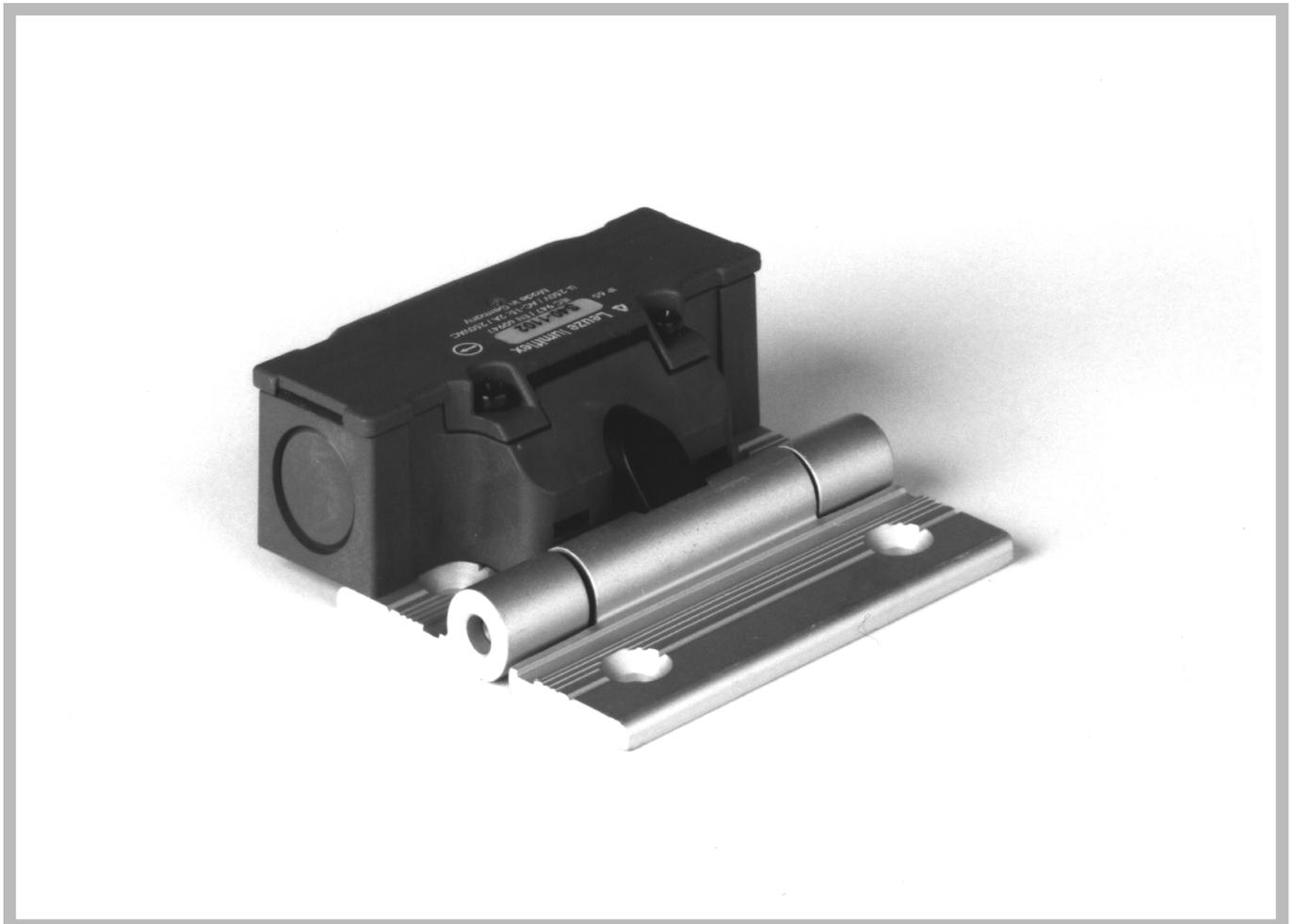




## S40

### Interruttore di sicurezza a cerniera

### Descrizione tecnica



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

La presente descrizione contiene informazioni sull'utilizzo regolamentare ed efficace dell'interruttore bloccaporta di sicurezza S40.

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>Interruttore di sicurezza a cerniera S40 .....</b>	<b>5</b>
1.1	Caratteristiche di sicurezza .....	5
1.2	Funzionamento .....	5
1.3	Caratteristiche funzionali e costruttive .....	6
1.3.1	Vantaggi relativi al montaggio .....	6
1.3.2	Dimensioni .....	6
1.3.3	Disposizione dei contatti .....	7
1.4	Istruzioni generali di montaggio per la serie S40 .....	7
1.5	Gamma di fornitura .....	8
1.6	Caratteristiche tecniche .....	8
<b>2</b>	<b>Allegato .....</b>	<b>10</b>
2.1	Esempi di collegamento .....	10



# 1 Interruttore di sicurezza a cerniera S40

“Dispositivo di bloccaggio senza ritenuta” (Norma europea EN 1088)

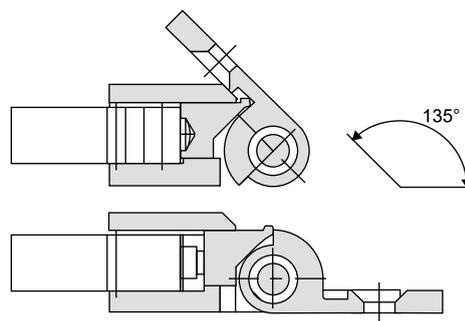
## 1.1 Caratteristiche di sicurezza

- Funzione di protezione delle persone da movimenti pericolosi nell'area di lavoro di macchine e impianti industriali
- Controllo della posizione di dispositivi di protezione girevoli (p.e. porte di sicurezza) mediante un interruttore di controllo integrato nella cerniera
- Non sono necessarie ulteriori misure di sicurezza contro l'aggiramento degli interruttori bloccaporta di sicurezza con attuatori separati (p.e. “Montaggio nascosto”) in quanto non sussiste alcuna possibilità di accesso alla meccanica di azionamento dell'interruttore di cerniera S40 che possa pregiudicarne la 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. Al par. 2.1 dell'allegato sono riportati esempi di collegamento per le classi di sicurezza da 1 a 4.



## 1.2 Funzionamento

In funzione del movimento rotatorio del dispositivo di protezione (p.e. porte di sicurezza), una camma montata sul perno di articolazione della cerniera aziona il pistone dell'interruttore e apre dopo ca. 3,5 gradi il contatto (i contatti) di sicurezza dell'interruttore accoppiati forzatamente o geometricamente opponendosi alla pressione della molla di richiamo del pistone. Se il dispositivo di protezione viene nuovamente chiuso, la forza della molla di richiamo del pistone chiude il contatto (i contatti) di sicurezza accoppiati dinamicamente e viene segnalato al comando a programma lo stato sicuro del dispositivo di sicurezza.



**Fig. 1** Schema di funzionamento dell'interruttore di sicurezza a cerniera S40

### 1.3 Caratteristiche funzionali e costruttive

#### 1.3.1 Vantaggi relativi al montaggio

- Il montaggio risulta notevolmente facilitato in confronto ad altri dispositivi bloccaporta per ripari di sicurezza.
- La realizzazione di controlli dei dispositivi di sicurezza di categoria di sicurezza superiore (3/4), p.e. controllo ridondante con dispositivi bloccaporta di sicurezza con due interruttori di cerniera, risulta notevolmente facilitato (p.e.: viene eliminata completamente la necessità di impiegare costose camme a disco per l'azionamento del selettore di posizione.)
- Su richiesta vengono forniti set di fissaggio per profilati da 30/35/45 mm disponibili comunemente in commercio.

#### 1.3.2 Dimensioni

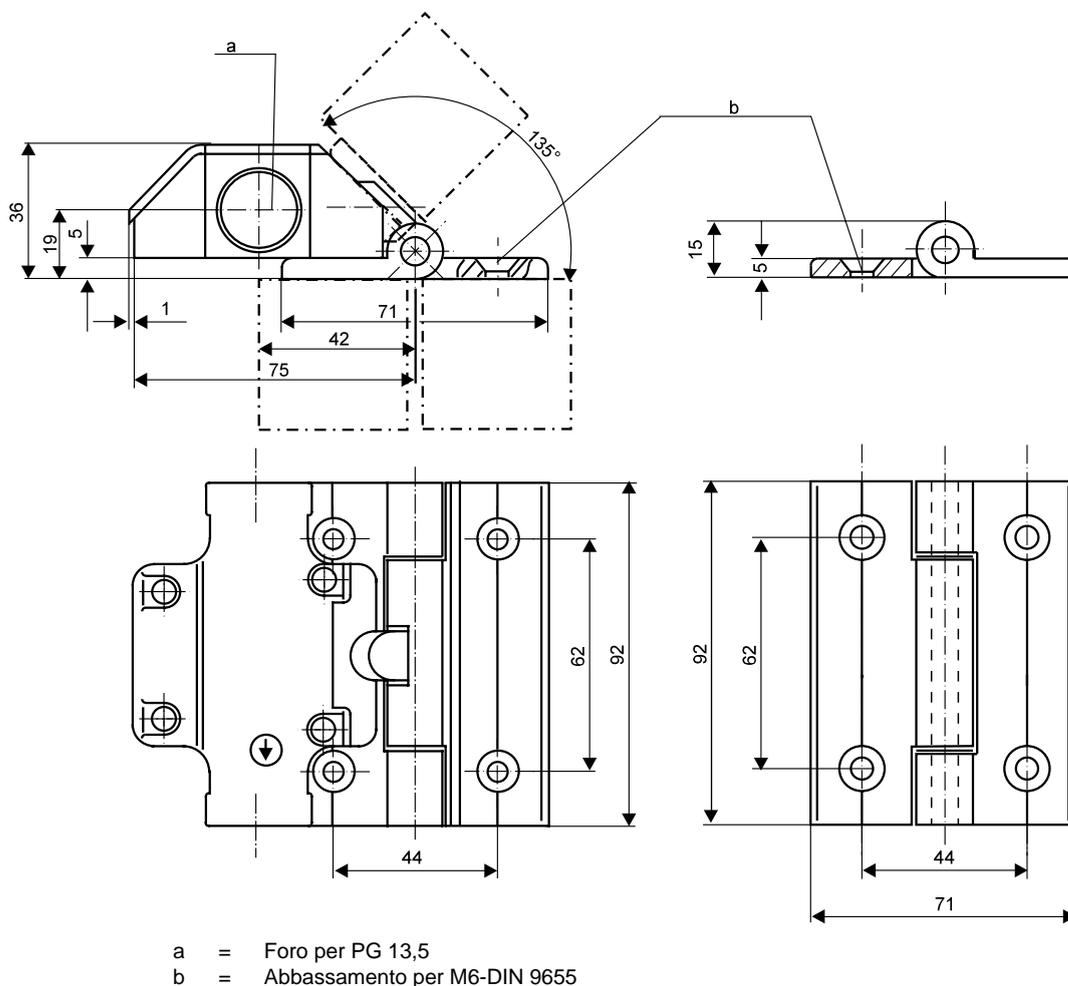
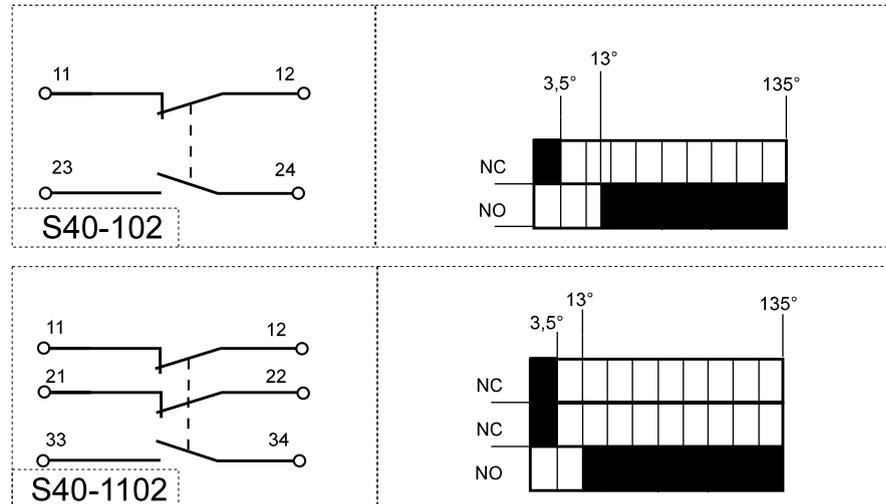


Fig. 2 Dimensioni - Interruttore di sicurezza a cerniera S40

### 1.3.3 Disposizione dei contatti

Assegnazione

- NC 11-12 (21-22) ⇒ Contatto(i) di sicurezza per il circuito di allarme di sicurezza
- NA 23-24 (33-34) ⇒ Contatto(i) di conferma di ritorno



**Fig. 3** Disposizione dei contatti / Schema dei collegamenti – S40 (Contatto NC / Contatto NA)

### 1.4 Istruzioni generali di montaggio per la serie S40

Posizione di montaggio	A scelta, ma protetto da impatto diretto sul pistone dell'interruttore da parte di trucioli, refrigeranti, oli da taglio, ecc.
Fissaggio – S40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissaggio con 4 viti a testa svasata M6 DIN 965 (comprese nella fornitura)</li> <li>• Montaggio su profilati da 40 mm, ma possibile anche su tutti i profilati di alluminio abituali, profilati quadri cavi e sulla carpenteria di macchine</li> </ul>
Funzione di commutazione/ Angolo di apertura delle porte di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il dispositivo di protezione girevole può essere aperto fino a max. 135 ° (vedere fig. 2)</li> <li>• L'angolo di apertura dell'interruttore di cerniera impostato in fabbrica è di 3-4 °. Fino al raggiungimento del limite della durata operativa meccanica (vedere le Caratteristiche tecniche) l'angolo di apertura può variare fino a 5-6 ° per la normale usura.</li> <li>• Osservare le distanze di sicurezza secondo le norme DIN EN 294 e DIN EN 349!</li> </ul>



## 1.5 Gamma di fornitura

Interruttore bloccaporte di sicurezza S40 con accessori

Tipo	Contatti	No. d'ordine
<b>Interruttore di sicurezza a cerniera</b>		
S40-1102 *	2 NC / 1 NA	640010
S40-1102 /S	2 NC / 1 NA	640070
S40-102 *	1 NC / 1 NA	640011
S40-102/S*	1 NC / 1 NA	640071

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

### Accessori

Tipo	Caratteristiche	No. d'ordine
Cerniera supplementare	Separata, adatta alla serie 40	640065

\* incl. cerniera supplementare

## 1.6 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 65
Campo di temperatura ambiente ammesso	-25 °C ... +65 °C
Materiale della scatola	PA 66, autoestinguente, difficilmente infiammabile
Tenuta	Perbunan, resistente agli oli e alla benzina
Passacavi	2 x PG 13,5

Connessioni elettriche	Morsetti a vite, 0,5 mm <sup>2</sup> .. 1,5 mm <sup>2</sup>
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
Carico ammissibile	Max. coppia torcente 3 kN/m a distanza di 1 m delle cerniere
Frequenza di commutazione	1200 cicli/h
Tratto di commutazione (corsa)	ca. 4,5 mm
Forza di azionamento al termine della corsa	12 N
Resistenza agli urti	> 30 g/18 ms
Resistenza alle vibrazioni	> 20 g/10 ... 200 Hz
Resistenza climatica	Secondo DIN EN 60 068 Parte 2-30

### Caratteristiche elettriche

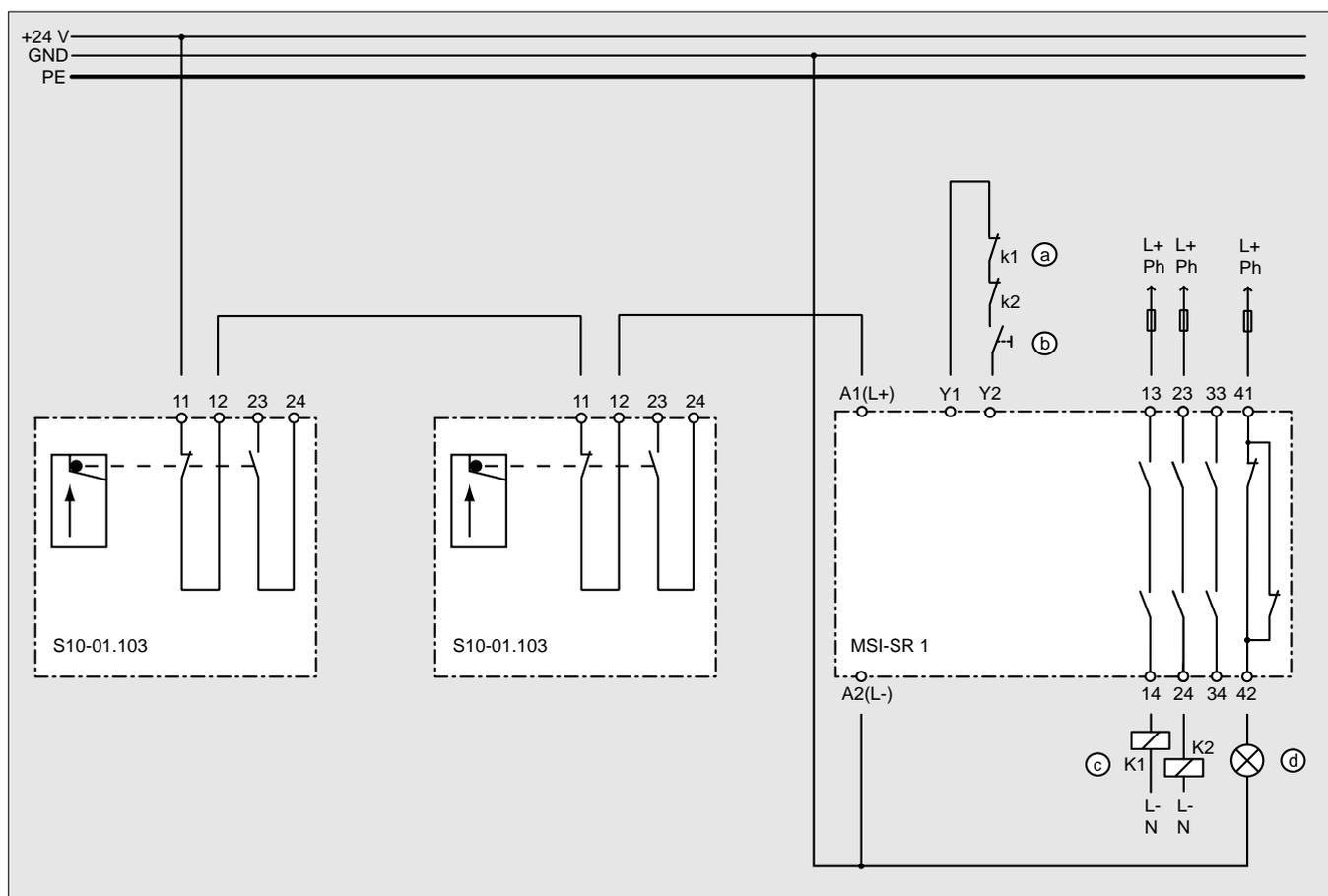
Categoria d'uso secondo DIN VDE 0660/ Parte 200	AC-15/ 250 V AC/ 2 A DC-13/ 24 V DC/ 1 A
Materiale contatti	AgNi 10, placcato oro, cassette dei contatti separate
Commutazione di piccole cariche	Almeno 5 V/1 mA
Tensione di isolamento nominale U <sub>ri</sub>	250 V, tensione di prova 2.000 V
Capacità termica nominale	Max. 2,5 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	Ca. 2 mm al raggiungimento del punto di apertura
Protezione contro cortocircuiti	gG 2 A
<b>Omologazioni</b>	BIA, UL

## 2 Allegato

### 2.1 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 (Figg. 26-30) 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).



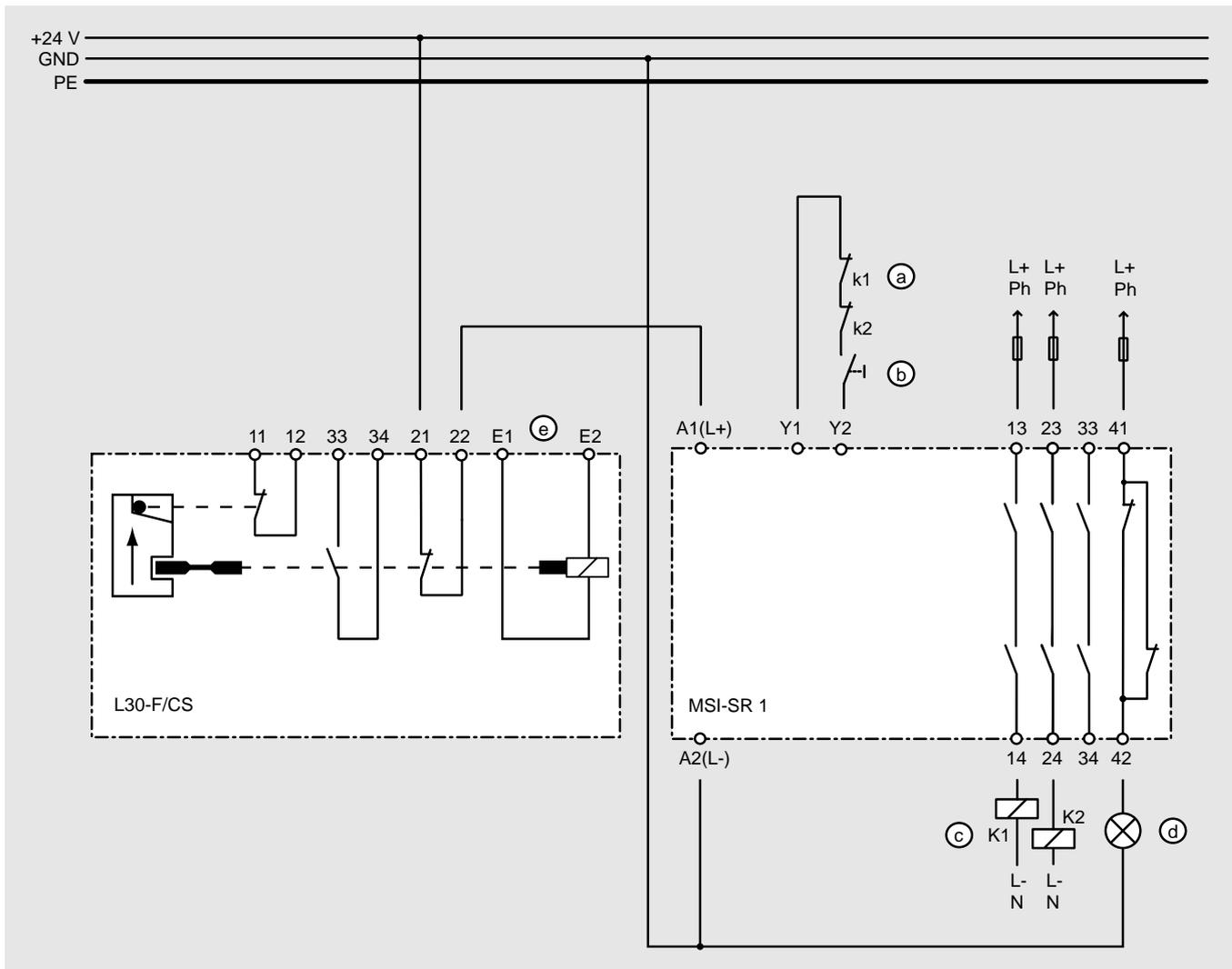
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

**Fig. 4** 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)



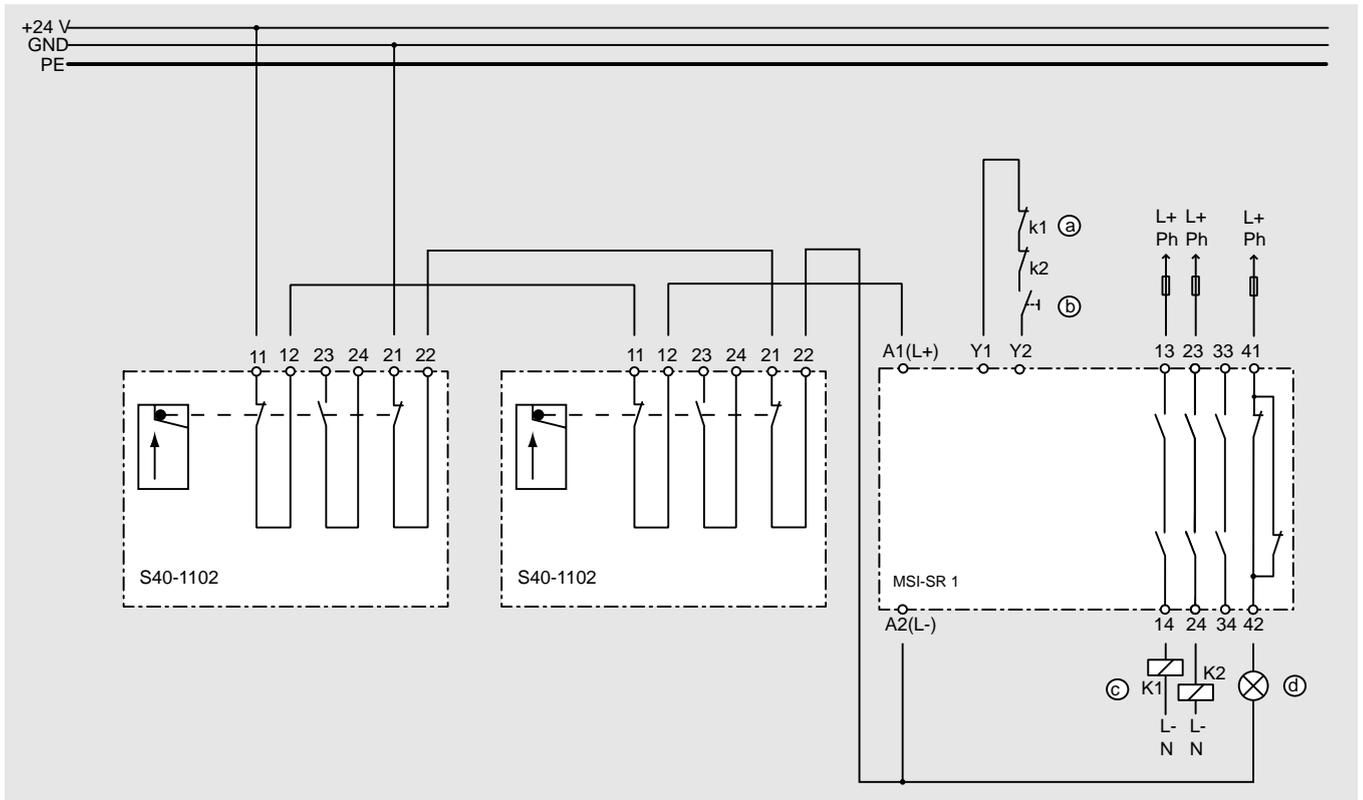
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte
- e = Alimentazione separata del magnete (24 V DC) tramite un modulo ritardatore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

**Fig. 5** 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.

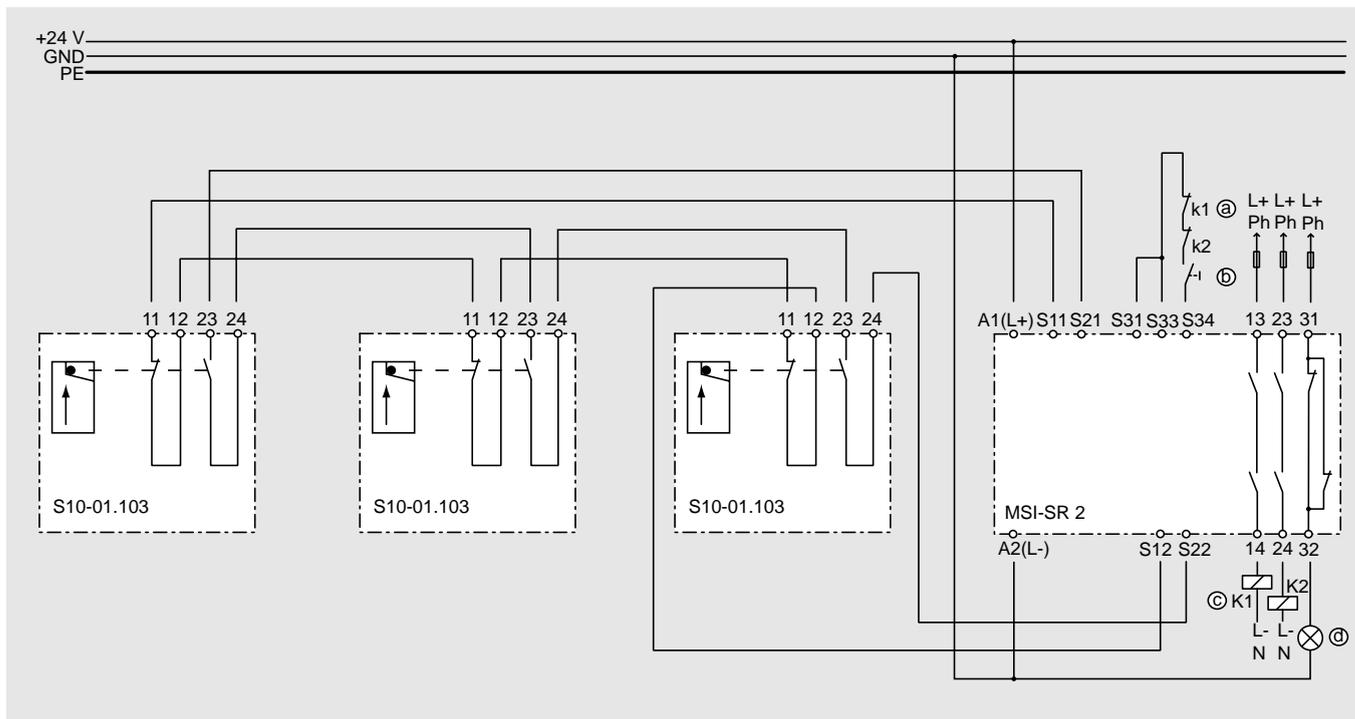
- MSI-SR1, monocanale
- Connessioni di una porta di sicurezza, con 1 bloccaporta di sicurezza con ritenuta L30 (L50)



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

**Fig. 6** Sorveglianza porta di protezione nella categoria di sicurezza 3 secondo EN 954-1

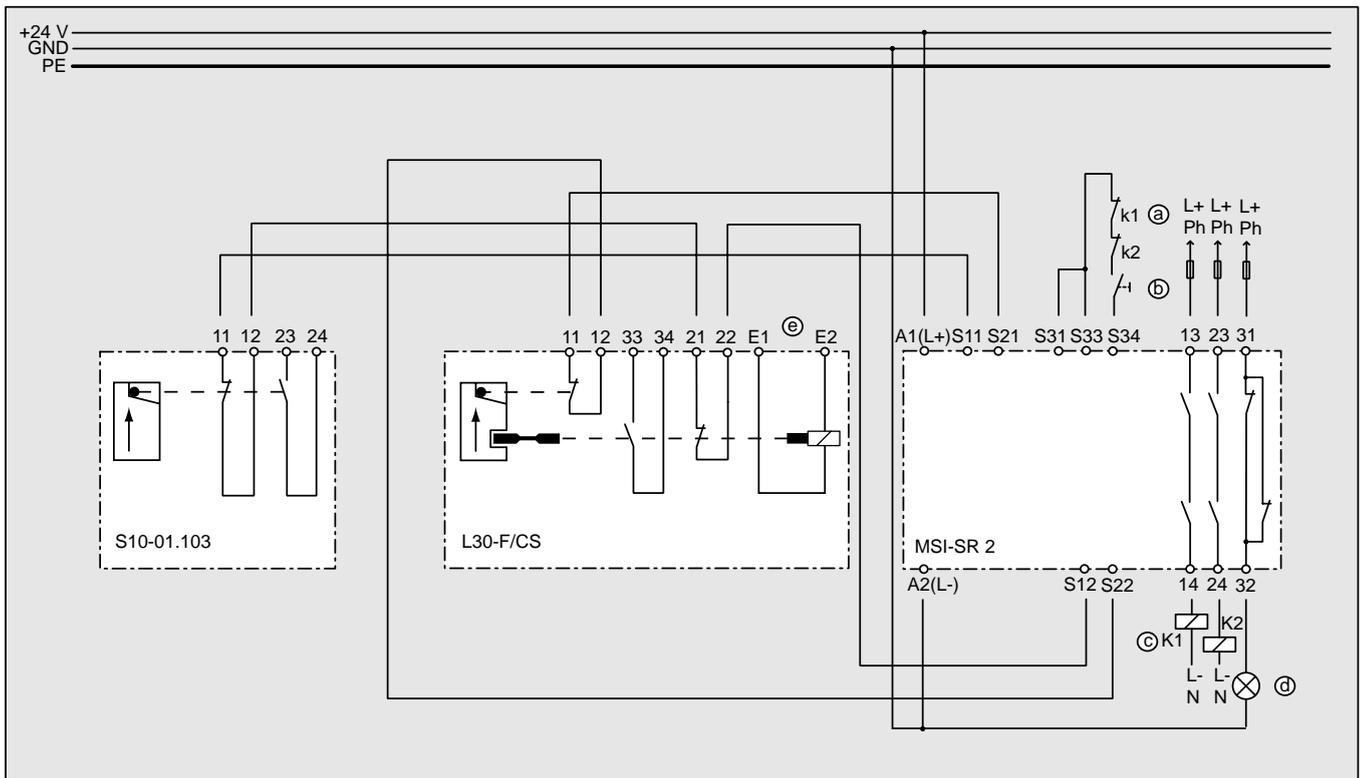
- MSI-SR1, bicanale
- Connessioni di più porte di sicurezza, ognuna combinata con 1 bloccaporta di sicurezza con/senza ritenuta S10 (S40)



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

**Fig. 7** Sorveglianza porta di protezione nella categoria di sicurezza 3 secondo EN 954-1

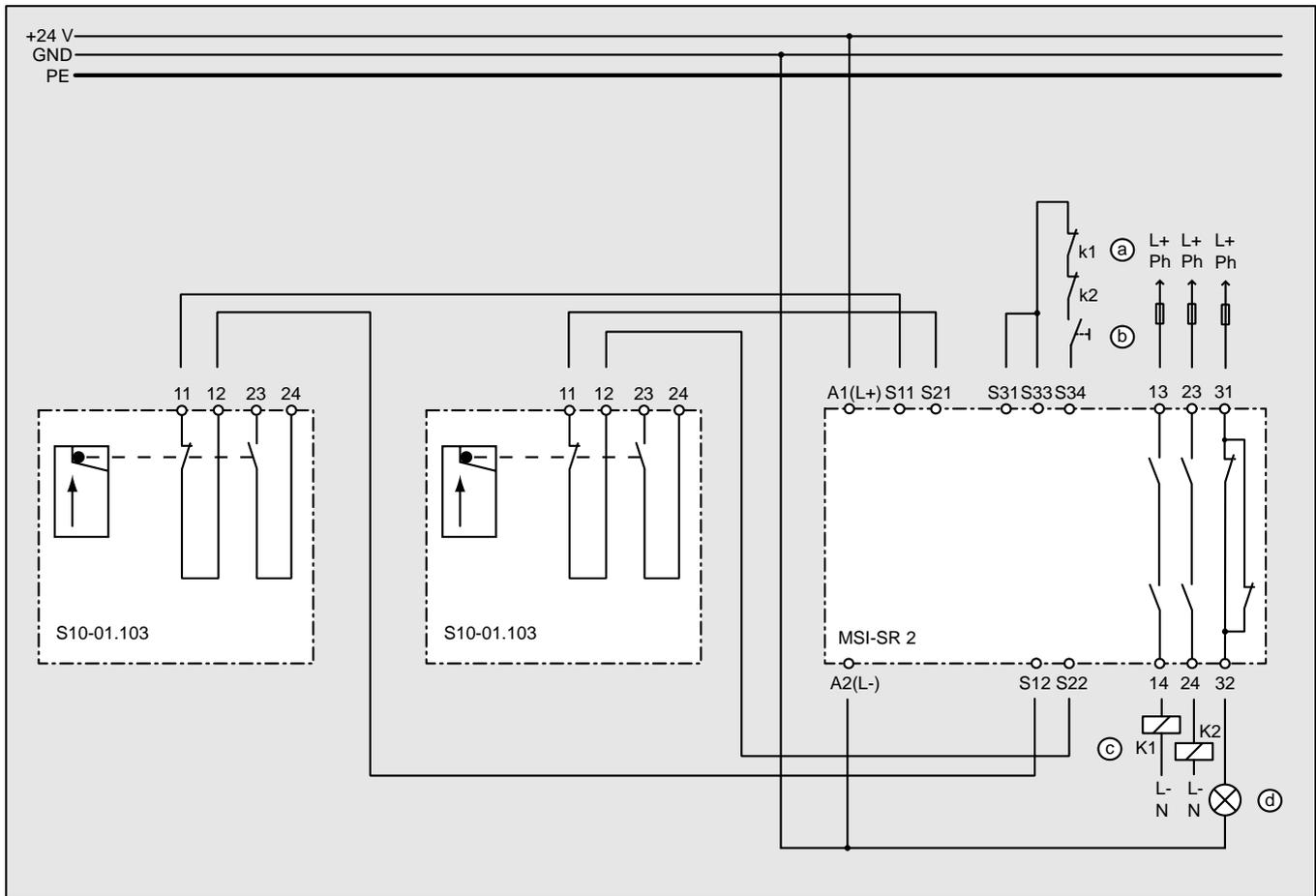
- MSI-SR2, bicanale (con controllo cortocircuito tra i canali – per categoria 4)
- Connessioni di più porte di sicurezza, ognuna combinata con 1 bloccaporta di sicurezza S10 (S40)



- 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. 8** 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. 9** 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.