

MSI-SR4

Relais de sécurité



Boîtier relais de sécurité et contrôleur de porte de sécurité selon CEI-, EN 60204-1 catégorie d'arrêt 0, en fonction du câblage jusqu'à la cat. 4 (EN ISO 13849-1: 2009)

Ce manuel contient des informations sur l'utilisation conforme et fait partie du contenu de la livraison. La société Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue pour responsable des dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisation appropriée implique également la prise de connaissance de ce manuel.

© 2010

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	Description du produit	4
1.1	Aperçu du système	4
1.2	Utilisations	4
2	Sécurité.....	5
2.1	Symboles	5
2.2	Utilisation conforme	5
2.3	Emplois inadéquats prévisibles	6
2.4	Personnel qualifié	6
2.5	Responsabilité de la sécurité	6
2.6	Élimination	6
3	Fonction	7
4	Mise en service	10
4.1	Installation électrique / Consignes d'installation	10
4.2	Témoins et éléments de réglage	11
4.3	Contrôles	11
5	Caractéristiques techniques MSI-SR4	12

1 Description du produit

Le relais d'ARRÊT D'URGENCE MSI-SR4 sert de lien entre les dispositifs de protection optoélectroniques de type 3 ou 4 et d'appareil séquentiel pour le contrôle d'ARRÊT D'URGENCE et de porte de protection à un ou deux canaux et la commande machine.

1.1 Aperçu du système

- Câblage d'ARRÊT D'URGENCE à 1 ou 2 canaux
- Détection des courts-circuits transversaux
- Contrôle de contacteurs externes dans le circuit de touche
- Touche de démarrage surveillée (détection des courts-circuits transversaux entre les contacts de touche et des contacts à la terre dans le circuit de touche)
- Démarrage automatique ou manuel
- 3 circuits de validation, 1 contact NF comme circuit auxiliaire
- LED de signalisation Power, K1 et K2, RAZ
- Tension de service 24 V CA/CC
- Largeur du boîtier 22,5 mm

1.2 Utilisations

- Câblage d'ARRÊT D'URGENCE à un canal, (jusqu'à la catégorie 2, EN ISO 13849-1: 2009)
- Circuit d'ARRÊT D'URGENCE à un canal avec détection des courts-circuits transversaux (jusqu'à la catégorie 4, EN ISO 13849-1: 2009)
- Contrôle de porte de protection à un canal (jusqu'à la catégorie 2, EN ISO 13849-1: 2009)
- Contrôle de porte de protection à deux canaux (jusqu'à la catégorie 4, EN ISO 13849-1: 2009)
- Boîtier relais pour les barrages immatériels de sécurité de type 4 avec sorties relais ou semi-conductrices
- Boîtier relais pour barrages immatériels de sécurité de type 2 (à deux canaux, autocontrôlés)

2 Sécurité

Avant de mettre le relais d'ARRÊT D'URGENCE en oeuvre, il faut effectuer une appréciation des risques selon les normes et prescriptions applicables.

Pour le montage, l'exploitation et les contrôles, il convient de prendre en compte ce document ainsi que toutes les normes et prescriptions nationales et internationales applicables, de les imprimer et de les transmettre au personnel concerné.

↳ Avant de commencer à travailler avec le relais d'ARRÊT D'URGENCE, lisez entièrement les documents relatifs aux activités impliquées et observez-les.

En particulier, les réglementations nationales et internationales suivantes sont applicables pour la mise en service, les contrôles techniques et la manipulation du relais d'ARRÊT D'URGENCE :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive sur l'utilisation d'équipements de travail 89/655/CEE avec le complément 95/63 CE
- Règlements de prévention des accidents et règles de sécurité
- Autres prescriptions importantes
- Normes

2.1 Symboles

	Avertissement, ce symbole indique des dangers possibles. Veuillez respecter particulièrement ces remarques !
---	--

2.2 Utilisation conforme

Le relais d'ARRÊT D'URGENCE ne peut être utilisé qu'après avoir été sélectionné conformément aux instructions respectivement valables, aux règles, normes et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail et après avoir été **monté sur la machine, raccordé, mis en service et contrôlé par une personne qualifiée.**

	AVERTISSEMENT
Un usage non conforme ou inadapté risque de provoquer des dangers pour la vie ou l'intégrité corporelle de la personne travaillant sur la machine ou d'entraîner des dommages matériels.	

- L'interface de sécurité doit être régulièrement contrôlée par un personnel qualifié.
- Deux contacts de commutation doivent être bouclés dans le circuit de déclenchement de la machine. Les contacts de commutation de relais doivent être sécurisés au niveau externe selon les données techniques afin d'empêcher tout soudage.
- L'interface de sécurité doit être remplacée au bout de 20 ans au maximum. La réparation ou le remplacement des pièces d'usure ne prolonge pas la durée d'utilisation.
- Lorsqu'un AOPD ou un autre composant de sécurité recommandé doté d'une catégorie de sécurité ou d'un niveau de performance plus faible est raccordé, le niveau de sécurité général pour la voie correspondante de commande ne peut pas être supérieur à celui du composant de sécurité raccordé.
- Il doit être possible d'influer électriquement sur la commande de la machine ou de l'installation à sécuriser. Un ordre de coupure provenant d'une MSI doit entraîner l'interruption immédiate du mouvement dangereux.
- La touche de validation RAZ pour le déverrouillage du blocage au démarrage/redémarrage doit être placée de manière à garder une vue d'ensemble sur toute la zone dangereuse depuis le lieu de montage.
- Les sorties de signalisation (state outputs) ne doivent pas être utilisées pour la commutation des signaux relatifs à la sécurité.
- La modification du MSI-SR4 annule toutes les prétentions de garantie envers le fabricant de l'interface de sécurité.
- Les sorties de commutation peuvent présenter des tensions dangereuses, suivant le câblage externe. Celles-ci, outre la tension d'alimentation, doivent être coupées avant tous travaux sur le MSI et sécurisées contre toute réactivation.

- Des relais avec contacts guidés positifs doivent être utilisés pour multiplier les contact des circuits de validation.

AVIS

Veillez également tenir compte des consignes de sécurité et des avertissements fournis dans la documentation des dispositifs de protection raccordés.

2.3 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés sous « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme !

Par exemple

- Le MSI-SR4 n'est pas conçu pour une utilisation dans des atmosphères explosives ou facilement inflammables.

2.4 Personnel qualifié

Exigences envers le personnel qualifié :

- il a bénéficié d'une formation technique appropriée
- il connaît le mode d'emploi du relais d'ARRÊT D'URGENCE et celui de la machine
- il a été instruit par le responsable en ce qui concerne le montage et l'utilisation de la machine et du relais d'ARRÊT D'URGENCE

2.5 Responsabilité de la sécurité

Le fabricant et l'exploitant de la machine doivent assurer que la machine et le relais d'ARRÊT D'URGENCE mis en oeuvre fonctionnent correctement et que toutes les personnes concernées sont suffisamment informées et formées.

Le fabricant de la machine est responsable des points suivants :

- la sécurité de la mise en oeuvre du relais d'ARRÊT D'URGENCE
- la transmission de toutes les informations pertinentes à l'exploitant
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la mise en service de la machine

L'exploitant de la machine est responsable des points suivants :

- l'instruction du personnel opérateur
- le maintien de la sécurité de l'exploitation de la machine
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la protection et la sécurité au travail
- le contrôle régulier par un personnel qualifié

2.6 Élimination

Lors de l'élimination, respectez les dispositions nationales en vigueur concernant les composants électroniques.

3 Fonction

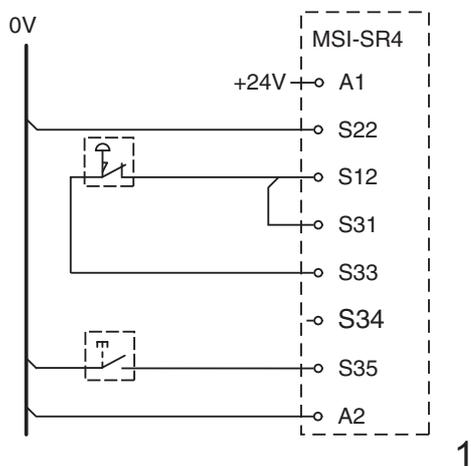
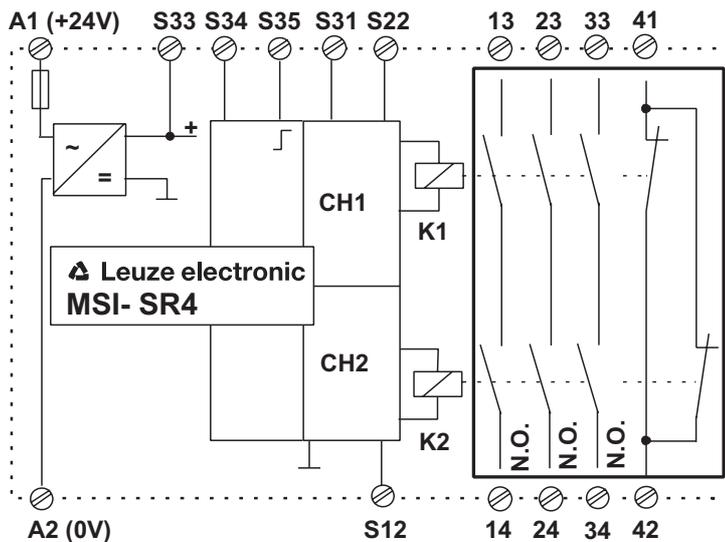


Figure 3.1: Exemple de branchement 1

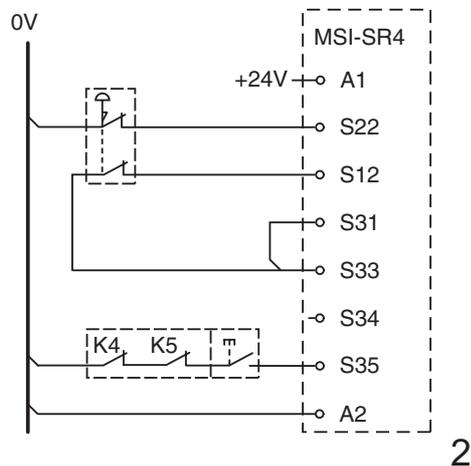


Figure 3.2: Exemple de branchement 2

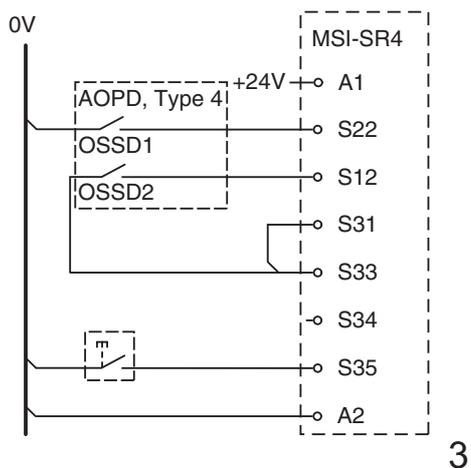


Figure 3.3: Exemple de branchement 3

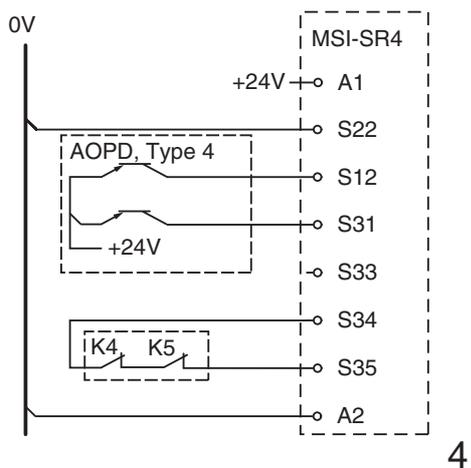


Figure 3.4: Exemple de branchement 4

Surveillance de la touche de démarrage pour démarrage manuel

(voir figure 3.1), (voir figure 3.2), (voir figure 3.3)

Afin de détecter toute erreur statique ou un blocage de la touche de démarrage, le changement de signal de la fonction de touche est surveillé. La validation est effectuée lors du relâchement de la touche (changement de signal 1/0). En cas de démarrage automatique (voir p. ex. l'image 3.4, 3.5), cette fonction est désactivée.

Contrôle des contacteurs (EDM) pour le démarrage manuel

(voir figure 3.2)

Pour le contrôle du fonctionnement des contacteurs externes, les contacts NF de ces derniers (K4, K5) sont bouclés en série avec touche de démarrage dans le circuit de démarrage S35.

Contrôle des contacteurs (EDM) pour le démarrage automatique

(voir figure 3.4)

Pour le contrôle du fonctionnement des contacteurs externes, les contacts NF de ces derniers (K4, K5) sont bouclés en série entre S34 et S35.

4 Mise en service



AVERTISSEMENT

- ↳ Avant la première mise en service sur une machine à moteur, une personne qualifiée doit contrôler la connexion du dispositif de protection raccordé sur MSI-SR4 ainsi que l'intégration de toute l'installation dans la commande machine.
- ↳ Avant la première activation de la tension d'alimentation, il convient de s'assurer que les sorties du MSI n'ont aucun effet sur la machine. Les organes de commutation qui mettent en route la machine dangereuse doivent être désactivés ou coupés en toute sécurité, sans pouvoir se remettre en route.
- ↳ Les mêmes mesures de sécurité s'appliquent après chaque modification fonctionnelle, après chaque réparation et pendant tous les travaux de maintenance.

4.1 Installation électrique / Consignes d'installation

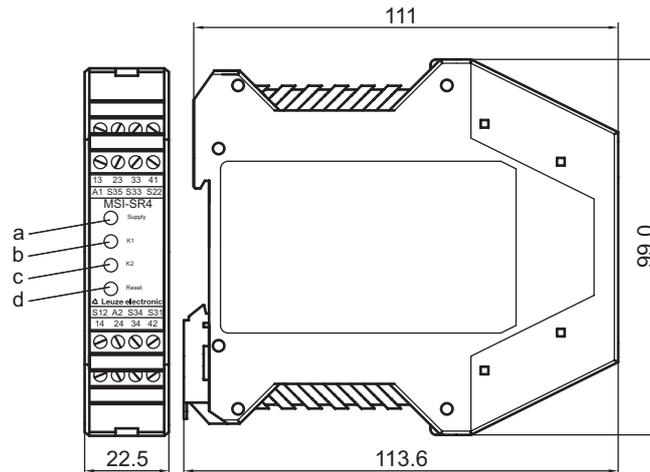


AVERTISSEMENT

Les consignes de sécurité du chapitre 2 doivent être respectées.

- Le MSI-SR4 n'est pas adapté pour un montage mural libre et doit être monté dans un boîtier de protection de type IP 54/NEMA 3 ou supérieur. Il convient de rechercher un type de boîtier de protection adapté aux conditions ambiantes chez l'utilisateur final et de l'utiliser.
- Les connexions 13, 14, 23, 24, 33, 34, 41, 42 sont équipées d'une isolation renforcée par rapport au boîtier et aux autres connexions (voir chapitre 3 „Fonction“). Une connexion mixte de tension de sécurité extra basse et de basse tension (p. ex. 230~) sur les bornes 13, 14, 23, 24, 33, 34, 41, 42 n'est pas autorisée.
- Protection des doigts DIN VDE 0106 partie 100, longueur maximale de dénudation des fils de raccordement : 8 mm
- Afin d'éviter un soudage des contacts de sortie, un fusible externe d'au max. 5 A à action instantanée ou 3,15 A à action retardée doit être placé en amont.
- S33 n'est pas prévu pour le fonctionnement d'appareils externes, mais uniquement pour l'alimentation de contacts sans potentiel.
- La désactivation de la tension d'alimentation à des fins d'exploitation doit être exclue.
- Selon EN ISO 13849-1: 2009, A2 et S22 doivent être placés dans des câbles séparés sur 0 V.
- Les câbles aux entrées S doivent être protégés, isolés de 0V/+24V et sans montage en parallèle vers un composant tiers.
- Lors de l'activation de contacts sans potentiel aux entrées S22, S12, un fusible selon DIN EN 50156-1 doit être placé en amont. Respectez le mode d'emploi des composants raccordés.

4.2 Témoins et éléments de réglage



- a = tension d'alimentation active (LED verte)
- b = Relais K1 excité (LED verte)
- c = Relais K2 excité (LED verte)
- d = Blocage redémarrage verrouillé (LED jaune)

4.3 Contrôles

Le contrôle avant la première mise en service ainsi que les contrôles réguliers effectués par des personnes qualifiées doivent permettre de garantir que les dispositifs de protection et les éventuels composants de sécurité supplémentaires sont sélectionnés correctement conformément aux dispositions locales en vigueur, en particulier les directives relatives aux machines et à l'utilisation d'équipements de travail (et, en Allemagne, le règlement sur la sécurité des entreprises ou « Betriebssicherheitsverordnung ») et qu'ils apportent la protection requise.

- ☞ Vérifiez l'efficacité des dispositifs de protection sur la machine dans tous les modes de fonctionnement réglables sur la machine.
- ☞ Contrôle du dispositif de protection selon les consignes et normes locales, p. ex. CEI 62046, BetrSichV (règlement allemand sur la sécurité des entreprises)
- ☞ Veuillez respecter les dispositions relatives à l'instruction du personnel opérateur par des personnes qualifiées avant le début des activités. L'instruction fait partie des responsabilités de l'exploitant de la machine.

5 Caractéristiques techniques MSI-SR4

Catégorie conformément à EN ISO 13849-1: 2009	4
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	PL e
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH _d)	2,0 x 10 ⁻⁸
B10 _d	DC 13 : 10,0 millions de cycles de commutation AC 15 : 1,4 millions de cycles de commutation
Temps moyen avant la défaillance dangereuse (MTTF _d)	73 ans
Durée d'utilisation (T _M)	20 ans
Catégorie d'arrêt	Stop 0 selon CEI 60204-1
Tension de service U _N	24 V CA/CC, ±20%
Consommation	3 W
Protection par fusible externe pour le circuit d'alimentation	200 mA à action retardée
Contacts de sortie	3 contacts NO, 1 contact NF (alliage Ag)
Puissance de coupure des contacts selon EN 60947-5-1	AC-15 : 230V / 5A 1,6 x 10 ⁵ cycles de commutation DC-13 : 24V / 3A 1,3 x 10 ⁵ cycles de commutation
Courant permanent max. par voie de courant	3 A
Protection par contact externe pour chaque voie de courant	5 A à action instantanée ou 3,15 A à action retardée
Fréquence de commutation max.	3600 cycles de commutation/h
Durée de vie mécanique	10 millions de cycles de commutation
Appel – démarrage manuel	30 ms
Appel (démarrage automatique)	300 ms
Retombée, temps de réponse	10 ms
Acceptation max. d'impulsion test	1 ms
Laps de temps pour la surveillance de la séquence des signaux	20 ms
Tension / courant de commande sur S12, S22, S31	24V CC / 40 mA
Courant d'entrée max.	100 mA
Résistance admissible du câble d'entrée	< 30 W
Température de fonctionnement	0° à +55° C
Température de stockage	- 25° à +70° C
 Catégorie de surtension Degré d'encrassement	III pour tension de mesure de 300VCA selon VDE 0110, partie 1 2

Émissions parasites	EN 55011, DIN EN 61000-6-3
Résistance aux interférences	EN 61496-1: 2005 type 4
Type de protection	Boîtier IP 40, bornes IP 20
Section de raccord	1 x 0,2 à 2,5 mm ² , à fil fin ou 1 x 0,25 à 2,5 mm ² , à fil fin avec embouts 2 x 0,5 à 1,5 mm ² , à fil fin avec embouts doubles 1 x 0,2 à 2,5 mm ² , monofilaire ou 2 x 0,25 à 1,0 mm ² , à fil fin avec embouts 2 x 0,2 à 1,5 mm ² , à fil fin 2 x 0,2 à 1,0 mm ² , monofilaire
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	99 x 22,5 x 111,5 mm
Poids	170g
Référence	549986



the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
NOT-HALT Schaltgerät Sicherheitsbauteil nach 2006/42/EG Anhang IV MSI-SR4 Seriennummer siehe Typschild	E-STOP relay, MSI-SR4 safety component in acc. with 2006/42/EC annex IV Part No. see name plates	Module d'ARRÊT D'URGENCE MSI-SR4 Élément de sécurité selon 2006/42/CE annexe IV Art. n° voir plaques signalétiques
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
EN 55011:2007; EN 50178:1997; EN 61496-1:2009; EN ISO 13849-1:2008 (Kat 4 PLe) IEC 61508-1:1998 (SIL3); IEC 61508-2:2000 (SIL3); IEC 61508-4:1998 (SIL3)		
Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:	Notified Body / Certificate of Type Examination:	Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:
TÜV-SÜD PRODUCT SERVICE GmbH Zertifizierungsstelle Ridlerstraße 65 D-80339 München	/	Z10 09 12 22795 084
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Authorized person to compile the technical file:	Personne autorisée à constituer le dossier technique:
Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany		

Owen, 22.4.10
Datum / Date / Date

Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com
LEO-ZQM-149-01-F0

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 23712
Persönlich haftende Gesellschafters Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 236656
Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorsitzender), Karsten Just
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2564232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 500060-2010/04

La déclaration de conformité CE est aussi disponible au format PDF par téléchargement à l'adresse : <http://www.leuze.com/relays>