



FR Mode d'emploi pages 1 à 6
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 mauvaise utilisation 1
 1.7 Clause de non-responsabilité 2

2 Description du produit
 2.1 Exemple de commande 2
 2.2 Versions spéciales 2
 2.3 Destination et emploi 2
 2.4 Données techniques 2
 2.5 Classification de sécurité 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 3

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 4
 8.2 Configuration "marche" 4
 8.3 Configuration capteur 5
 8.4 Configuration de l'actionneur 5

9 Déclaration UE de conformité

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 ce mode d'emploi comme partie intégrante du produit, accessible et lisible à tout moment.

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.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous connaissez les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Le choix, le montage et l'intégration correcte des appareils dans les circuits contrôle commande relèvent de la compétence du fabricant de la machine. Pour faire ainsi, il doit avoir une connaissance approfondie des lois et normes applicables en vigueur.

1.3 Symboles utilisés



Informations, remarques:

En suivant 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 consigne peut entraîner des blessures physiques et des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers.

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. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

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, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

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

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



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.

1.7 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de 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-autorisés 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 des dommages qui en découleraient.


Le module de sécurité ne doit être utilisé qu'avec boîtier fermé, c'est-à-dire avec la face avant montée.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les variantes suivantes:

| SRB301 ① | | |
|----------|--------|---|
| N° | Option | Description |
| ① | LC | Bornes à vis 0,25 ... 2,5 mm ² , fusible classique |
| | LCI | Bornes à vis enfichables 0,25 ... 2,5 mm ² , fusible électronique |
| | LCI/7 | Bornes à ressort enfichables 0,25 ... 1,5 mm ² , fusible électronique |

 La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les prescriptions de ce mode d'emploi.

2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.


2.3 Destination et emploi

Les modules de sécurité utilisés dans les circuits de sécurité sont montés dans les armoires électriques. Ils traitent de manière sûre des signaux d'interrupteurs de position à manoeuvre d'ouverture positive pour fonctions de sécurité installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que des signaux d'organes de commande d'arrêt d'urgence.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14, 23-24 et 33-34 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S11-S22. Les circuits relatifs à la sécurité avec les contacts de sortie 13-14, 23-24 et 33-34 satisfont les exigences suivantes, moyennant l'évaluation de la valeur PFH (voir également chapitre 2.5

- "Classification de sécurité"):
- catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1
 - correspond à SIL 3 selon IEC 61508
 - correspond à SIL CL 3 selon EN 62061

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.

 L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes.

2.4 Données techniques

Caractéristiques générales

| | |
|--|---|
| Normes de référence: | EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508 |
| Essais de résistance climatique: | EN 60068-2-78 |
| Fixation: | Fixation rapide sur rails DIN standards selon EN 60715 |
| Dénomination des bornes: | EN 60947-1 |
| Matériau du boîtier: | Plastique, thermoplastique renforcé de fibres de verre, ventilé |
| Matériau de contacts: | AgSnO, autonettoyant, à guidage forcé |
| Poids: | 230 g |
| Conditions de démarrage: | Automatique ou bouton marche |
| Boucle de retour disponible (O/N): | Oui |
| Temporisation à l'enclenchement/au démarrage: | environ 30 ms |
| Temporisation au déclenchement en cas d'arrêt d'urgence: | environ 50 ms |

Spécifications mécaniques

| | |
|--|---|
| Exécution du raccordement: | voir 2.1 code de commande |
| Section du câble: | voir 2.1 code de commande |
| Câble de raccordement: | rigide ou flexible |
| Couple de serrage pour bornes de raccordement: | 0,6 Nm |
| Bornes détachables disponibles (O/N): | SRB301LC: Non SRB301LCI: Oui SRB301LCI/7: Oui |
| Durée de vie mécanique: | 10 millions de manoeuvres |
| 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 ambiantes

| | |
|--|--|
| Température d'utilisation: | -25 °C ... +45 °C |
| Température de stockage et de transport: | -40 °C ... +85 °C |
| Étanchéité: | Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Coffret de raccordement: IP54 |
| Distance de diélectrique et chemins de fuite selon EN 60664-1: | 4 kV/2 (isolation de base) |
| Compatibilité électromagnétique: | selon la directive CEM |

Données électriques

| | |
|--|--|
| Résistance de contact: | maxi 100 mΩ |
| Consommation de courant: | maxi. 1,7 W / 1,9 VA |
| Tension de service assignée U _g : | 24 VDC -15%/+20%, ondulation résiduelle max. 10%; 24 VAC -15% / +10% |
| Gamme de fréquence: | 50 Hz / 60 Hz |
| Fusible d'alimentation: | |
| - SRB301LC: | fusible classique; interne T 0,5 A (5 x 20 mm); |
| - SRB301LCI + SRB301LCI/7: | fusible électronique; Courant de déclenchement > 0,25 A |

Entrées surveillées

| | |
|--|--|
| Détection des courts-circuits d'entrées (O/N): | Oui |
| Détection de rupture de câble (O/N): | Oui |
| Détection de la mise à la terre (O/N): | Oui |
| Nombre de contacts NO: | 0 |
| Nombre de contacts NF: | 2 |
| Longueurs de câble: | 1.500 m pour 1,5 mm ² 2.500 m pour 2,5 mm ² |
| Résistance de ligne: | max. 40 Ω |

Sorties

| | |
|--|---|
| Nombre de contacts de sécurité: | 3 |
| Nombre de contacts auxiliaires: | 1 |
| Nombre de sorties de signalisation: | 0 |
| Capacité de commutation des contacts de sécurité: 13-14; 23-24; 33-34: | max. 250 V, 6 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié); min. 10 V / 10 mA |
| Puissance de commutation des sorties de signalisation: 41-42: 24 VDC / 2 A | |
| Fusible recommandé pour les contacts de sécurité: | externement (I _k = 1.000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6 A lent |

Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires: externement
($I_k = 1\ 000\ A$)
selon EN 60947-5-1
fusible de sécurité 2,5 A rapide, 2 A lent

Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1: AC-15 / DC-13

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

2.5 Classification de sécurité

| | |
|----------------------|------------------------------|
| Normes de référence: | EN ISO 13849-1, IEC 61508 |
| PL: | jusqu'à e |
| Catégorie: | jusqu'à 4 |
| DC: | 99% (élevé) |
| CCF: | > 65 points |
| PFH: | $\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$ |
| SIL: | jusqu'à 3 |
| Durée de mission: | 20 ans |

La valeur PFH de $2,00 \times 10^{-8}/h$ est applicable aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombre de cycles de commutation (n_{oply}) indiquées dans le tableau ci-après. En cas de fonctionnement 365 jours par an et 24 heures par jour, on obtient les temps de cycle de commutation (t_{cycle}) indiqués ci-dessous pour les contacts de relais.

Applications divergentes sur demande

| Charge de contact | n_{oply} | t_{cycle} |
|-------------------|------------|-------------|
| 20 % | 525 600 | 1,0 min |
| 40 % | 210 240 | 2,5 min |
| 60 % | 75 087 | 7,0 min |
| 80 % | 30 918 | 17,0 min |
| 100 % | 12 223 | 43,0 min |

3. Montage

3.1 Instructions de montage générales

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

Encliqueter le boîtier sur le rail DIN.



Pour éviter des interférences CEM, les conditions ambiantes et opérationnelles physiques à l'endroit de montage de l'appareil doivent être compatibles avec les dispositions prévues dans la section "Compatibilité électromagnétique (CEM)" de la norme EN 60204-1.

3.2 Dimensions

Dimensions du composant (H/L/P):

SRB301LC: 100 × 22,5 × 121 mm

SRB301LCI: 120 × 22,5 × 121 mm

SRB301 LCI/7: 130 × 22,5 × 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.



Par sécurité électrique, la protection contre les contacts intempestifs des équipements électriques raccordés et l'isolation des câbles d'alimentation doivent être prévues pour la tension la plus élevée qui peut se produire dans le composant.

Longueur x du fil dénudé

- SRB301LC, SRB301LCI/7: 8 mm

- SRB301LCI: 7 mm



Exemples de câblage: voir annexe

5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Fonctions de la LED

- K1: condition canal 1
- K2: condition canal 2
- U_B : condition de la tension de service (la LED est allumée lorsque les bornes A1 - A2 sont alimentées en tension)
- U_i : condition de la tension de service interne (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées en tension et le fusible n'a pas été activé).

5.2 Description des bornes

| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| Tensions: | A1 A2 | +24 VDC / 24 VAC 0 VDC/24 VAC |
| Entrées: | S11-S12 S11-S22 S21-S22 | Entrée canal 1 (+) Entrée canal 2 (+) Entrée canal 2 (-) (avec détection des courts-circuits d'entrées) |
| Sorties: | 13-14 23-24 33-34 | Première sortie de sécurité Deuxième sortie de sécurité Troisième sortie de sécurité |
| Marche: | X1-X2 41-42 | Boucle de retour et réarmement externe Contact NF auxiliaire de signalisation |

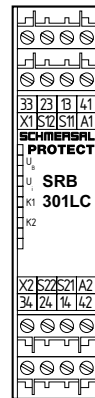


Fig. 1

5.3 Instructions



SRB301LCI et SRB301LCI/7: En raison du principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu'aucun danger n'est créé par un redémarrage intempestif dans le mode sans bouton de réarmement (démarrage automatique).



Les sorties de signalisation de doivent pas être utilisées dans les circuits de sécurité.

6. Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel

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



Respecter les intervalles suivants pour effectuer le test fonctionnel manuel nécessaire à la détection d'une accumulation éventuelle de défauts:

- au moins tous les mois pour PL e avec catégorie 3 ou catégorie 4 (selon EN ISO 13849-1) ou SIL 3 avec HFT (tolérance des défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061);
- au moins tous les 12 mois pour PL d avec catégorie 3 (selon EN ISO 13849-1) ou SIL 2 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061).

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension. Poussez le côté inférieur du boîtier vers le haut, puis enlevez-le, légèrement incliné en avant.

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 illustre un câblage à deux canaux d'une surveillance de protecteur avec deux interrupteurs de position, dont un à contact à manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe (R) (voir Fig. 2)

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec des contacts à guidage forcé.
- La commande détecte les courts-circuits transversaux, les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de surveillance.
- (H2) = Boucle de retour

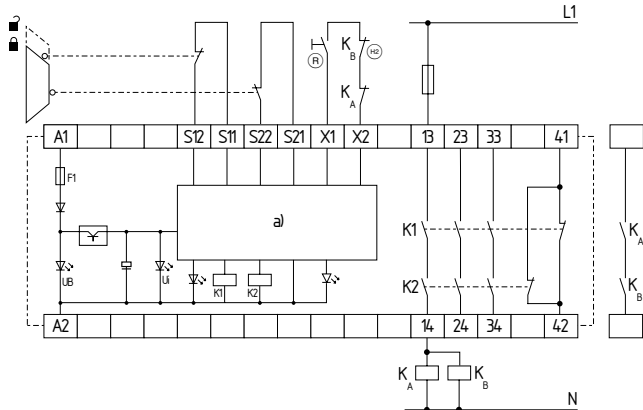


Fig. 2
a) Bloc logique

8.2 Configuration "marche"

Bouton de réarmement externe (Fig. 3)

- Le bouton de réarmement externe est intégré en série dans la boucle de retour.
- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est actionné (non pas lorsqu'il est lâché!).

Démarrage automatique (Fig. 4)

- Le démarrage automatique est programmé par le raccordement de la boucle de retour aux bornes X1 - X2. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- **Attention: Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est surmontable!**
- Lorsque le module de sécurité est utilisé avec le mode de fonctionnement "démarrage automatique", le module en amont doit empêcher un redémarrage automatique après une mise à l'arrêt en cas d'urgence selon EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2..



SRB301LCI et SRB301LCI/7: En raison du principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu'aucun danger n'est créé par un redémarrage intempestif dans le mode sans bouton de réarmement (démarrage automatique).

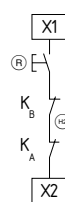


Fig. 3

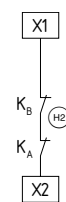


Fig. 4

8.3 Configuration capteur

Circuit d'arrêt d'urgence à 1 canal avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 5)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Cat. 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible.

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 6)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 7)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

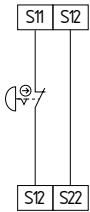


Fig. 5

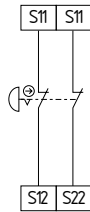


Fig. 6

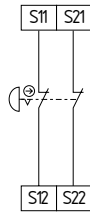


Fig. 7

Surveillance de protecteur à 1 canal avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 8)

- Au moins un contact à manoeuvre positive d'ouverture.
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Cat. 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible.

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 9)

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 10)

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

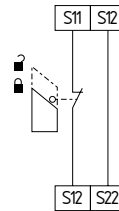


Fig. 8

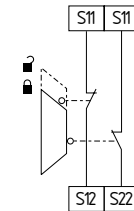


Fig. 9

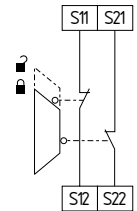


Fig. 10

8.4 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal avec boucle de retour (Fig. 11)

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- HE = Boucle de retour:
Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 12)

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- HE = Boucle de retour:
Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

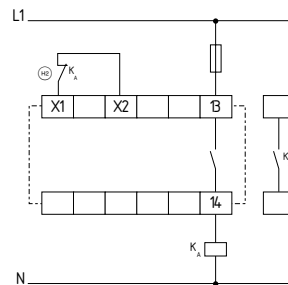


Fig. 11

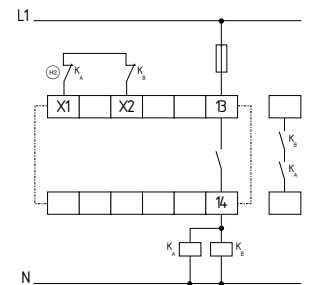


Fig. 12

9. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

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

Désignation du composant: SRB301LC, SRB301LCI, SRB301LCI/7

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Module de sécurité pour circuits d'arrêt d'urgence et surveillance de protecteurs

Directives pertinentes:
Directive Machines 2006/42/CE
Directive CEM 2014/30/EU
Directive RoHS 2011/65/EU

Normes appliquées:
EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009
EN 60947-5-1:2017
EN ISO 13850:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012

Organisme notifié pour la certification du système d'assurance qualité selon l'Annexe X, 2006/42/CE: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
N° d'ident.: 0035

Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 28 Novembre 2025

Signature à l'effet d'engager la société
Philip Schmersal
Président Directeur Général

SRB301LC-F-FR



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: products.schmersal.com.

