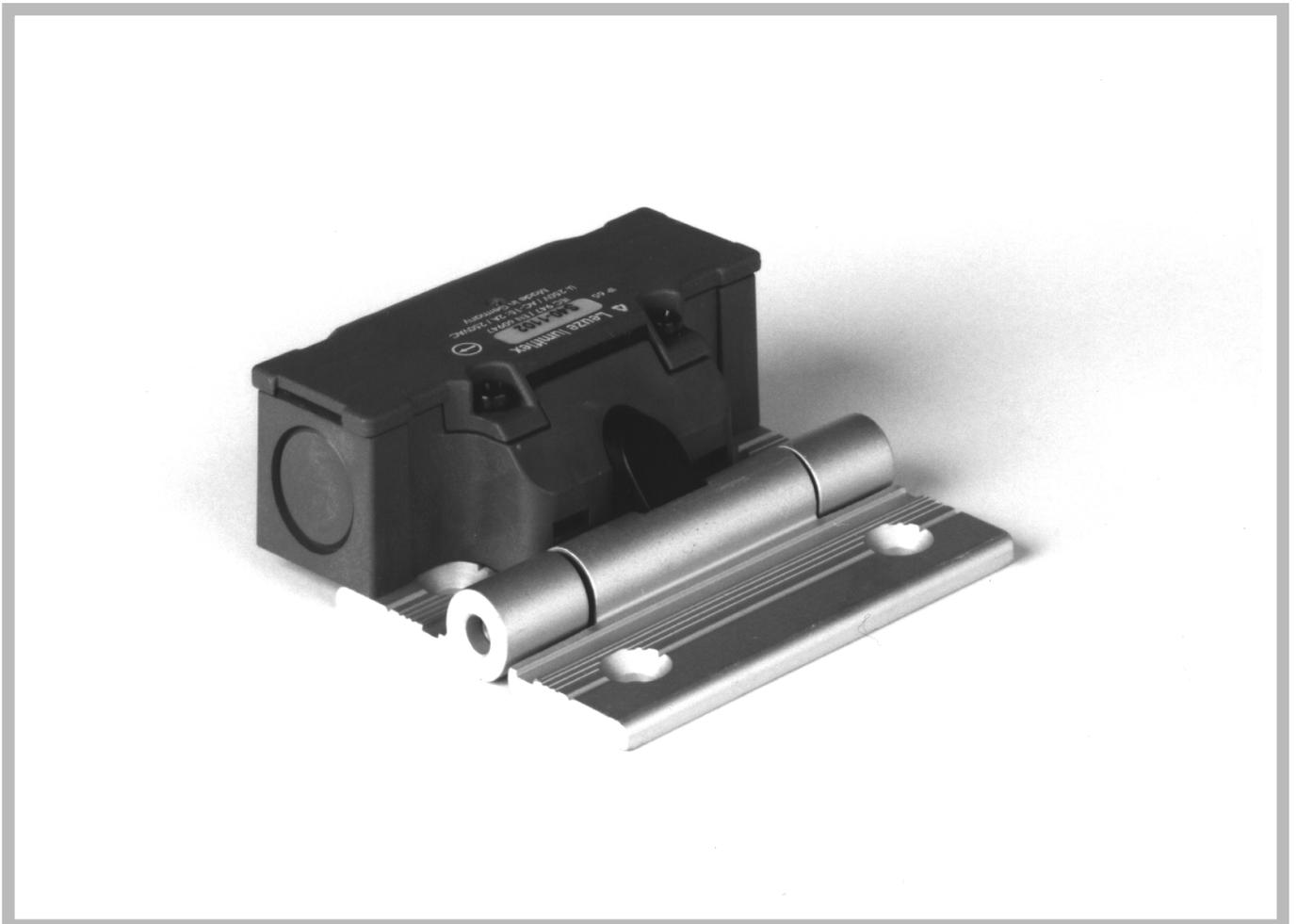




S40

Interrupteur de sécurité sur charnière

Description technique



A propos de la description technique

Cette description contient des informations concernant la mise en oeuvre conforme et efficace des interrupteurs de sécurité sur charnière S40.

Les avertissements et autres remarques relatives à la sécurité sont repérés par le

symbole  .

Leuze lumiflex GmbH + Co. ne saurait être tenue responsable des éventuels dégâts causés par une utilisation incorrecte de ses produits. Le fait d'avoir lu et assimilé ce manuel est considéré comme étant indispensable à une utilisation correcte du matériel.

© La réimpression et la reproduction de ce manuel, même partielles, sont interdites sans autorisation explicite de la part de :

Leuze lumiflex GmbH + Co
Ehrenbreitsteiner Straße 44
D-80993 Munich
ALLEMAGNE

TABLE DES MATIERES

1	Interrupteur de sécurité sur charnière S40	5
1.1	Caractéristiques de sécurité	5
1.2	Fonctionnement	5
1.3	Caractéristiques des fonctions et de la construction	6
1.3.1	Avantages du montage	6
1.3.2	Dimensions	6
1.3.3	Raccordement des contacts	7
1.4	Indications générales pour le montage de la série S40	7
1.5	Pièces fournies	8
1.6	Caractéristiques techniques	8
2	Annexe	10
2.1	Exemples de branchement	10

1 Interrupteur de sécurité sur charnière S40

"Dispositif de verrouillage sans blocage" (norme européenne EN 1088)

1.1 Caractéristiques de sécurité

- Fonction de protection des personnes contre les mouvements dangereux dans la zone d'action des machines et installations industrielles.
- Contrôle de la position de protecteurs pivotants (par ex. portes de protection) grâce à un interrupteur intégré à la charnière.
- Des mesures de protection supplémentaires contre le contournement des systèmes de verrouillage de portes de sécurité à actionneur séparé ne sont pas nécessaires (par ex. "installation masquée"), étant donnée que tout accès de sécurité au mécanisme de commande de l'interrupteur de charnière S40 est impossible.



- Contrôle des protecteurs (selon EN 954-1) : Les systèmes de verrouillage de portes de sécurité n'ont pas de catégorie de sécurité (désignées ci-après par l'abréviation "CS.."). Ils peuvent uniquement remplir des conditions d'intégration dans des modules de sécurité de certaines catégories. Le paragraphe 2.1 de l'annexe fournit des exemples de branchement pour les CS 1 à 4.

1.2 Fonctionnement

En fonction des mouvements de rotation du protecteur (par ex. portes de protection), une came adaptée à l'axe d'articulation de la charnière actionne le poussoir de l'interrupteur et après 3,5 degrés environ, force l'ouverture positive du/des contact(s) de sécurité de l'interrupteur pour vaincre la pression du ressort de rappel du poussoir. Lorsque le protecteur est refermé, le/les contact(s) de sécurité ferment sous la pression du ressort de rappel du poussoir et signalent l'état de sécurité du protecteur.

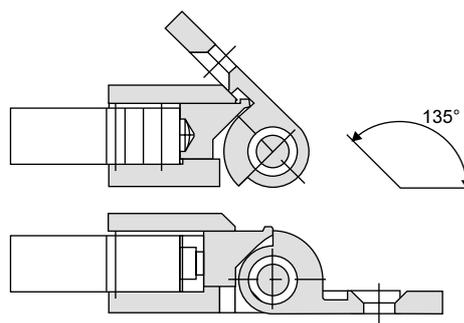


Fig. 1 Schéma fonctionnel de l'interrupteur de sécurité sur charnière S40

1.3 Caractéristiques des fonctions et de la construction

1.3.1 Avantages du montage

- Le montage est sensiblement plus simple comparé à d'autres dispositifs de verrouillage pour protecteurs pivotants.
- Le contrôle de protecteurs de catégories supérieures (3/4), tel que les dispositifs de verrouillage avec deux interrupteurs de charnières de sécurité, est nettement facilité (par ex. : il est inutile de concevoir des cames compliquées pour activer le commutateur de position.)
- Des adaptateurs de fixation pour profilés courants de 30/35/45 mm sont disponibles sur demande.

1.3.2 Dimensions

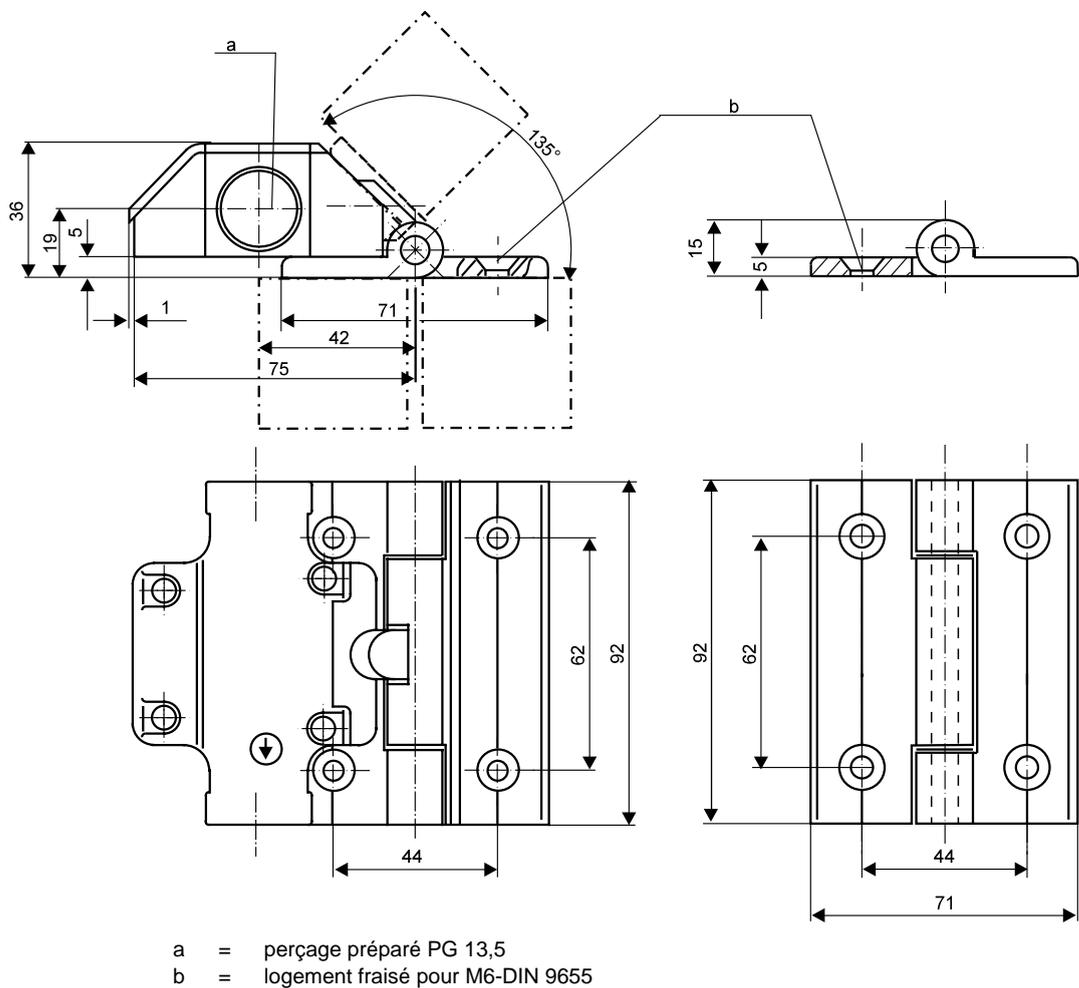


Fig. 2 Dimensions – Interrupteur de sécurité sur charnière S40

1.3.3 Raccordement des contacts

Affectation:

- Contact de repos 11-12 (21-22) _ Contact(s) de sécurité pour le circuit de signalisation de sécurité
- Contact de travail 23-24 (33-34) _ Contact(s) de réponse

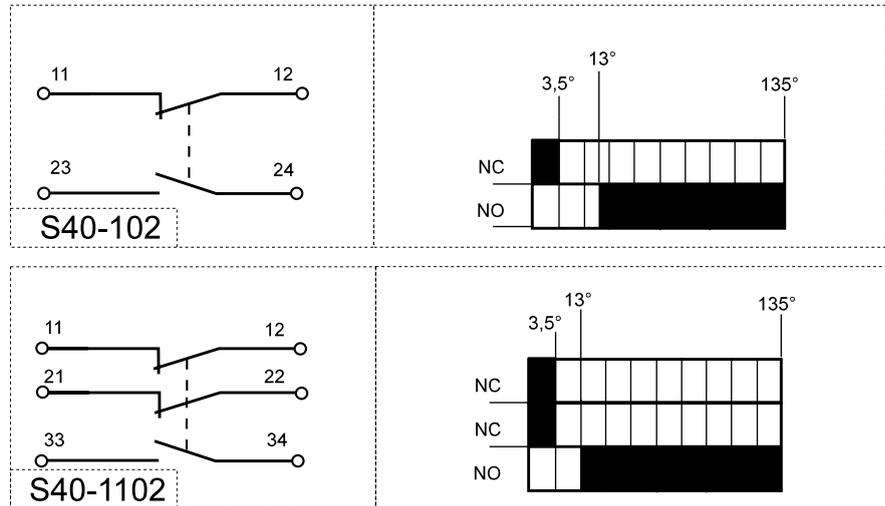


Fig. 3 Affectation des contacts/Diagramme de couplage – S40 (contact de repos NC/contact de travail NO)

1.4 Indications générales pour le montage de la série S40

Position d'installation	Au choix, mais le poussoir de l'interrupteur doit être à l'abri des effets directs de copeaux, huiles de coupe, etc
Fixation – S40	<ul style="list-style-type: none"> • Fixation avec boulons à têtes fraisées 4 x M6 DIN 965 (fournis) • Montage sur profilés 40 mm, mais aussi sur les profilés courants en aluminium, les tubes carrés et bâtis de machines
Fonction de commutation/Angle d'ouverture des portes de protection	<ul style="list-style-type: none"> • Le protecteur pivotant peut être ouvert jusqu'à 135 ° maximum (voir fig. 2) • L'angle d'ouverture de l'interrupteur sur charnière est réglé en usine à 3-4 °. Jusqu'à la fin de durée de vie (voir les données techniques), l'usure normale peut le porter à 5-6 °. • Les distances de sécurité selon les normes DIN EN 294 et DIN EN 349 doivent être respectées !



1.5 Pièces fournies

Systèmes de verrouillage de portes de sécurité S40 avec accessoires

Type	Contacts fournis	N° de commande
Interrupteur de sécurité sur charnière		
S40-1102 *	2 contacts de repos/ 1 contact de travail	640010
S40-1102/S	2 contacts de repos/ 1 contact de travail	640070
S40-102 *	1 contact de repos/ 1 contact de travail	640011
S40-102/S	1 contact de repos/ 1 contact de travail	640071

Les accessoires

Type	Caractéristique	N° de commande
Charnière supplémentaire	Séparée, convient à la série 40	640065

* charnière supplémentaire comprise

1.6 Caractéristiques techniques

Normes /règlements

Appareil de commutation industriel, à ouverture forcée	selon IEC 947; EN 60947; DIN VDE 0660
Dispositif de verrouillage sans blocage	selon EN 1088

Données mécaniques

Indice de protection	IP 65
Ecart des températures ambiantes autorisé	-25 °C ... +65 °C
Matériau du boîtier	PA 66, auto-extincteur, difficilement inflammable
Étanchéité	Perbunan, résistant aux essences et huiles
Entrées de câbles	2 x PG 13,5

Technique de raccordement	Bornes à vis, 0,5 mm ² .. 1,5 mm ²
Repérage des bornes	DIN EN 50 005/50 013
Position de montage	Au choix
Durée de vie mécanique	Min. 1 x 10 ⁶ commutations
Capacité de charge mécanique	Couple d'attaque max. 3 kN/m à 1 m de distance de la charnière
Nombre de commutations	1200 commutations/h
Longueur de couplage (course)	Env. 4,5 mm
Force de commande en fin de course	12 N
Résistance aux chocs	> 30 g/18 ms
Résistance aux secousses	> 20 g/10 ... 200 Hz
Résistance climatique	Selon DIN EN 60 068 partie 2-30

Données électriques

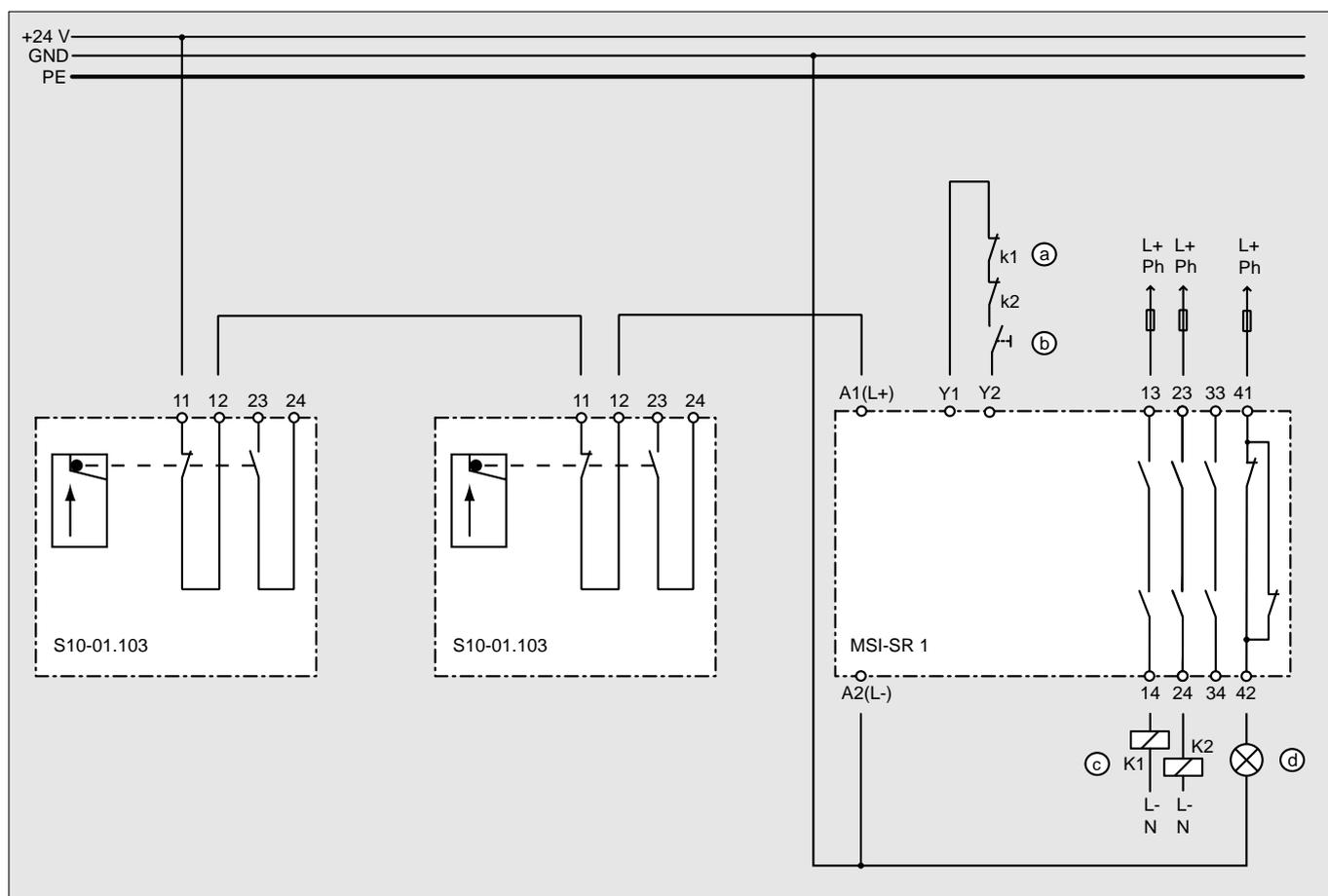
Catégorie d'utilisation selon DIN VDE 0660, partie 200	CA-15/ 250 V CA/ 2 A CC-13/ 24 V CC/ 1 A
Matériau des contacts	AgNi 10, plaqué d'or, boîtiers de commutation séparés
Courant mini commuté	Min. 5 V/1 mA
Tension d'isolement assignée U _{ri}	250 V, tension d'essai 2.000 V
Puissance thermique assignée	Max. 2,5 A
Ligne de fuite selon DIN VDE 0110	Degré de pollution 3 Catégorie de surtension III
Preuve de l'ouverture forcée	2,5 kV, tension de choc
Voie de l'ouverture forcée	Env. 2 mm après l'atteinte du point d'ouverture
Protection contre les courts-circuits	gG 2 A
Autorisations	BIA, UL

2 Annexe

2.1 Exemples de branchement

Conformément à une évaluation des risques selon EN 954-1, une catégorie de sécurité est définie pour les dispositifs de protection des personnes aux installations de fabrication. Les contacts du verrouillage des portes de sécurité constituent les interfaces des relais d'arrêt d'urgence de sécurité du système de commande de la machine. Les schémas de raccordement suivants fournissent des exemples de câblage (fig. 26-30) du système de verrouillage de portes de sécurité avec relais d'arrêt d'urgence MSI, classés selon les catégories de sécurité 1 à 4.

(Pour le montage et les données techniques sur les relais d'arrêt d'urgence MSI, consultez les manuels d'utilisation et de raccordement pour MSI-SR1 et MSI-SR2.)



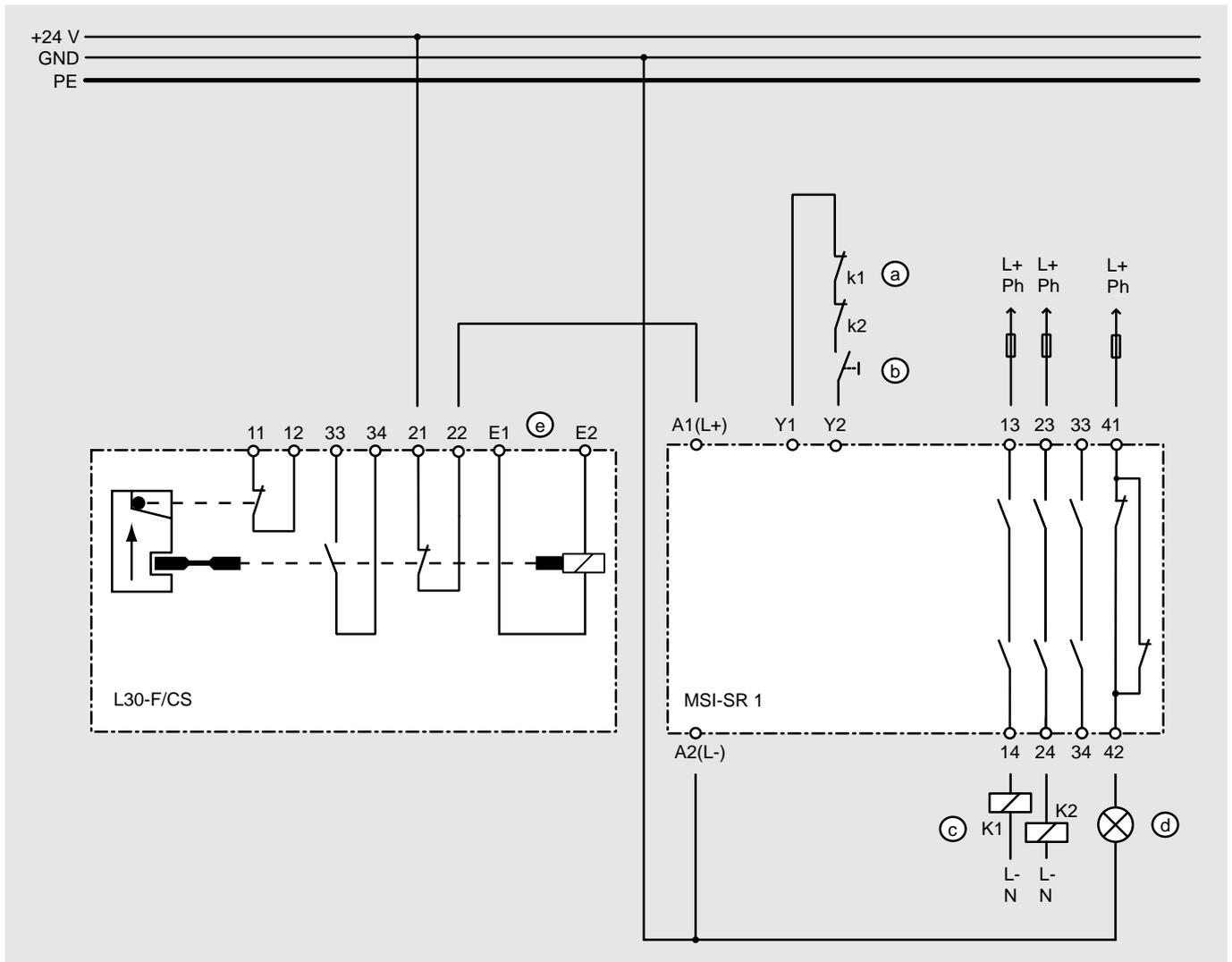
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

Fig. 4 Contrôle de portes de protection dans la catégorie de sécurité 1 (2), selon EN 954-1



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

- MSI-SR1, à voie unique
- Liaison de plusieurs portes de protection avec chacune, un système de verrouillage de portes de sécurité S10 (S40)



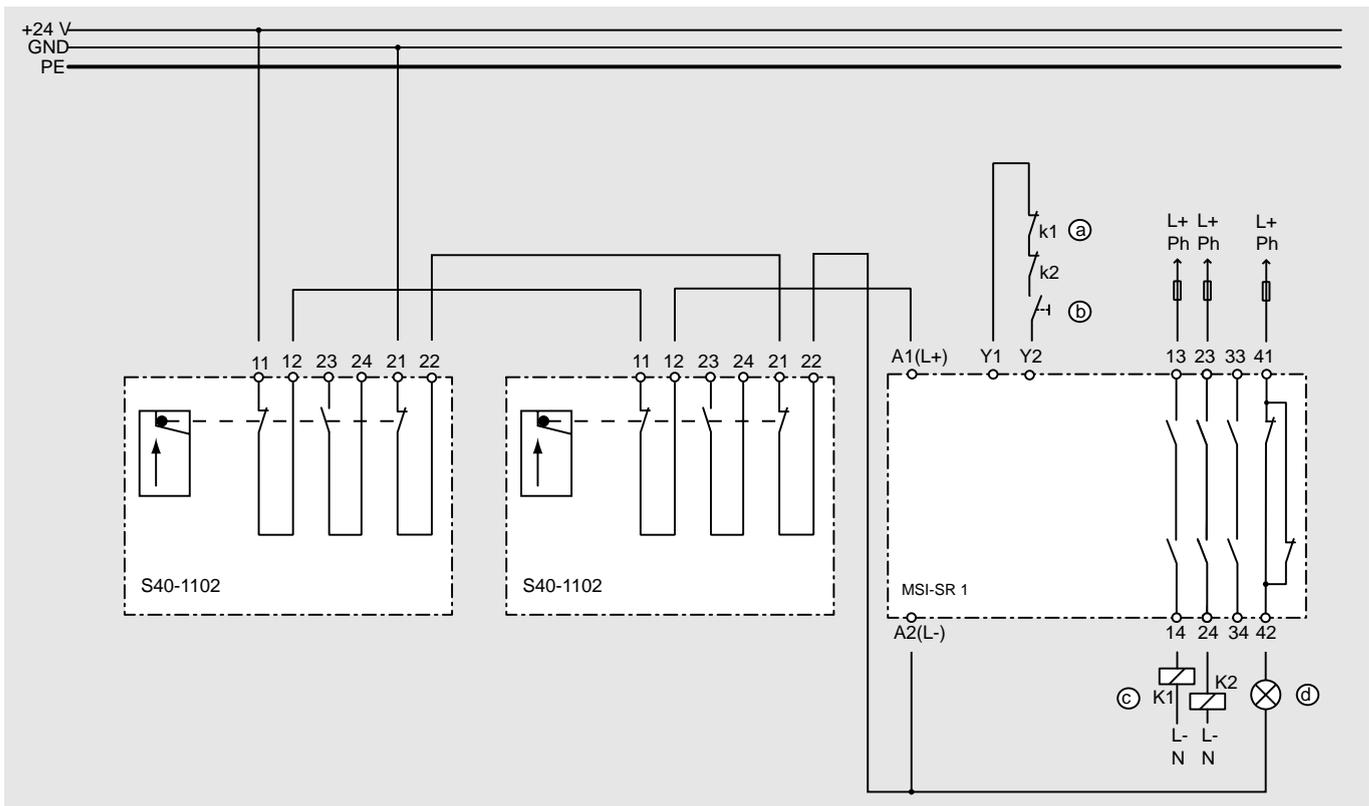
- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufssperre)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte

Fig. 5 Contrôle de portes de protection avec blocage dans la catégorie de sécurité 1 (2), selon EN 954-1



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

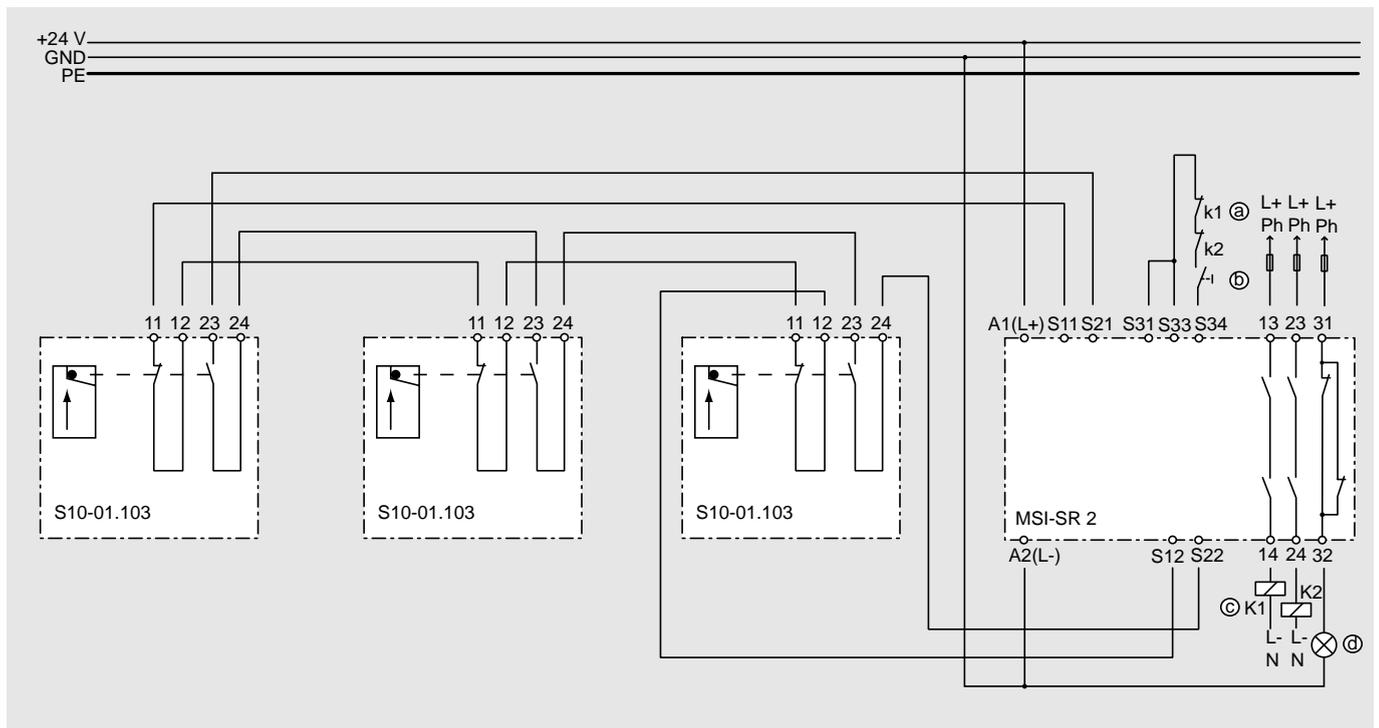
- MSI-SR1, à voie unique
- Liaison d'une porte de protection avec un système de verrouillage de portes de sécurité avec blocage L30 (L50)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlaufsperr)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte
- e = Alimentation en tension à isolement galvanique (24 V CC) via bloc de contrôle retardateur ou immobilisateur en tant que signal de blocage – voir la description technique "Système de verrouillage de portes de sécurité L50 (L30)"

Fig. 6 Contrôle de portes de protection dans la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1

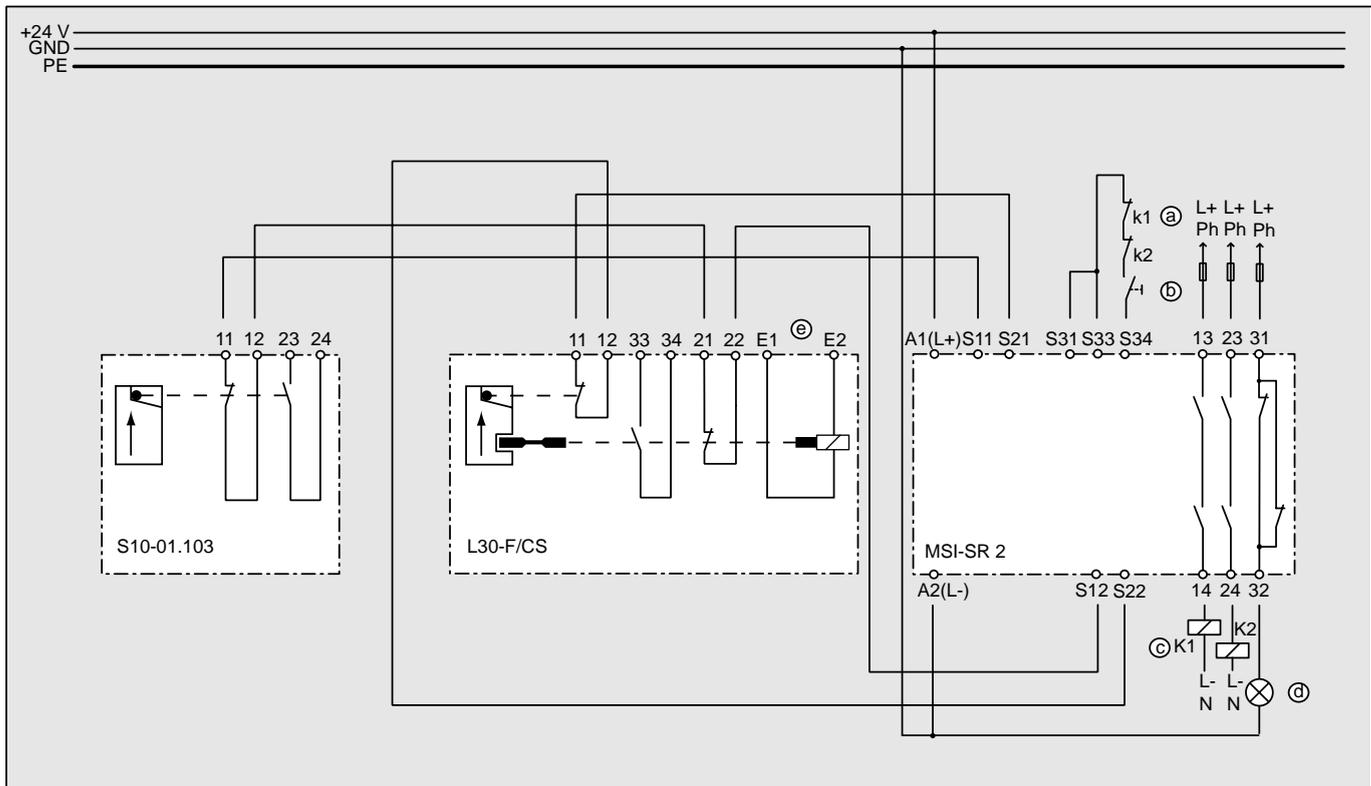
- MSI-SR1, à deux voies
- Liaison de plusieurs portes de protection avec chacune, un système de verrouillage de portes de sécurité S10 (S40)



- 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 Contrôle de portes de protection dans la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1

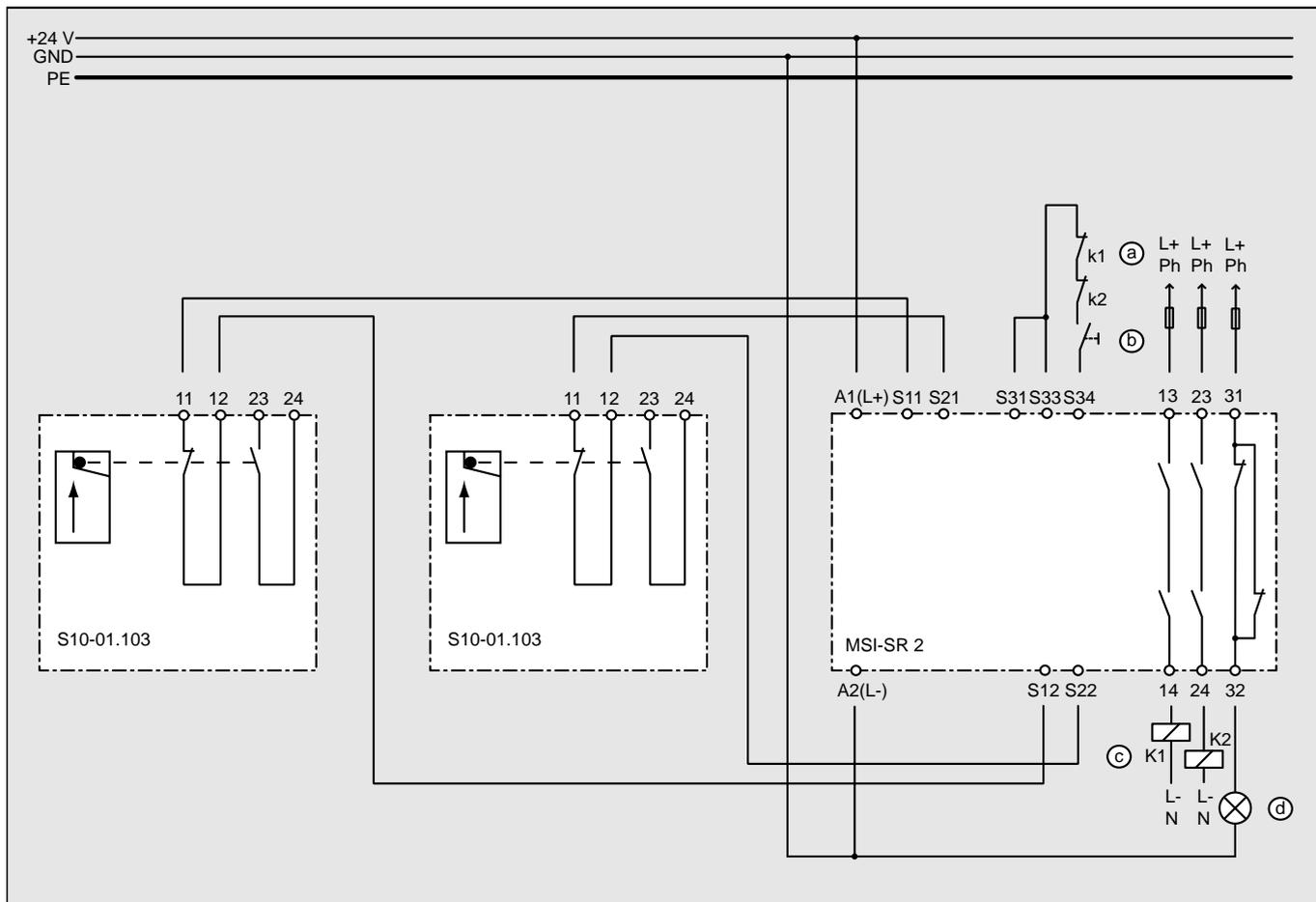
- MSI-SR2, à deux voies (avec surveillance interne-pour catégorie 4)
- Liaison de plusieurs portes de protection avec chacune, un système de verrouillage de portes de sécurité S10 (S40)



- a = Rückführkreis für Schützkontrolle
- b = Befehlsgerät für Freigabe (Anlauf-/Wiederanlauf Sperre)
- c = Relais oder Motorschütze mit zwangsgeführten Kontakten, geeignete Funkenlöschung ist vorzusehen
- d = Meldeleuchte
- e = Alimentation en tension à isolement galvanique (24 V CC) via bloc de contrôle retardateur ou immobilisateur en tant que signal de blocage – voir la description technique "Système de verrouillage de portes de sécurité L50 (L30)"

Fig. 8 Contrôle de portes de protection avec blocage dans la catégorie de sécurité 4, selon EN 954-1

- MSI-SR2, à deux voies avec surveillance interne
- Pour chaque porte de protection, 1 système de verrouillage de portes de sécurité avec blocage L30 (L50) et 1 système de verrouillage de portes de sécurité 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 Contrôle de portes de protection dans la catégorie de sécurité 4, selon EN 954-1

- MSI-SR2, à deux voies avec surveillance interne
- Pour chaque porte de protection, 2 systèmes de verrouillage de portes de sécurité S10 (S40) avec 1 seul contact de repos par S10 (S40)



Pour un fonctionnement sans erreur, certaines longueurs de lignes pour la liaison des systèmes de verrouillage de portes de sécurité aux relais d'arrêt d'urgence MSI doivent être respectées. Pour en savoir plus, consultez *les valeurs de résistance de circuit d'entrée autorisées* dans la section "Données technique" des manuels d'utilisation et de raccordement pour MSI-SR1 et MSI-SR2.