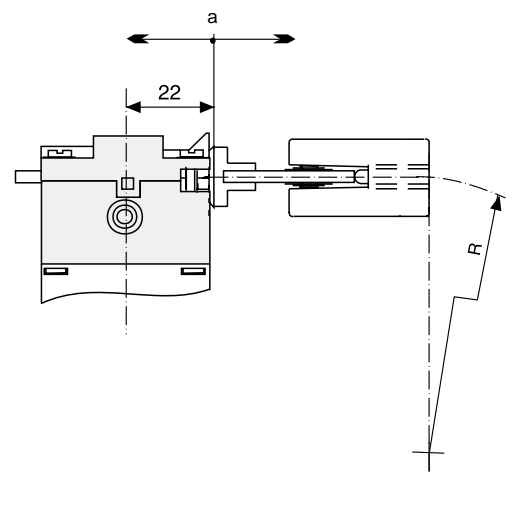
CW-S10-L50: R > 270 mm  
CWR-S10-L50: R > 200-300 mm



a = Base di misura per attuatori  
R = Raggio

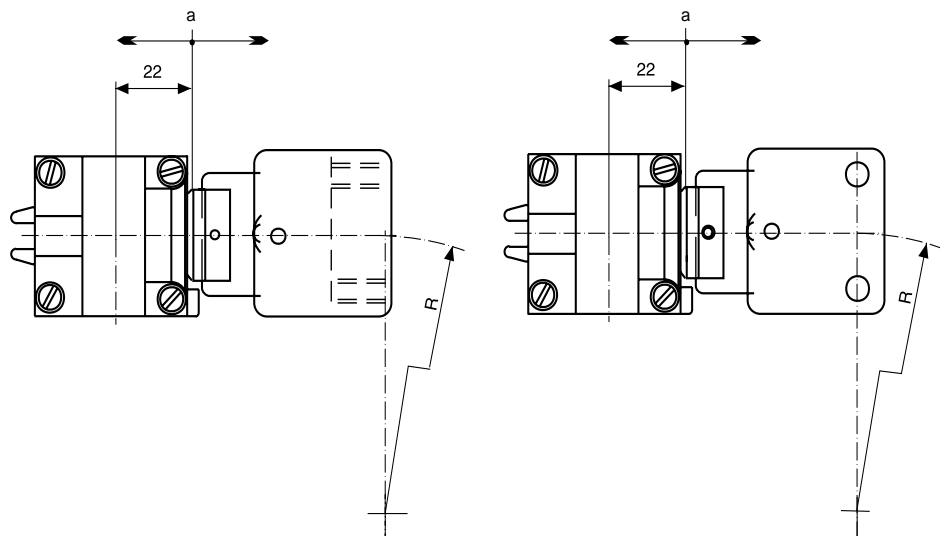
**Fig. 19**

CO-S10-L50: R > 330 mm  
CW-S10-L50: R > 300 mm  
CK-S10-L50: R > 250 mm



**Fig. 20**

COF/HIS.1-S10-L50: R > 350 mm  
COF/HIS.2-S10-L50: R > 350 mm



a = Base di misura per attuatori  
R = Raggio

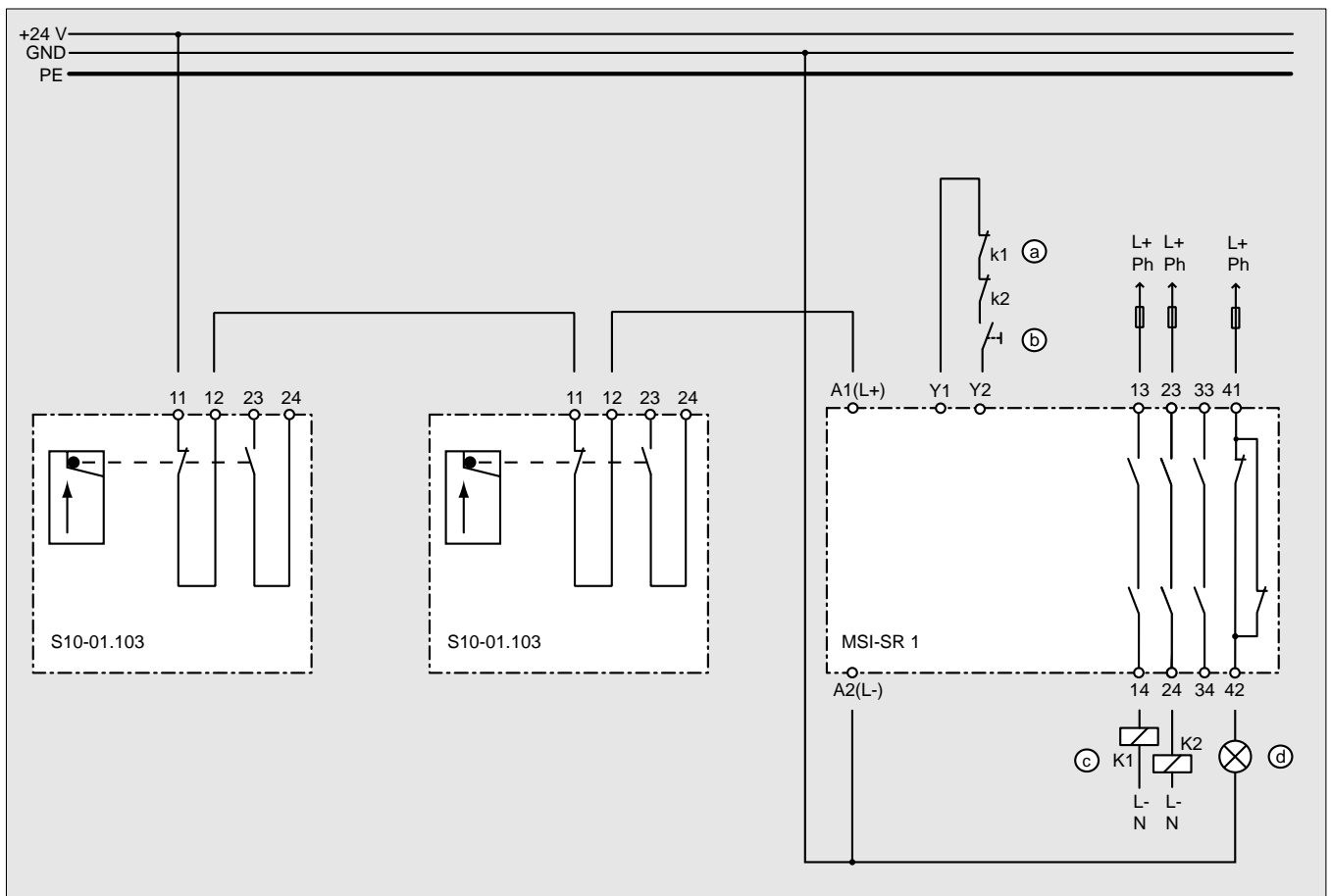
**Fig. 21**  
COF/HIS.1-S10-L50: R > 450 mm

**Fig. 22**  
COF/HIS.2-S10-L50: R > 400 mm

### 3.2 Esempi di collegamento

Nell'ambito di una valutazione del rischio le norme EN 954-1 stabiliscono una categoria di sicurezza per i dispositivi di protezione per persone sugli impianti di produzione. I contatti degli interruttori bloccaporta di sicurezza costituiscono l'interfaccia con il relè di sicurezza ARRESTO DI EMERGENZA del comando della macchina. I seguenti schemi di collegamento presentano esempi di connessione degli interruttori bloccaporta di sicurezza con il relè di ARRESTO DI EMERGENZA MSI, suddivisi secondo le categorie da 1 a 4.

(Per la configurazione e le caratteristiche tecniche dei relè di ARRESTO DI EMERGENZA MSI vedere le istruzioni di collegamento e d'uso per MSI-SR1 e MSI-SR2).



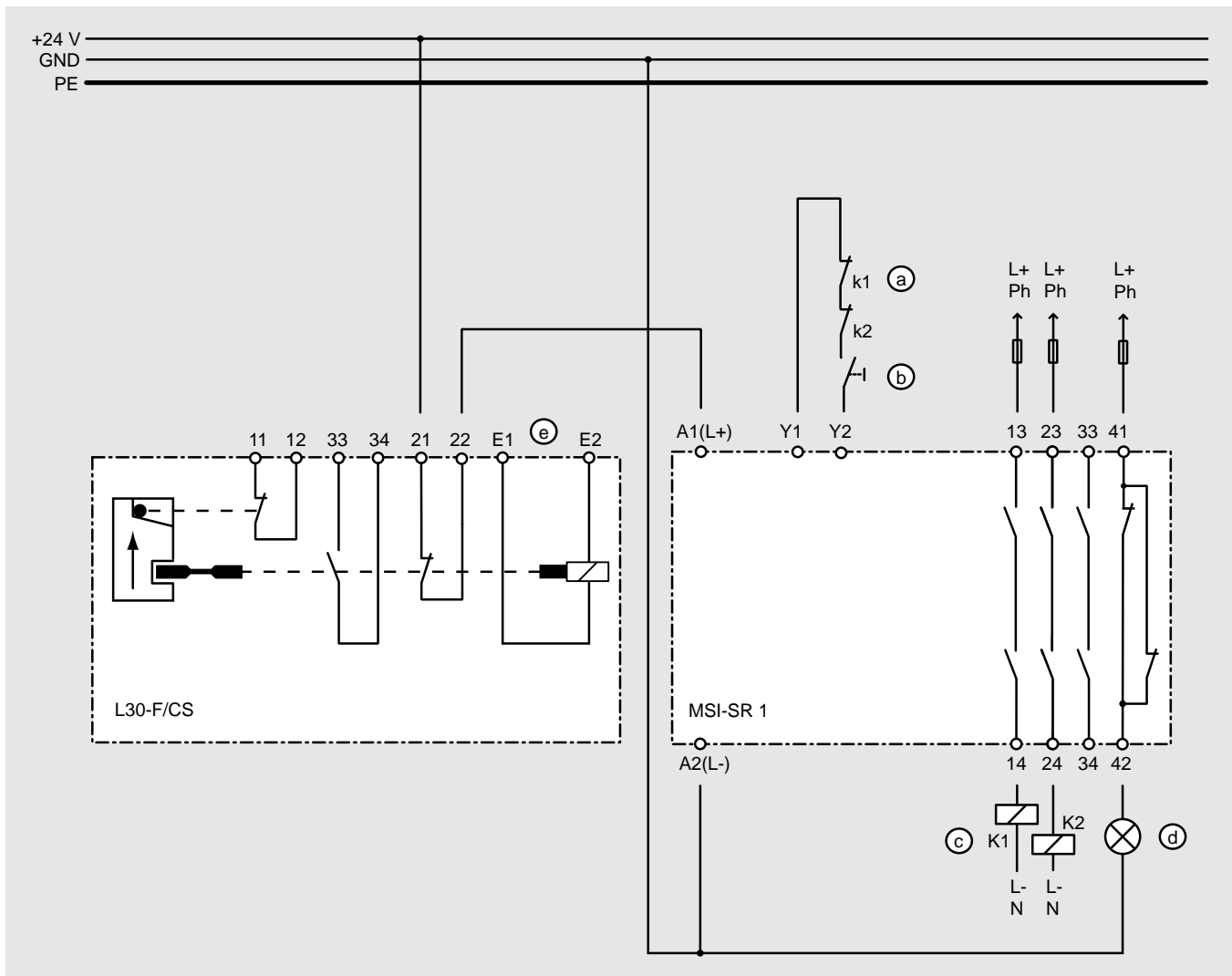
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

**Fig. 23** Sorveglianza della porta di protezione nella categoria di sicurezza 1 (2) secondo EN 954-1



Anwendungen für Sicherheitskategorie 2 erfordern eine Testung der Sicherheitsfunktion in angemessenen Abständen durch Betätigen der Schutztüre.

- MSI-SR1, monocanale
- Connessioni di più porte di sicurezza, ognuna con 1 bloccaporta di sicurezza S10 (S40)



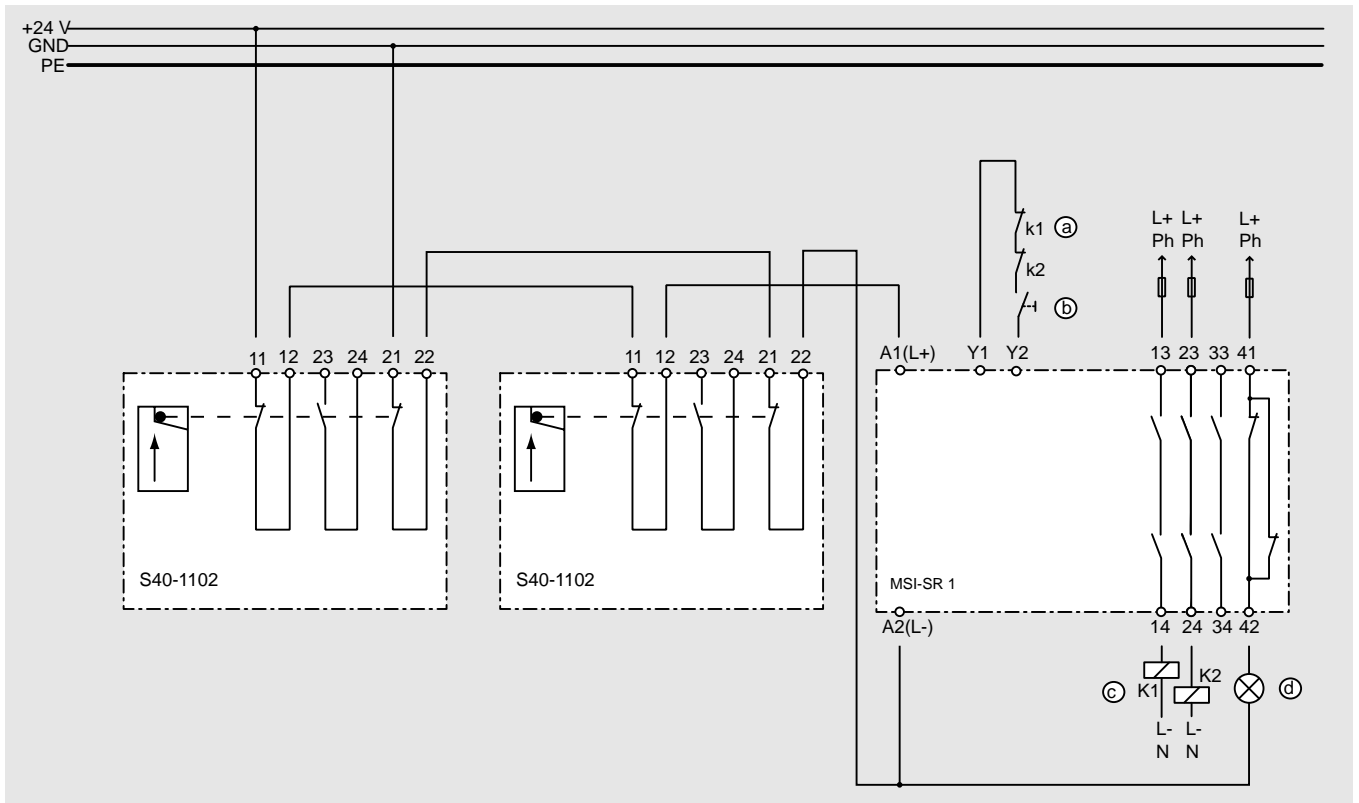
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufssperre)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte
- e = Alimentazione separata del magnete (24 V DC) tramite un modulo ritardatore o di controllo arresto quale segnale di chiusura – vedere descrizione tecnica "Bloccaporta di sicurezza L50 (L30)"

**Fig. 24** Sorveglianza porta di protezione con ritenuta nella categoria di sicurezza 1 (2) secondo EN 954-1



Anwendungen für Sicherheitskategorie 2 erfordern eine Testung der Sicherheitsfunktion in angemessenen Abständen durch Betätigen der Schutztüre.

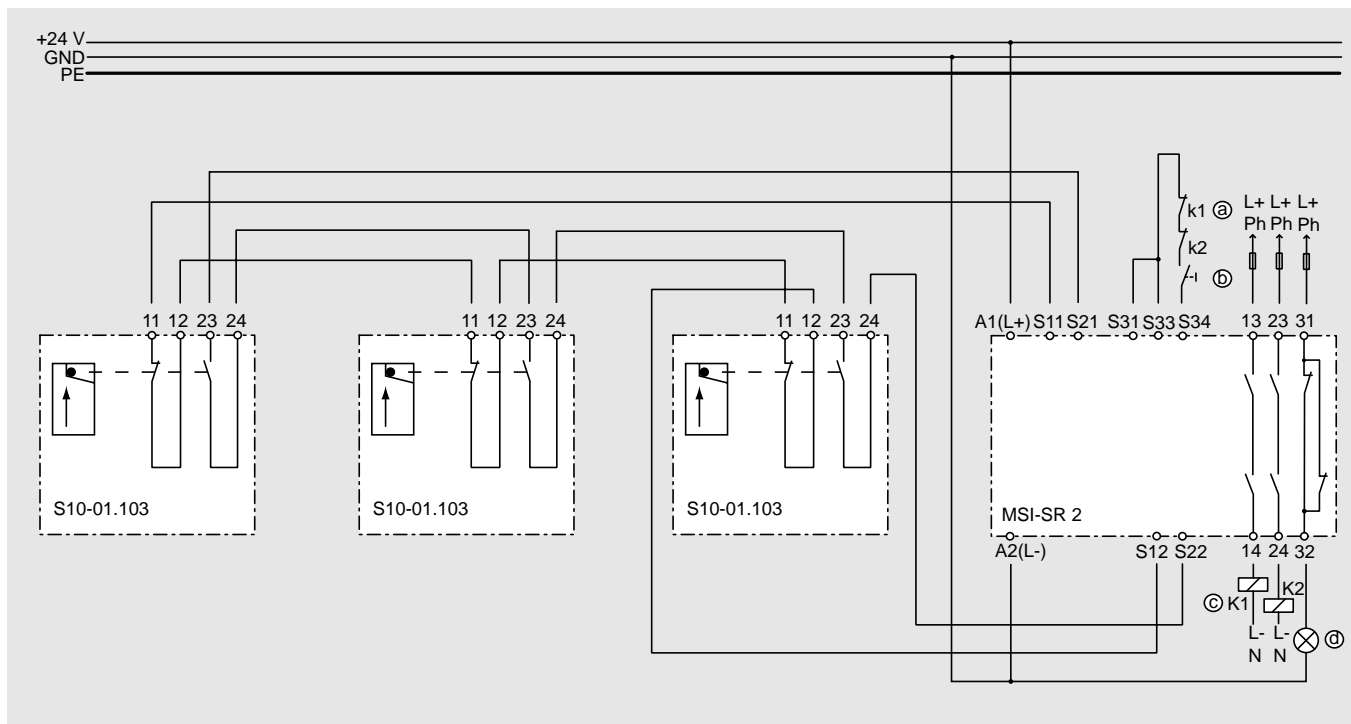
- MSI-SR1, monocanale
- Connessioni di una porta di sicurezza, con 1 bloccaporta di sicurezza con ritenuta L30 (L50)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

**Fig. 25** Sorveglianza porta di protezione nella categoria di sicurezza 3 secondo EN 954-1

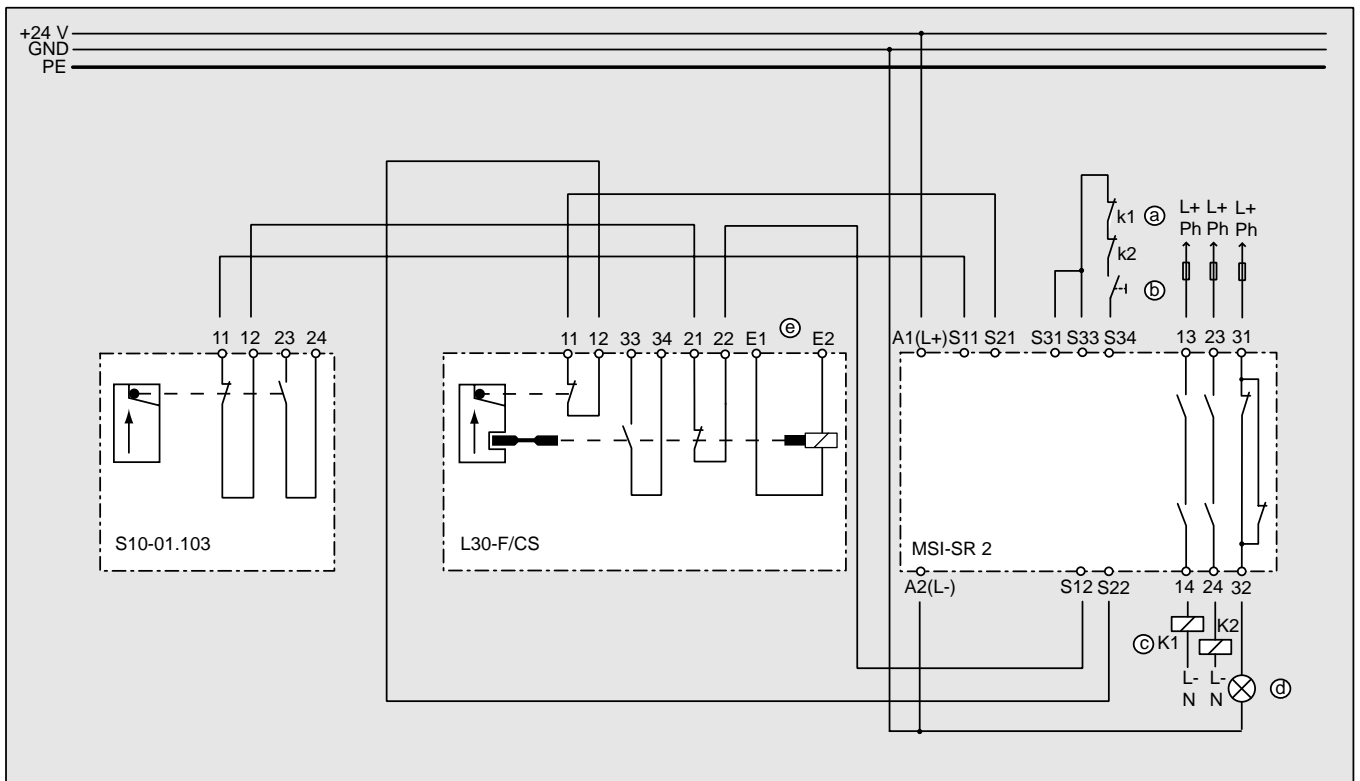
- MSI-SR1, bicanale
- Connessioni di più porte di sicurezza, ognuna combinata con 1 bloccaporta di sicurezza con/senza ritenuta S10 (S40)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

**Fig. 26** Sorveglianza porta di protezione nella categoria di sicurezza 3 secondo EN 954-1

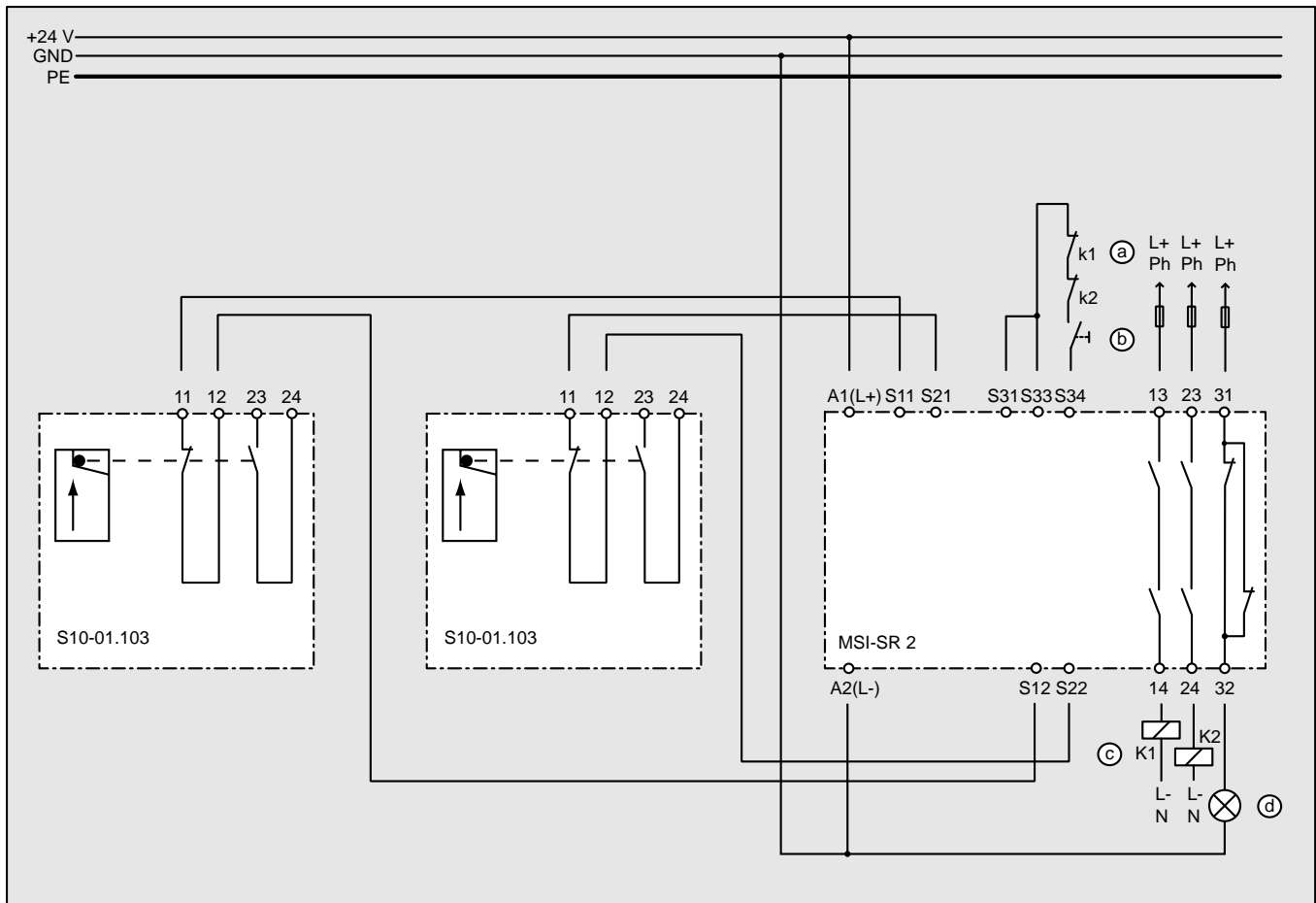
- MSI-SR2, bicanale (con controllo cortocircuito tra i canali – per categoria 4)
- Connessioni di più porte di sicurezza, ognuna combinata con 1 bloccaporta di sicurezza S10 (S40)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufssperre)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte
- e = Alimentazione separata del magnete (24 V DC) tramite un modulo ritardatore o di controllo arresto quale segnale di chiusura – vedere descrizione tecnica "Bloccaporta di sicurezza L50 (L30)"

**Fig. 27** Sorveglianza porta di protezione con ritenuta nella categoria di sicurezza 4 secondo EN 954-1

- MSI-SR2, bicanale con controllo cortocircuito tra i canali
- Per singola porta di protezione con 1 bloccaporta di sicurezza con ritenuta L30 (L50) e 1 bloccaporta di sicurezza S10 (S40)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

**Fig. 28** Sorveglianza porta di protezione con ritenuta nella categoria di sicurezza 4 secondo EN 954-1

- MSI-SR2, bicanale con controllo cortocircuito tra i canali
- Per singola porta di protezione con 2 bloccaporta di sicurezza S10 (S40) con solo 1 contatto NC per S10 (S40)



Per garantire un funzionamento ineccepibile non si devono superare determinate lunghezze di cavo per il collegamento degli interruttori bloccaporta di sicurezza con i relè di ARRESTO DI EMERGENZA MSI. Vedere a proposito le istruzioni di collegamento e d'uso per MSI-SR1 e MSI-SR2 e rilevare nel capitolo "Caratteristiche tecniche" i valori ammessi per la resistenza d'ingresso delle linee.