SCHMERSAL
Elan

FR Mode d'emploi ..... pages 1 à 8
Traduction du mode d'emploi original

Table des matières

1 A propos de ce document
1.1 Fonction 1
1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé 1
1.3 Symboles utilisés 1
1.4 Définition de l'application 1
1.5 Consignes de sécurité générales. 1
1.6 Avertissement en cas de fausse manipulation. 1
1.7 Clause de non-responsabilité 2

2 Description du produit
2.1 Code de commande. 2
2.2 Versions spéciales 2
2.3 Destination et usage 2
2.4 Données techniques 2
2.5 Classification 3

3 Montage
3.1 Instructions de montage générales 3
3.2 Dimensions 3

4 Raccordement électrique
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 3

5 Principe de fonctionnement et paramètres
5.1 Fonctions de la LED. 3
5.2 Description des bornes 3
5.3 Instructions de réglage. 4

6 Mise en service et maintenance
6.1 Contrôle fonctionnel 4
6.2 Entretien. 4

7 Démontage et mise au rebut
7.1 Démontage 4
7.2 Mise au rebut 4

8 Annexe
8.1 Exemples de câblage. 5
8.2 Configuration capteur. 7
8.3 Configuration actionneur 7
8.4 Schéma 7
8.5 Déclaration de conformité CE 8

1 A propos de ce document

1.1 Fonction

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du module de sécurité. Il est important de conserver le mode d'emploi (en condition lisible) près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé

Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

Il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service du composant. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit observer les exigences des directives et des règlements en vigueur.

1.3 Symboles utilisés

Informations, remarques:
Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.

Attention: Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.
Avertissement: Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures physiques et/ou des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. Le constructeur de la machine ou de l'installation est responsable du fonctionnement correct de l'ensemble.

Le module de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

1.5 Consignes de sécurité générales

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.

Pour toute autre information technique, nous nous référons aux catalogues Elan ou à notre catalogue en ligne: www.schmersal.net.

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont uniquement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part. Sous réserve de modifications techniques.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité ainsi que les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectées.

1.6 Avertissement en cas de fausse manipulation

En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du module de sécurité est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN 1088.

25.01.2010 / Index: 454/09 / Teile-Nr. 1204992-FR

1.7 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons les dommages et défaillances issus d'un montage erroné ou de la non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisées par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour les dommages y découlant.

2 Description du produit

2.1 Code de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les types suivants:

SRB 202MSK①		
N°	**Option**	**Description**
①		sans détection des courts-circuits transversaux
	/QS	avec détection des courts-circuits transversaux

La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si les transformations sont faites correctement selon les descriptions de ce mode d'emploi.

2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales non reprises dans l'exemple de commande sous 2.1, les indications de ce mode d'emploi s'appliquent si ces modèles concordent avec les versions standard.

2.3 Destination et usage

Les modules de sécurité utilisés dans les circuits de sécurité sont montés dans les armoires éléctriques. Ils traitent de manière sûre des signaux d'interrupteurs de position à manoeuvre d'ouverture positive ou de capteurs électroniques pour initialiser une fonction d'inhibition.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14 et 23-24 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S21-S22. Le circuit de courant de sécurité avec les contacts de sorties 13-14 et 23-24 remplit les exigences suivantes, moyennent évaluation de la valeur B_{10d} (voir également "Exigences de la DIN EN ISO 13849-1"):
- catégorie 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1
- correspond à SIL 3 selon DIN EN 61508-2
- correspond à SILCL 3 selon DIN EN 62061
  (répond à la catégorie 4 selon DIN EN 954-1)

Pour déterminer le niveau de performance PL selon EN ISO 13849-1 de l’ensemble de la fonction de sécurité (p.ex. capteur, logique, actionneur), une évaluation de tous les composants pertinents est requise.

2.4 Données techniques

Caractéristiques globales:	
Normes de référence:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508, DIN EN 61496-1 Par. A.7.4
Résistance climatique:	EN 60068-2-78
Fixation:	Fixation rapide sur rails DIN standard selon DIN EN 60715
Dénomination des bornes:	EN 60947-1
Matériau du boîtier:	Plastique, thermoplastique renforcée de fibres de verre, ventilée
Matériau de contacts:	AgSnO, AgNi, autonettoyant, à guidage forcé
Poids:	350 g
Conditions de démarrage:	par capteurs d'inhibition externes
Boucle de retour (O/N):	Oui
Disponibilité	type 200 ms
Réactivité en cas d'arrêt d'urgence:	typiquement 20 ms
Réactivité en cas de panne de courant:	typiquement 60 ms
Ecart de temps des capteurs d'inhibition:	typiquement 2,5 sec
Données mécaniques:	
Type de raccordement:	Bornes à vis
Section du câble:	mini 0,25 mm^2 / maxi 2,5 mm^2
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,6 Nm
Bornes détachables (O/N):	Oui
Endurance mécanique:	10 millions de manœuvres
Endurance électrique:	Courbe derating disponible sur demande
Tenue aux chocs mécaniques:	10 g / 11 ms
Tenue aux vibrations selon EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Conditions d'utilisation	
Température d'utilisation	–25°C … +45°C
Température de stockage et de transport:	–40°C … +85°C
Etanchéité:	Boîtier: IP 40 Bornes: IP 20 Coffret: IP 54
Isolement et ligne de fuite selon IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (isolation de base)
Compatibilité électro-magnétique:	selon la directive CEM
Données électriques:	
Résistance de contact:	max.100 mΩ
Consommation de courant:	max. 3,1 W plus sorties de signalisation et voyants d'inhibition
Tension de service assignée U_e:	24 VDC –15% / +20%, ondulation résiduelle max. 10%
Fusible pour la tension de service:	F1: fusible électronique interne, courant de déclenchement > 1,25 A, réarmement après environ 1 sec
Entrées surveillées:	
Détection des courts-circuits transversaux:	Non Variante /QS: oui
Détection rupture de câble:	Oui
Détection de la mise à la terre:	Oui
Nombre de contacts NO:	0
Nombre de contacts NF:	2
Longueurs de câble:	1.500 m pour 1,5 mm² 2.500 m pour 2,5 mm²
Résistance de ligne:	max.40 Ω
Sorties:	
Nombre de contacts de sécurité:	2
Nombre de contacts auxiliaires:	0
Nombre de sorties de signalisation:	3

Puissance de commutation des contacts de sécurité:	**13-14 / 23-24:** 24 VDC, 4 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié);
Fusible pour les contacts de sécurité:	4 A lent
Puissance de commutation des sorties de signalisation:	**L54 / L84:** max. 50 mA **Voyants d'inhibition LA1 / LA2:** 24 V / max. 0,5 A; min. 100 mA
Fusible pour les sorties de signalisation	**LA1 / LA2:** F2, F3 = T 0,5 A
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	DC-13: EN 60947-5-1
Dimensions (H/L/P):	100 x 45 x 121 mm

Les données techniques indiquées dans ce mode d'emploi sont valables si le composant est utilisé avec une tension de service assignée U_e ±0%.

2.5 Classification

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1, DIN EN 61496-1 Par. A.7.4
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	Stop 0: 99% (élevé)
CCF:	> 65 points
SIL:	jusqu'à 3
Durée d'utilisation:	20 ans
Valeur B_{10d} (pour un canal):	Plage de faibles charges 20%: 20.000.000 40%: 7 500 000 60%: 2 500 000 80%: 1 000 000 Charge maximal 100%: 400.000

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0{,}1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600\ s/h}{t_{cycle}}$$

Pour un taux de sollicitation annuel moyen n_{op} = 126.720 cycles par an à charge maximale, un niveau de performance PL e est possible.

n_{op} = nombre moyen de sollicitations par an
d_{op} = nombre moyen de jours de service par an
h_{op} = nombre moyen d'heures de service par jour
t_{cycle} = sollicitation moyennen de la fonction de sécurité en s (par exemple 4 × par heure = 1 × par 15 min. = 900 s)

(Les indications peuvent varier en fonction des paramètres d'application spécifiques h_{op}, d_{op} et t_{cycle} ainsi que de la charge.)

3 Montage

3.1 Instructions de montage générales

Les modules se fixent sur des rails DIN standard selon EN 60715.

Mettez le côté inférieur du boîtier, légèrement incliné en avant, dans le rail DIN et poussez jusqu'à ce qu'il encliquète.

3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

Dimensions du composant (H/L/P): 100 x 45 x 121 mm
avec bornes: 120 x 45 x 121 mm

4 Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.

Exemples de câblage: voir annexe

5 Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Fonctions de la LED

- K1: condition réarmement
- K2: état canal 1
- K3: état canal 2
- K4: état surveillance des lampes canal 1
- K5: état surveillance des lampes canal 2
- LA: état LA1-LA2
- U_B: Alimentation (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées)
- U_i: Tension interne (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées et que le fusible est en état).

5.2 Description des bornes

Tensions:	A1	24 VDC
	A2	0 VDC
Entrées:	S11-S12	Entrée canal S1-S3 (+)
	S12-S13	Entrée canal S1-S3 (–)
	S21-S22	Entrée canal S2-S4 (+)
	X1-MR	Réarmement maître
Sorties:	13-14	Première sortie de sécurité (stop 0)
	23-24	Deuxième sortie de sécurité (stop 0)
	X13-14	Pontage première sortie active
	X23-24	Pontage deuxième sortie active
	LA1-LA2	Lampe d'inhibition
Marche:	X1-X2	Boucle de retour
Sorties de signalisation:	L54	Sortie de signalisation
	L84	Sortie de signalisation

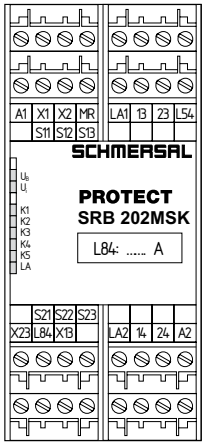

Fig. 1: SRB 202MSK

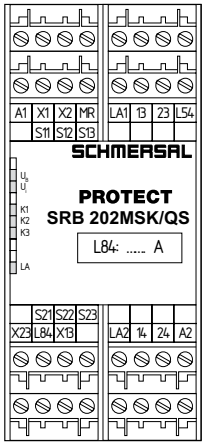

Fig. 2: SRB 202MSK/QS

5.3 Instructions de réglage

La sortie de signalisation L84 est utilisée pour signaliser un défaut de la lampe d'inhibition. Pour régler cette sortie de signalisation, suivre les étapes suivantes:

- Avant de mettre la tension d'alimentation (24 VDC), vérifier le raccordement correct du SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS et raccorder une lampe d'inhibition aux sorties LA1 et LA2 (min. 100 mA, max. 500 mA).
- Pour configurer la sortie L84, il faut ouvrir le boîtier. Insérez un tournevis dans l'encoche supérieure et inférieure du couvercle et soulevez-le légèrement pour ouvrir le couvercle frontal (Fig. 3 et 4). Les conditions ESD doivent être remplies lorsque le couvercle frontal est ouvert. Après le réglage, le couvercle frontal doit être réinstallé.
- Activez le SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS en mode d'inhibition (actionnez les capteurs S1 et S2 pendant la plage de temps).
- Vérifiez que la lampe d'inhibition s'allume.
- Raccordez un voltmètre à la sortie L84 et au 0 V et tournez le dispositif R1 (Fig. 5) jusqu'à ce que la condition du signal de la sortie L84 passe de 24 V à 0 V.
- Enlevez la lampe d'inhibition aux sorties LA1 et LA2. La condition du signal de la sortie L84 passe de nouveau à 24 V. Raccordez la lampe d'inhibition de nouveau.
- Le courant réglé pour la lampe doit être marqué sur le couvercle frontal.

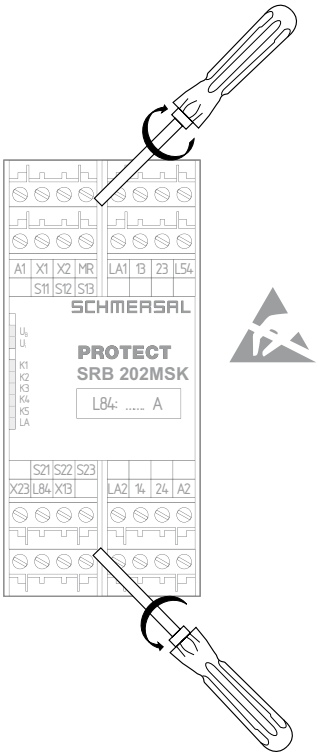

Fig. 3: SRB 202MSK

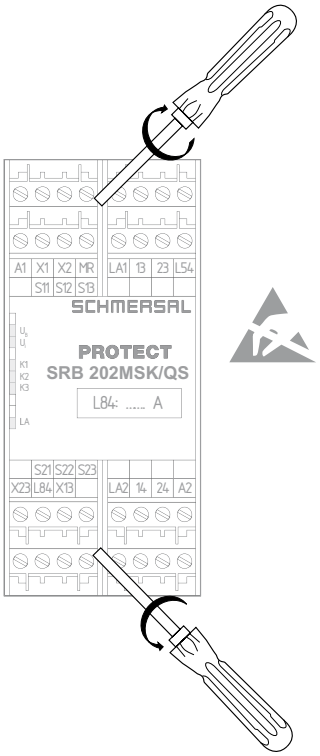

Fig. 4: SRB 202MSK/QS

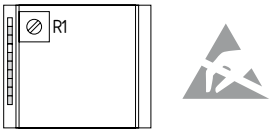

Fig. 5

6 Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du module de sécurité doit être testée. A cet effet, les conditions suivantes doivent être remplies préalablement:

1. Fixation correcte
2. Vérification de l'intégrité du câblage et des raccordements
3. Vérification si le boîtier du module de sécurité est endommagé
4. Vérification de la fonction électrique des capteurs raccordés et leur influence sur le module de sécurité et les actionneurs installés en aval

6.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et un entretien régulier selon les étapes suivantes:

1. Vérifier la fixation correcte du module de sécurité
2. Vérifier que le câble n'est pas endommagé
3. Vérifier la fonction électrique

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

7 Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension.

7.2 Mise au rebut

Le module de sécurité doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

8 Annexe

8.1 Exemples de câblage

L'exemple reprend une commande à 2 canaux de 2 capteurs d'inhibition et un bouton de réarmement maître extérieur Ⓡ (Fig. 6 et 7)

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- La commande détecte les rupturesde câble et les fuites à la terre dans le circuit de surveillance.
- Uniquement SRB 202MSK/QS: Les courts-circuits transversaux entre les circuits de surveillance sont détectés.
- Fusible électronique F1: 1,25 A
- Ⓗⓑ = Boucle de retour

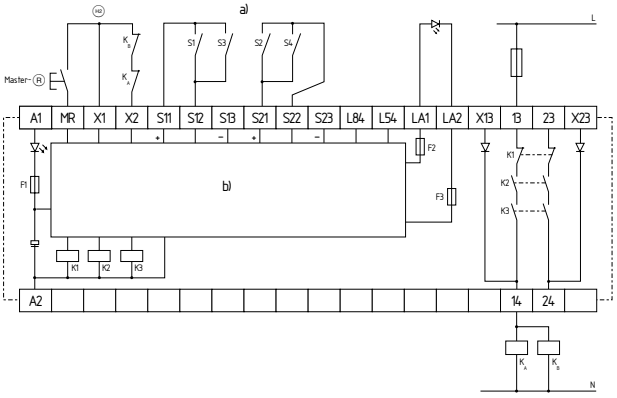

Fig. 6: SRB 202MSK
a) Capteurs d'inhibition
b) Bloc logique et surveillance des lampes

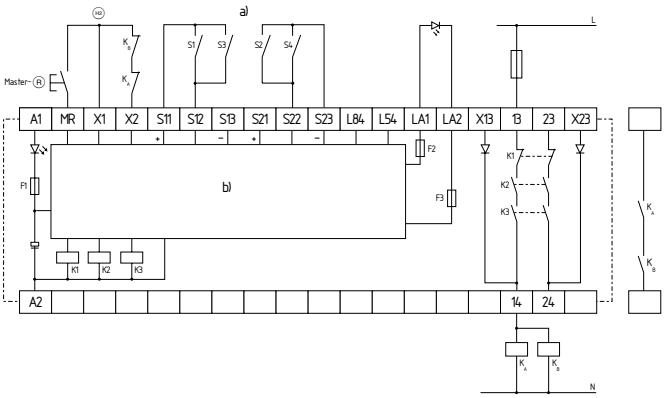

Fig. 7: SRB 202MSK/QS
a) Capteurs d'inhibition
b) Bloc logique et surveillance des lampes

Exemples de câblage AOPD* avec sorties à relais ou sorties électroniques de sécurité (Fig. 8 à 13)

* Active Optoelectronic Protective Device, dispositif de sécurité optoélectronique actif, par exemple barrières immatérielles etc., avant les dits BWS (dispositifs de sécurité sans contact)

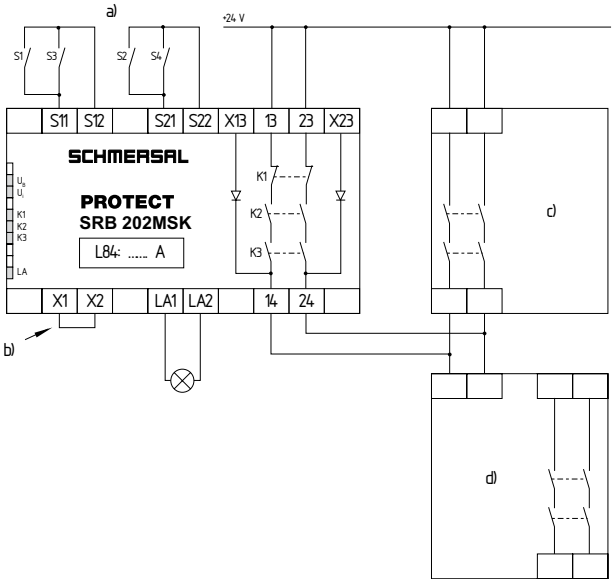

Fig. 8: SRB 202MSK
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à relais);
d) Module de sécurité Elan

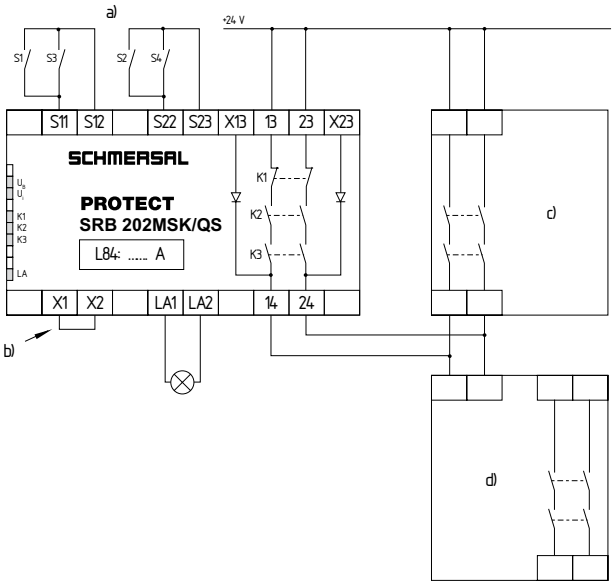

Fig. 9: SRB 202MSK/QS
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à relais);
d) Module de sécurité Elan

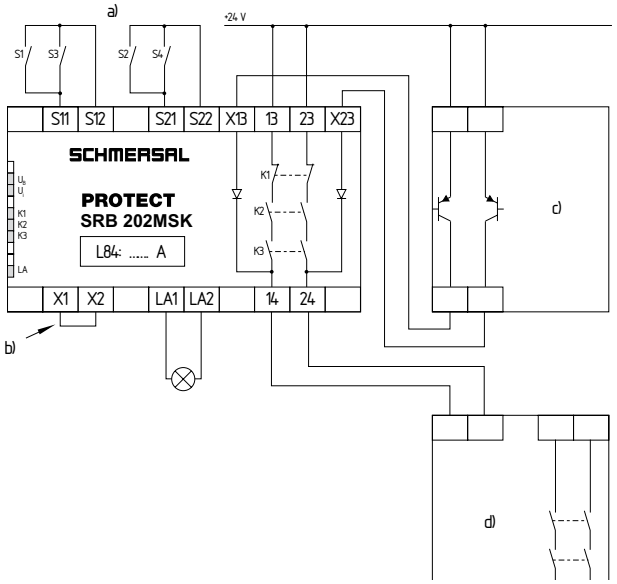

Fig. 10: SRB 202MSK
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à transistor);
d) Module de sécurité Elan

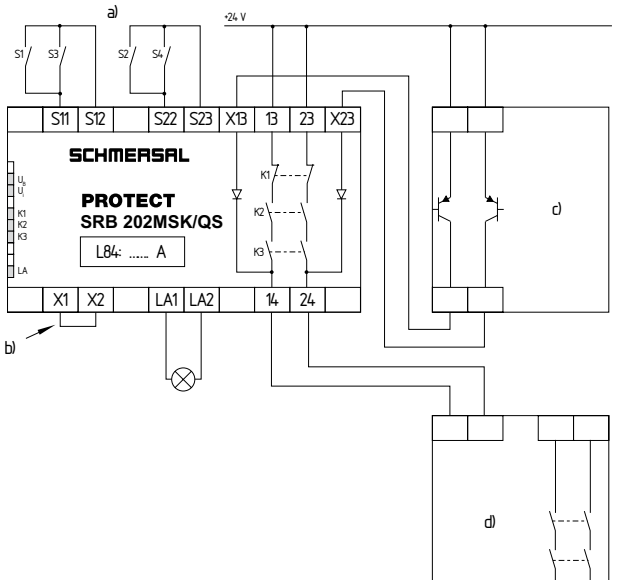

Fig. 11: SRB 202MSK/QS
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à transistor);
d) Module de sécurité Elan

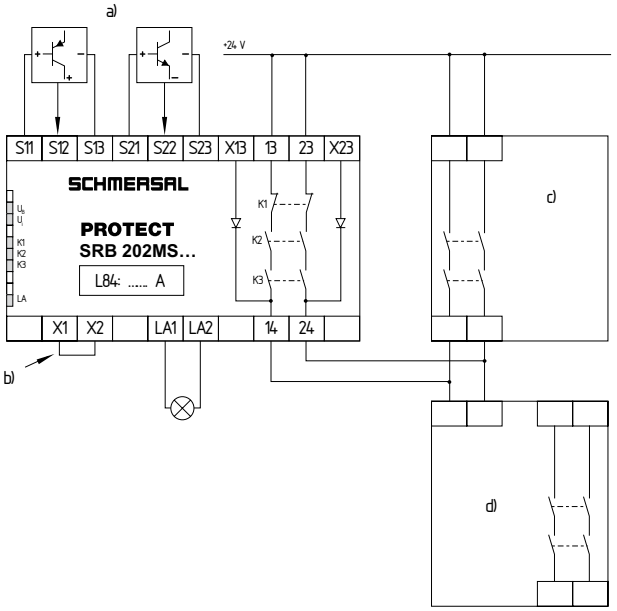

Fig. 12: SRB 202MSK ou SRB 202MSK/QS
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à relais);
d) Module de sécurité Elan

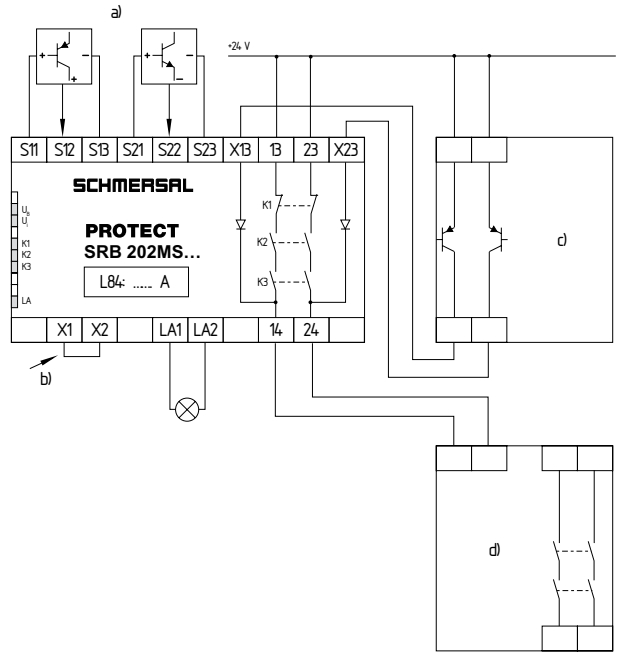

Fig. 13: SRB 202MSK ou SRB 202MSK/QS
a) Capteurs d'inhibition,
b) Pont;
c) Dispositif de sécurité sans contact (sorties à transistor);
d) Module de sécurité Elan

8.2 Configuration capteur

Commande d'inhibition à 2 canaux (Fig. 14)
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les capteurs d'inhibition sont détectés par le SRB 202MSK/QS.
- Avec bouton de réarmement externe
- Le bouton de réarmement externe est intégré en série dans la boucle de retour.
- Si le bouton de réarmement n'est pas utilisé, établir un pont
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible

Bouton de réarmement maître (Fig. 15)
- Le bouton de réarmement maître doit être raccordé aux bornes X1-MR.
- Le bouton de réarmement maître permet le réarmement d'un module de sécurité verrouillé. La sortie MR réagit sur un front montant.

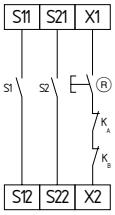

Fig. 14

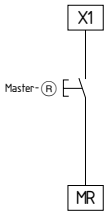

Fig. 15

8.3 Configuration actionneur

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 16)
- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- H2 = boucle de retour:
  Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

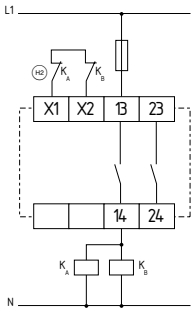

Fig. 16

8.4 Schéma
voir Fig. 17

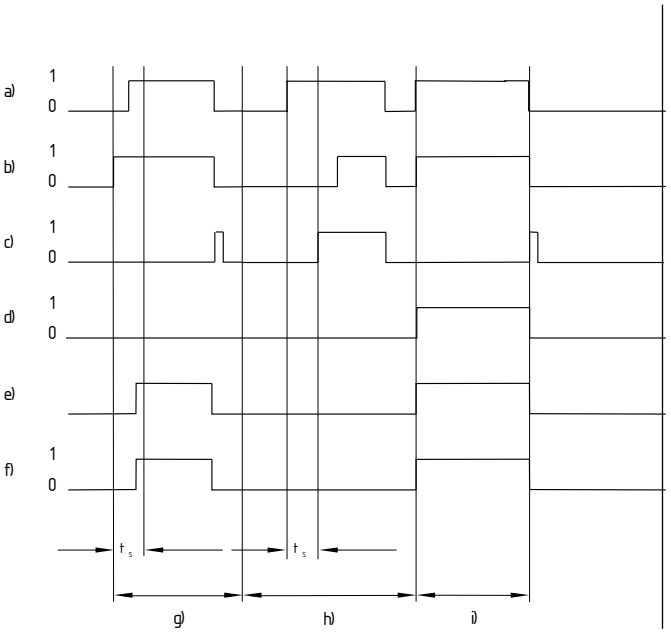

Fig. 17
a) Interrupteur de pontage S1;
b) Interrupteur de pontage S2;
c) Signal de synchronisme L54;
d) Sortie de signalisation L84 (courant lampes);
e) Courant lampes LA1-LA2;
f) Contacts de sortie 13-14 / 23-24 sans potentiel;
g) Cycle de travail sans défauts;
h) Défaut actionnement non-synchronisé t_s > 2,5 s;
i) Défaut voyant d'inhibition

8.5 Déclaration de conformité CE

SCHMERSAL
Elan

Déclaration de conformité CE

Traduction de la déclaration de conformité d'origine
valable à partir du 29 décembre 2009

Elan Schaltelemente GmbH & Co.KG
Im Ostpark 2 · 35435 Wettenberg
Germany
Internet: www.elan.de

Par la présente, nous certifions que les composants de sécurité identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.

Désignation du composant de sécurité:	SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS
Description du composant de sécurité:	Module de sécurité pour les circuits d'inhibition
Directives Européennes harmonisées:	2006/42/CE Directive Européenne Machines 2004/108/CE Directive CEM
Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:	Ulrich Loss Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Organisme notifié pour la certification du système QS selon l'Annexe X, 2006/42/CE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin N° d'ident.: 0035
Lieu et date de l'émission:	Wuppertal, le 6 octobre 2009

Signature à l'effet d'engager la société
Heinz Schmersal
Directeur général

SRB202MSK-B-FR

Remarques
La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: www.schmersal.net.

CE

Elan Schaltelemente GmbH & Co.KG
Im Ostpark 2, D - 35435 Wettenberg
Postfach 1109, D - 35429 Wettenberg

Telefon: +49 (0)641 9848-0
Postfach 1109, D - 35429 Wettenberg
E-Mail: info-elan@schmersal.com
Internet: www.elan.de