



Version 3.1

**FR** Mode d'emploi ..... pages 1 à 18  
Original

## Table des matières

|          |                                                                              |   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>A propos de ce document</b>                                               |   |
| 1.1      | Fonction                                                                     | 1 |
| 1.2      | Groupe cible: personnel spécialisé autorisé                                  | 1 |
| 1.3      | Symboles utilisés                                                            | 1 |
| 1.4      | Définition de l'application                                                  | 2 |
| 1.5      | Consignes de sécurité générales                                              | 2 |
| 1.6      | Avertissement en cas de mauvaise utilisation                                 | 2 |
| 1.7      | Clause de non-responsabilité                                                 | 2 |
| <b>2</b> | <b>Description du produit</b>                                                |   |
| 2.1      | Destination et emploi                                                        | 2 |
| 2.2      | Destination et emploi pour la protection antidéflagrante                     | 2 |
| 2.3      | Exemple de commande                                                          | 2 |
| 2.4      | Versions spéciales                                                           | 2 |
| 2.5      | Inclu dans la livraison                                                      | 2 |
| 2.6      | Données techniques                                                           | 3 |
| 2.7      | Temps de réponse (Temps de réaction)                                         | 3 |
| 2.8      | Classification                                                               | 4 |
| 2.9      | Fonctions                                                                    | 4 |
| 2.9.1    | Redémarrage / automatique                                                    | 4 |
| 2.9.2    | Blocage mécanique du redémarrage (mode de fonctionnement redémarrage manuel) | 4 |
| 2.9.3    | Redémarrage manuel avec double acquittement                                  | 4 |
| 2.9.4    | Masquage fixe (EX-SLC440)                                                    | 5 |
| 2.9.5    | Masquage fixe avec zone extérieure mobile (EX-SLC440)                        | 5 |
| 2.9.6    | Masquage d'objets flottants (EX-SLC440)                                      | 5 |
| 2.9.7    | Masquage d'objets flottants (EX-SLG440)                                      | 6 |
| 2.9.8    | Surveillance des contacteurs (EDM)                                           | 6 |
| 2.9.9    | Rotation de l'affichage de 180 degrés                                        | 7 |
| 2.10     | Autotest                                                                     | 7 |
| 2.11     | Codage des faisceaux A                                                       | 7 |
| <b>3</b> | <b>Paramétrage</b>                                                           |   |

|           |                                                                                                            |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>4</b>  | <b>Montage</b>                                                                                             |    |
| 4.1       | Conditions générales                                                                                       | 9  |
| 4.2       | Zone de sécurité et approche                                                                               | 9  |
| 4.3       | Mode de réglage                                                                                            | 9  |
| 4.4       | Distance de sécurité                                                                                       | 10 |
| 4.5       | Augmentation de la distance de sécurité en cas de risque de contournement supérieur de la zone de sécurité | 11 |
| 4.5.1     | Distance minimale de surfaces réfléchissantes                                                              | 12 |
| 4.6       | Dimensions émetteur et récepteur EX-SLC/SLG440                                                             | 13 |
| 4.6.1     | Dimensions émetteur et récepteur EX-SLC440                                                                 | 13 |
| 4.6.2     | Dimensions émetteur et récepteur EX-SLG440                                                                 | 13 |
| 4.6.3     | Kit de montage                                                                                             | 13 |
| <b>5</b>  | <b>Raccordement électrique</b>                                                                             |    |
| 5.1       | Notes générales pour le raccordement électrique                                                            | 13 |
| 5.2       | Schéma de raccordement                                                                                     | 14 |
| 5.3       | Exemple de câblage                                                                                         | 14 |
| 5.4       | Configuration du connecteur Récepteur Emetteur & Câble                                                     | 14 |
| <b>6</b>  | <b>Mise en service et maintenance</b>                                                                      |    |
| 6.1       | Test avant la mise en service                                                                              | 15 |
| 6.2       | Entretien                                                                                                  | 15 |
| 6.3       | Inspection régulière                                                                                       | 15 |
| 6.4       | Inspection semestrielle                                                                                    | 15 |
| 6.5       | Nettoyage                                                                                                  | 15 |
| <b>7</b>  | <b>Diagnostic</b>                                                                                          |    |
| 7.1       | Indication d'état par LED                                                                                  | 16 |
| 7.2       | Diagnostic d'erreurs                                                                                       | 17 |
| <b>8</b>  | <b>Démontage et mise au rebut</b>                                                                          |    |
| 8.1       | Démontage                                                                                                  | 17 |
| 8.2       | Mise au rebut                                                                                              | 17 |
| <b>9</b>  | <b>Annexe</b>                                                                                              |    |
| 9.1       | Contact                                                                                                    | 17 |
| <b>10</b> | <b>Déclaration UE de conformité</b>                                                                        |    |

## 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 dispositif 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 êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de la sécurité du travail et de la prévention des accidents.

Le fabricant de machines doit connaître et observer les directives et normes applicables en vigueur afin de pouvoir sélectionner et monter les dispositifs de sécurité ainsi que de les intégrer dans le circuit de commande.

### 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 dispositif 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.

Des mesures supplémentaires peuvent être requises pour éviter les défaillances dangereuses du système, si d'autres formes de rayonnement lumineux sont présentes dans une application spéciale (p.ex. utilisation de dispositifs de commande sans fil sur les grues, étincelles de soudage ou influence de lumières stroboscopiques).

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



En cas d'emploi non-conforme, non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme ISO 13855 et ISO 13857.



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.

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-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 des dommages qui en découleraient.

2. Description du produit

2.1 Destination et emploi

Les EX-SLC/SLG440 sont des dispositifs de protection sans contact avec auto-test (AOPD), qui sont utilisés pour la protection de points dangereux, de zones dangereuses et d'accès de machines. Si un ou plusieurs faisceaux sont interrompus, le mouvement dangereux doit être arrêté.



L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes applicables et en fonction du niveau de sécurité requis.



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

2.2 Destination et emploi pour la protection antidéflagrante

Les séries EX-SLC/SLG440 peuvent être installées dans les atmosphères de gaz et de poussière explosibles des Zones 1/21 et 2/22 Catégorie 2GD.

Les dispositifs de commutation de sécurité doivent être utilisés uniquement dans la plage de température indiquée dans la fiche des données. Les influences extérieures, telles que le rayonnement solaire, les sources de froid extrêmes sont à observer et éventuellement, des mesures de protection doivent être prises.

Les exigences des normes EN 60079 relatives à l'installation et l'entretien doivent être remplies.

Les données techniques relatives à la sécurité et les caractéristiques selon le certificat avec examen de type valable (ou d'autres approbations/homologations éventuelles) sont reprises dans les données techniques.

2.3 Exemple de commande

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

EX-SLC440-ER-①-②-③

| N° | Option | Description                                                                                          |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①  | xxxx   | Hauteur du champ de protection en mm Longueurs disponibles: 0330, 0490, 0650, 0810, 0970, 1130, 1370 |
| ②  | 14     | Résolution 14 mm                                                                                     |
|    | 30     | Résolution 30 mm                                                                                     |
| ③  |        | Portée 0,3 ... 7 m pour une résolution de 14 mm                                                      |
|    |        | Portée 0,3 ... 10 m pour une résolution de 30 mm                                                     |
|    | H      | Portée élevée 3 ... 10 m pour une résolution de 14 mm                                                |
|    |        | Portée élevée 4 ... 20 m pour une résolution de 30 mm                                                |

EX-SLG440-ER-①-②

| N° | Option  | Description                                                  |
|----|---------|--------------------------------------------------------------|
| ①  | 0500-02 | Distance entre les 2 faisceaux extrêmes: 500 mm, 2 faisceaux |
|    | 0800-03 | 800 mm, 3 faisceaux                                          |
|    | 0900-04 | 900 mm, 4 faisceaux                                          |
| ②  |         | Portée 0,3 ... 12 m                                          |
|    | H       | Portée élevée 4 ... 20 m                                     |

2.4 Versions spéciales

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

2.5 Inclut dans la livraison

- Récepteur E, émetteur R dans des boîtiers de protection
- 4 kits de montage
- 2 presse-étoupes antidéflagrantes et 4 vis de blocage antidéflagrantes
- Mode d'emploi DE/EN

## 2.6 Données techniques

|                                                                 |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Corrente/Tensione d'esercizio nominale:                         | ⊗ II 2G<br>⊗ II 2D                                                                                                                                       |
| Identification:                                                 | Ex db op is IIA T6 Gb<br>Ex op is tb IIIC T80°C Db                                                                                                       |
| Normes appliquées:                                              | EN 61496-1, EN 61496-2, ISO 13849-1, EN 62061,<br>EN IEC 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-28, EN 60079-31                                                   |
| Numéros des certificats:                                        |                                                                                                                                                          |
| - ATEX:                                                         | TÜV CY 22 ATEX 0206673 X                                                                                                                                 |
| Matériau du boîtier:                                            | verre incassable                                                                                                                                         |
| Energie d'impact maxi:                                          | 7 J                                                                                                                                                      |
| - Boîtier en verre:                                             | 2 J                                                                                                                                                      |
| Hauteurs du champ de protection:                                |                                                                                                                                                          |
| - EX-SLC440                                                     | 330 mm ... 1370 mm                                                                                                                                       |
| - EX-SLG440                                                     | 500 mm, 800 mm, 900 mm                                                                                                                                   |
| Capacité de détection pour les objets de test:                  |                                                                                                                                                          |
| - EX-SLC440                                                     | 14 mm et 30 mm                                                                                                                                           |
| - EX-SLG440                                                     | 2 faisceaux avec résolution 500 mm <sup>3)</sup><br>3 faisceaux avec résolution 400 mm <sup>3)</sup><br>4 faisceaux avec résolution 300 mm <sup>3)</sup> |
| Portée du champ protecteur:                                     |                                                                                                                                                          |
| EX-SLC440, Résolution 14 mm:                                    |                                                                                                                                                          |
| - Standard                                                      | 0,3 ... 7 m                                                                                                                                              |
| - Portée élevée                                                 | 3 ... 10 m                                                                                                                                               |
| EX-SLC440, Résolution 30 mm:                                    |                                                                                                                                                          |
| - Standard                                                      | 0,3 ... 10 m                                                                                                                                             |
| - Portée élevée                                                 | 4 ... 20 m                                                                                                                                               |
| EX-SLG440:                                                      |                                                                                                                                                          |
| - Standard                                                      | 0,3 ... 12 m                                                                                                                                             |
| - Portée élevée                                                 | 4 ... 20 m                                                                                                                                               |
| Temps de réponse:                                               |                                                                                                                                                          |
| - codage des faisceaux (normale)                                | 1 ... 48 faisceaux = 10 ms<br>49 ... 144 faisceaux = 20 ms                                                                                               |
| - avec codage des faisceaux A                                   | 1 ... 48 faisceaux = 15 ms<br>49 ... 144 faisceaux = 27 ms                                                                                               |
| Tension de service assignée:                                    | 24 VDC ±10% (unité TBTP stabilisée)<br>I <sub>max.</sub> 2,0 A, selon<br>EN 60204 (coupure de courant ≤ 20 ms)                                           |
| Courant de service assigné:                                     |                                                                                                                                                          |
| - Emetteur:                                                     | max. 200 mA                                                                                                                                              |
| - Récepteur:                                                    | max. 700 mA                                                                                                                                              |
| Longueur d'onde du rayonnement IR:                              |                                                                                                                                                          |
| - EX-SLC440                                                     | 850 nm                                                                                                                                                   |
| - EX-SLG440                                                     | 880 nm                                                                                                                                                   |
| <b>Emetteur, rayonnement IR émis</b>                            |                                                                                                                                                          |
| - selon DIN EN 12198-1:                                         | catégorie 0                                                                                                                                              |
| - selon DIN EN 62471:                                           | groupe libre                                                                                                                                             |
| <b>Sorties de sécurité</b>                                      |                                                                                                                                                          |
| OSSD1, OSSD2:                                                   | 2 x sorties de sécurité électroniques PNP,<br>protégées contre les courts-circuits                                                                       |
| Cycle de l'impulsion de test OSSD:                              | 750 ms                                                                                                                                                   |
| Longueur de l'impulsion de test:                                | 100 µs                                                                                                                                                   |
| Tension commutable HIGH <sup>1)</sup> :                         | 15 ... 26,4 V                                                                                                                                            |
| Tension commutable LOW <sup>1)</sup> :                          | 0 ... 2 V                                                                                                                                                |
| Courant commutable par OSSD:                                    | 0 ... 250 mA                                                                                                                                             |
| Courant de fuite <sup>2)</sup> :                                | 1 mA                                                                                                                                                     |
| Charge capacitive:                                              | 0 ... 2,2 µF                                                                                                                                             |
| Charge inductive <sup>4)</sup> :                                | 0 ... 2H                                                                                                                                                 |
| Résistance de ligne admissibles entre OSSD et de la charge:     | 2,5 Ω                                                                                                                                                    |
| Résistance de ligne admissible du câble d'alimentation:         | 1,5 Ω                                                                                                                                                    |
| <b>Surveillance des contacteurs (EDM)</b>                       |                                                                                                                                                          |
| Tension d'entrée HIGH (inactif):                                | 11 ... 30 V                                                                                                                                              |
| Tension d'entrée LOW (actif):                                   | 0 ... 2,0 V                                                                                                                                              |
| Courant d'entrée HIGH:                                          | 3 ... 10 mA                                                                                                                                              |
| Courant d'entrée LOW:                                           | 0 ... 2 mA                                                                                                                                               |
| <b>Entrée déblocage redémarrage manuel/redémarrage manuel 2</b> |                                                                                                                                                          |
| Tension d'entrée HIGH (actif):                                  | 11 ... 30 V                                                                                                                                              |
| Tension d'entrée LOW (inactif):                                 | 0 ... 2,0 V                                                                                                                                              |
| Courant d'entrée HIGH:                                          | 3 ... 10 mA                                                                                                                                              |
| Courant d'entrée LOW:                                           | 0 ... 3 mA                                                                                                                                               |
| Fonctions:                                                      | redémarrage automatique, redémarrage manuel,<br>double acquittement, surveillance des contacteurs,<br>masquage fixe et flottant des faisceaux, code A    |

## Temps des signaux

|                                |                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surveillance du contacteur:    | max. 500 ms                                                                              |
| Redémarrage manuel:            | 50 ms ... 1,5 s, reprise du signal<br>avec front descendant                              |
| Indications par LED Emetteur:  | Envoyer, Statut                                                                          |
| Indications par LED récepteur: | OSSD ON, OSSD OFF,<br>attente redémarrage, réception du signal,<br>masquage, information |
| Entrées de câble:              | 3 x M20                                                                                  |
| Raccordement:                  | Connecteur M12,<br>récepteur 8 pôles,<br>émetteur 4 pôles                                |
| Température ambiante:          | -20° C ... + 50° C;<br>à -20° C: réduction de la portée de -10%                          |
| Température de stockage:       | -25° C ... + 70° C                                                                       |
| Interface:                     | Diagnostic et paramétrage des fonctions                                                  |
| Etanchéité:                    | IP66 selon EN 60529                                                                      |
| Version:                       | 3.1 à partir de l'année de construction 2021                                             |

<sup>1)</sup> Selon IEC 61131-2

<sup>2)</sup> En cas de défaillance, le courant de fuite peut être présent dans le câble OSSD. L'élément de commande en amont doit détecter cet état comme LOW. Un API de sécurité doit détecter cet état.

<sup>3)</sup> Résolution = distance entre faisceaux + diamètre du faisceau 10mm

<sup>4)</sup> Lors du déclenchement, l'inductivité de la charge génère une tension induite, qui constitue un risque pour les composants en aval (élément pare-étincelles)

## 2.7 Temps de réponse (Temps de réaction)

Le temps de réponse dépend de la hauteur de la zone de sécurité, de la résolution, du nombre de faisceaux et du codage des faisceaux A.

| EX-SLC440<br>Résolution 14 mm       |                             |                        |                                                    |            |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| Hauteur du champ de protection [mm] | Faisceaux (Lignes) [Nombre] | Temps de réaction [ms] | Temps de réaction avec Codage des faisceaux A [ms] | Poids [kg] |
| 330                                 | 32                          | 10                     | 15                                                 | 4,6        |
| 490                                 | 48                          | 10                     | 15                                                 | 4,9        |
| 650                                 | 64                          | 20                     | 27                                                 | 6,3        |
| 810                                 | 80                          | 20                     | 27                                                 | 6,6        |
| 970                                 | 96                          | 20                     | 27                                                 | 6,8        |
| 1130                                | 112                         | 20                     | 27                                                 | 7,0        |
| 1370                                | 136                         | 20                     | 27                                                 | 8,4        |

| EX-SLC440<br>Résolution 30 mm       |                             |                        |                                                    |            |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| Hauteur du champ de protection [mm] | Faisceaux (Lignes) [Nombre] | Temps de réaction [ms] | Temps de réaction avec Codage des faisceaux A [ms] | Poids [kg] |
| 330                                 | 16                          | 10                     | 15                                                 | 4,6        |
| 490                                 | 24                          | 10                     | 15                                                 | 4,9        |
| 650                                 | 32                          | 10                     | 15                                                 | 6,3        |
| 810                                 | 40                          | 10                     | 15                                                 | 6,6        |
| 970                                 | 48                          | 10                     | 15                                                 | 6,8        |
| 1130                                | 56                          | 20                     | 27                                                 | 7,0        |
| 1370                                | 68                          | 20                     | 27                                                 | 8,4        |

| EX-SLG440                   |                             |                        |                                                    |            |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| Faisceaux (Lignes) [Nombre] | Distance des faisceaux [mm] | Temps de réaction [ms] | Temps de réaction avec Codage des faisceaux A [ms] | Poids [kg] |
| 2                           | 500                         | 10                     | 15                                                 | 4,9        |
| 3                           | 400                         | 10                     | 15                                                 | 6,55       |
| 4                           | 300                         | 10                     | 15                                                 | 6,7        |

2.8 Classification

Table with 2 columns: Normes de référence, ISO 13849-1, EN 62061; PL, jusqu'à e; Catégorie, 4; Valeur PFH, 5,14 x 10^-9 / h; SIL, convient pour les applications SIL 3; Durée de mission, 20 ans

Warning icon: Lorsque plusieurs appareils de sécurité sont connectés en série, le niveau de Performance PL selon ISO 13849-1 se dégrade dans certaines conditions à cause d'une baisse de qualité de la détection de défauts (paramètre DC = Diagnostic Coverage)

2.9 Fonctions

Warning icon: Toutes les étapes pour la configuration et le paramétrage des fonctions de l'AOPD doivent être exécutées à l'extérieur de la zone explosible par du personnel qualifié et autorisé.

Le système comprend un émetteur et un récepteur. Aucun autre élément de commutation n'est nécessaire pour réaliser les fonctions décrites. Le diagnostic et la sélection des fonctions sont réalisés au moyen d'un organe de commande, (bouton-poussoir de validation), voir chapitre Paramétrage.

Le système offre les fonctionnalités suivantes:

- Redémarrage automatique (démarrage après la libération de la zone de sécurité)
- Blocage mécanique du redémarrage
- Double acquittement
- Surveillance des contacteurs (EDM)
- Codage des faisceaux A
- Masquage de zones fixes dans la zone de sécurité
- Masquage de zones fixes avec zone extérieure mobile
- Masquage de zones dynamiques de la zone de sécurité

Réglage usine

Le système offre une multitude de fonctions sans composants supplémentaires. Le tableau suivant reprend un aperçu des fonctionnalités et de la configuration de l'appareil à la livraison.

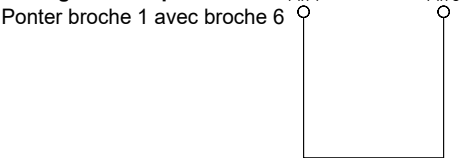
Table with 3 columns: Fonction, Réglage usine, Configuration. Rows include Redémarrage automatique, Blocage du redémarrage, Double acquittement, Répression fixe / mobile, Surveillance des contacteurs (EDM), and Codage des faisceaux A.

Information icon: Le mode de redémarrage n'est pas défini à la livraison. Un des deux modes opératoires doit être câblé pour obtenir une autorisation des sorties OSSD. Si aucun mode opératoire n'est sélectionné, l'indication suivante est affichée: Visualisation de l'état E1 + LED OSSD OFF (rouge)

2.9.1 Redémarrage / automatique

Les sorties OSSD s'enclenchent(zone de sécurité non interrompue), sans l'autorisation extérieur d'un dispositif de commutation.

Câblage du récepteur



Ce mode de fonctionnement génère un redémarrage automatique de la machine si la zone de sécurité n'est pas interrompue.

Information icon: La présence d'un signal High 24 VDC sur la broche 1 entraîne un redémarrage du système. Si le signal High 24 VDC est toujours présent à la broche 1 après l'autotest, le système passe au mode de réglage, voir chapitre Mode de réglage.

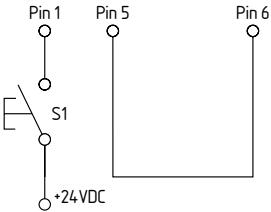
Warning icon: Ce mode de fonctionnement peut être choisi uniquement si la machine est en mode redémarrage manuel. Ce mode de fonctionnement ne doit pas être choisi, s'il est possible dépasser la zone de sécurité.

2.9.2 Blocage mécanique du redémarrage (mode de fonctionnement redémarrage manuel)

Le mode redémarrage manuel empêche l'activation automatique des sorties (OSSD en condition MARCHÉ) suite à une mise sous tension ou à une interruption de la zone de sécurité. Le système réenclenche les sorties seulement au moment où un organe de commande extérieur (bouton de redémarrage) génère un signal d'autorisation sur l'entrée redémarrage (récepteur).

Câblage du récepteur

- Ponter broche 5 avec broche 6
- Organe de commande bouton de déblocage à la broche 1



Warning icon: L'organe de commande (bouton d'autorisation) doit être installé en dehors de la zone dangereuse. L'utilisateur doit avoir une vue libre sur la zone dangereuse, au moment où le bouton d'autorisation est actionné.

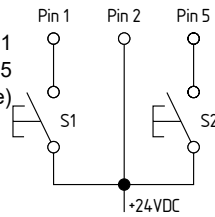
2.9.3 Redémarrage manuel avec double acquittement

Dans les applications de sécurisation d'accès, les zones dangereuses ne sont souvent pas entièrement visibles; un redémarrage manuel peut être effectué à tout moment par un tiers situé à l'extérieur de la zone dangereuse, alors que des personnes/opérateurs se trouvent éventuellement dans une zone invisible. Cette situation dangereuse peut être éliminée au moyen d'un double acquittement, c'est-à-dire l'intégration de deux organes de commande, l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur de la zone dangereuse.



#### Câblage du récepteur

- Organe de commande S1 sur broche 1
- Organe de commande S2 sur broche 5
- Broche 6, pas de signal (entrée ouverte)



#### Spécification

Le mode de fonctionnement est uniquement disponible, si le paramétrage - double acquittement a été activé (P 5). Voir chapitre Paramétrage.

#### Débloccage selon la séquence suivante:

- 1) Actionner l'organe de commande à l'intérieur de la zone dangereuse (S2) et quitter la zone dangereuse
- 2) Traverser la zone de sécurité ou interrompre puis libérer au moins un faisceau
- 3) Actionner l'organe de commande à l'extérieur de la zone dangereuse (S1)

L'organe de commande S1 peut être acquitté dans une plage de temps de 2 à 60 secondes après l'actionnement de S2. Si la séquence ou l'actionnement dans la plage de temps prévue n'est pas respecté, il faut répéter la procédure.

#### Signalisation: LED redémarrage (jaune)

| Status       | Remarque                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| MARCHE       | Débloccage de S2 (redémarrage manuel 2) signal attendu |
| Clignotement | Débloccage de S1 (redémarrage manuel) signal attendu   |

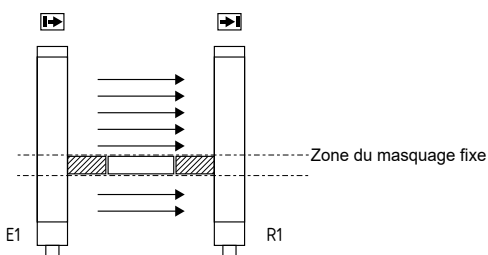


Si un double acquittement est utilisé, ni le pont 1 ni le pont 2 ne doivent être installés.

#### 2.9.4 Masquage fixe (EX-SLC440)

L'EX-SLC440 peut masquer des objets stationnaires dans la zone de sécurité.

Plusieurs zones de la zone de sécurité peuvent être masquées. Si des changements mineurs sont apportés à la zone du masquage fixe, 1 faisceau supplémentaire peut être masqué pour augmenter la tolérance. Voir chapitre Paramétrage – Masquage fixe avec zones extérieures mobiles (P 2).



#### Légende

- Objet dans la zone de sécurité
- Couverture mécanique

La zone pour le masquage fixe peut être choisie à tout point arbitraire dans la zone de sécurité.

Le premier faisceau, qui réalise la synchronisation optique et qui se trouve immédiatement derrière la fenêtre diagnostique, ne peut pas être masqué.

Après la procédure d'auto-apprentissage, la zone du masquage fixe ne doit plus être modifiée. Une modification ultérieure de cette zone ou l'enlèvement de l'objet de la zone de sécurité est détecté par le système. En conséquence, les sorties sont déclenchées (verrouillées).

Ce verrouillage peut être neutralisé par une nouvelle procédure d'auto-apprentissage selon les interruptions effectives des faisceaux.



La fonction est activée via le paramètre (P1). L'activation de la fonction est signalée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostic du récepteur. Voir chapitre Paramétrage.



- Les zones latérales restantes sont protégées par des pièces mécaniques empêchant les interventions.
- Les pièces latérales sont fixées à l'objet.
- Des pièces couvrant partiellement les zones ne sont pas autorisées
- Après le masquage fixe, la zone de sécurité doit être vérifiée au moyen du bâton de test.
- La fonction verrouillage au redémarrage du rideau lumineux de sécurité ou de la machine doit être activée.

#### 2.9.5 Masquage fixe avec zone extérieure mobile (EX-SLC440)

Cette fonction peut compenser les changements de position mineurs d'un maximum de deux objets stationnaires masqués avec une variation de  $\pm 1$  faisceau. Ce changement de position correspond à une amplitude d'environ  $\pm 10$  mm/résolution 14 mm et environ  $\pm 20$  mm/résolution 30 mm vers le haut et vers le bas dans la zone de sécurité.

#### Exemple du masquage de faisceaux (objet dans la zone de sécurité)

| Faisceau n°                                   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Etat OSSD                |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------------|
| Masquage fixe, faisceau 4, 5 et 6             | ○ | ● | ● | ● | ○ | Teach IN (apprentissage) |
| Déplacement 1 faisceau en bas                 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ok                       |
| Déplacement 1 faisceau vers le haut           | ○ | ○ | ● | ● | ● | ok                       |
| L'objet recouvre uniquement 2 faisceaux       | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ok                       |
| L'objet recouvre uniquement 2 faisceaux       | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ok                       |
| Objet avec déplacement du bord vers le bas    | ● | ● | ● | ● | ○ | ok                       |
| Objet avec déplacement du bord vers le haut   | ○ | ● | ● | ● | ● | ok                       |
| Déplacement de l'objet supérieur à 1 faisceau | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Défauts                  |
| Taille de l'objet modifiée (1 faisceau)       | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | Défauts                  |
| Taille de l'objet modifiée (5 faisceaux)      | ● | ● | ● | ● | ● | Défauts                  |

Le mode de fonctionnement est uniquement disponible, si le paramétrage – masquage fixe avec zone extérieure mobile (P 2) a été activé. Voir chapitre Paramétrage.

Une combinaison avec uniquement masquage fixe (P 1) ou masquage dynamique supplémentaire (P 3) n'est pas possible.

Ce masquage modifie la résolution physique. La résolution effective de la EX-SLC440 est indiquée dans le tableau repris dans le chapitre Masquage dynamique (1 faisceau).



Recalculez la distance de sécurité selon la résolution effective. Adaptez la distance de sécurité en fonction de votre calcul!

#### 2.9.6 Masquage d'objets flottants (EX-SLC440)

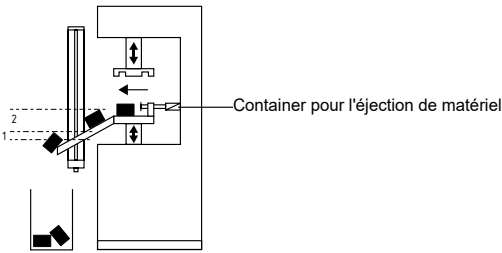
L'EX-SLC440 peut masquer des objets mobiles dans la zone de sécurité.

L'EX-SLC440 peut masquer jusqu'à 2 faisceaux (mobiles) dans la zone de sécurité, voir paramétrage (P 3). Une combinaison de masquage fixe et dynamique (P 1 et P 3) est possible.

Il n'est pas possible de combiner le masquage fixe avec zone extérieure mobile (P 2) avec un masquage dynamique (P 3).



Exemple
Masquage fixe et dynamique



Légende
1: Zone du masquage fixe
2: Zone du masquage dynamique

La fonction permet un masquage dynamique de parties de la zone de sécurité. Le premier faisceau (côté afficheur) ne peut pas être masqué. Cette fonction permet une interruption de la zone de sécurité sans désactivation des sorties lors d'un mouvement de matériel dans la zone de sécurité, p.ex. éjection de matériel ou mouvement de matériel dû au processus. Cette extension de la détection d'objets augmente la résolution. Ainsi, la résolution physique devient une résolution effective. Cette résolution effective doit être utilisée pour calculer la distance de sécurité. Calculez la distance de sécurité selon la résolution effective pour un masquage de 2 faisceaux maxi au moyen de la formule (1) du chapitre "Distance de sécurité". Le nombre de faisceaux à masquer est limité, voir tableau Résolution effective.

Dans un système avec une résolution physique de 14 mm, la résolution effective devient 34 mm par le masquage dynamique de 2 faisceaux. La résolution effective doit être inscrite bien visiblement sur un autocollant qui doit être collé sur le récepteur

Résolution effective

La résolution effective lorsque le masquage est activé, est indiquée dans le tableau suivant:

Table with 3 columns: Faisceaux masqués, Résolution physique, Résolution effective. Row 1: 1, 14, 24. Row 2: 2, 14, 34.

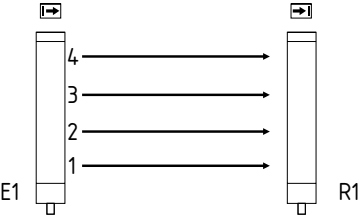
Table with 3 columns: Faisceaux masqués, Résolution physique, Résolution effective. Row 1: 1, 30, 48. Row 2: 2, 30, 68.

La fonction est activée en mode Paramétrage (P 3). L'activation de la fonction est signalée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostic du récepteur.

Recalculez la distance de sécurité selon la résolution effective. Adaptez la distance de sécurité en fonction de votre calcul!

La norme IEC/TS 62046 décrit des mesures supplémentaires, qui peuvent s'avérer nécessaire pour empêcher qu'une personne puisse atteindre un point dangereux via les zones blindées d'une zone de sécurité.

2.9.7 Masquage d'objets flottants (EX-SLG440)
L'EX-SLG440 peut masquer des objets mobiles dans la zone de sécurité.



Un "masquage flottant" est admis pour des objets mobiles à condition d'en tenir compte dans la distance de sécurité. La fonction permet un masquage flottant d'une partie de la zone de sécurité. Le premier faisceau (côté afficheur) ne peut pas être masqué. Cette fonction permet une interruption d'un faisceau lumineux maxi sans désactivation des sorties lors d'un mouvement de matériel dans la zone de sécurité, p.ex. éjection de matériel ou mouvement de matériel dû au processus. Ce mode de fonctionnement est uniquement disponible, si le paramétrage P 3 a été activé. Voir chapitre Paramétrage.

- Pour une EX-SLG440 avec 2 faisceaux, le masquage flottant d'un faisceau n'est pas autorisé.
- Pour la version EX-SLG440 3 faisceaux ou EX-SLG440 4 faisceaux, le masquage d'un faisceau au plus est admis moyennant l'observation de la fonction de protection.
- La fonction redémarrage manuel de la barrière immatérielle de sécurité ou de la machine doit être activée.
- Après la configuration, une personne qualifiée doit vérifier le champ de protection.
- La norme EN 62046 décrit des mesures supplémentaires, qui peuvent s'avérer nécessaire pour empêcher qu'une personne puisse atteindre un point dangereux via le masquage des faisceaux d'une zone de sécurité.

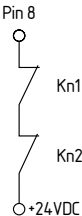
2.9.8 Surveillance des contacteurs (EDM)

La surveillance des contacteurs gère les éléments de commutation commandés (contacts auxiliaires du contacteur) des deux sorties. Cette surveillance est réalisée après chaque interruption de la zone de sécurité et avant le redémarrage (autorisation) des sorties. Ainsi, on peut détecter les défaillances des contacteurs, par exemple collage des contacts ou rupture du ressort du contact. Si le rideau lumineux détecte une défaillance des éléments de commutation, les sorties sont verrouillées. Après l'élimination du défaut, il faut effectuer un Power Reset.

La surveillance des contacteurs n'est pas activée à la livraison. La fonction est activée en mode Paramétrage (P 4).

Raccordement EDM
Câblage du récepteur

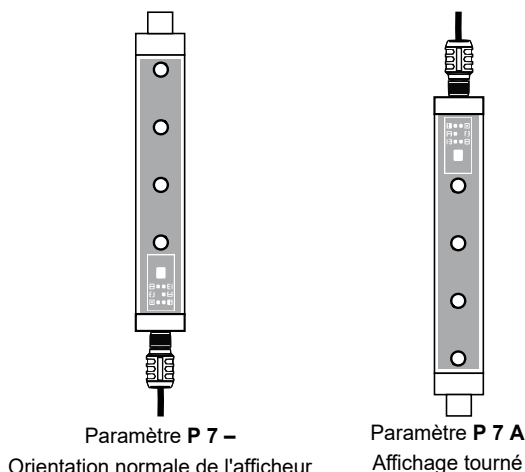
- Kn1, Kn2 = contacts auxiliaires du dernier relais



Les contacts auxiliaires doivent être câblés uniquement si la fonction est activée!

### 2.9.9 Rotation de l'affichage de 180 degrés

L'orientation de l'afficheur 7 segments peut être tournée de 180 degrés dans les paramètres. Ainsi, l'affichage reste à tout moment lisible, même si l'AOPD est monté connecteur en haut.



### 2.10 Autotest

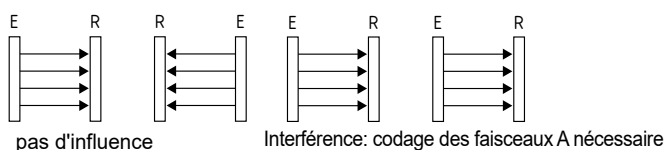
Après la mise sous tension, le système effectue un autotest et un test de sécurité complet dans les 2 secondes. Ensuite, le système est enclenché (mode automatique), si la zone de sécurité est libre. En cas de défaut, les sorties du récepteur ne sont pas enclenchées. Le défaut est signalé par un code d'erreur. D'autres spécifications se trouvent dans le chapitre Diagnostic des erreurs.

Lorsqu'il est en service, le système exécute un autotest cyclique. Des défauts relatifs à la sécurité détectés pendant le temps de réaction entraînent le déclenchement des sorties ainsi que l'émission d'un code d'erreur.

### 2.11 Codage des faisceaux A

Le codage des faisceaux de la barrière de sécurité doit être paramétré si plusieurs systèmes sont utilisés à proximité et qu'une disposition selon la figure suivante est impossible (aucune interférence). Le codage des faisceaux A **n'est pas activé** à la livraison. Un récepteur avec codage A activé peut distinguer les faisceaux d'un émetteur avec un codage identique qui lui sont destinés, de faisceaux extérieurs.

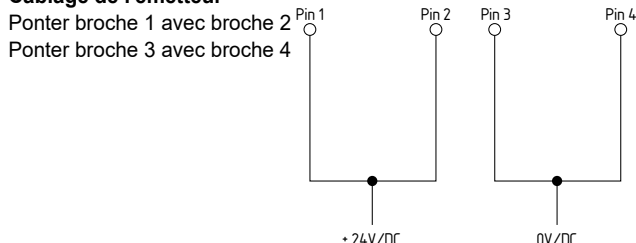
Si des systèmes adjacents sont utilisés sans codage des faisceaux A, l'utilisateur est exposé à des risques.



- Le codage des faisceaux A empêche l'interférence mutuelle des systèmes adjacents.
- Le codage des faisceaux A est visualisé en permanence par le clignotement des LED de l'émetteur et du récepteur (voir indication d'état par LED).
- Le codage A doit être configuré individuellement pour chaque **capteur** (émetteur et récepteur).
- La fonction est activée au récepteur en mode Paramétrage (P 6).

### Paramétrage de l'émetteur

#### Câblage de l'émetteur



Le temps de réponse du système avec codage des faisceaux A est prolongé. De ce fait, la distance de sécurité doit être adaptée au mouvement dangereux. Voir chapitre "temps de réaction".

## 3. Paramétrage

Le paramétrage du EX-SLC440/EX-SLG440 permet une adaptation à chaque application.

### Câble adaptateur pour le paramétrage

| Numéro d'article | Nom (description)                               | Longueur |
|------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 101217615        | KA-0974 (Répartiteur Y avec organe de commande) | 1 m      |

### Affichage des paramètres (afficheur 7 segments):

- A** = Paramètre actif  
**-** = Paramètre inactif  
**S.** = Sauvegarder la configuration actuelle  
**C.** = Effacer la configuration actuelle, nouvelle configuration = configuration à la livraison  
**n** = non disponible (configuration non-autorisée, voir Info Paramétrage)  
**d.** = Mode diagnostic/de réglage

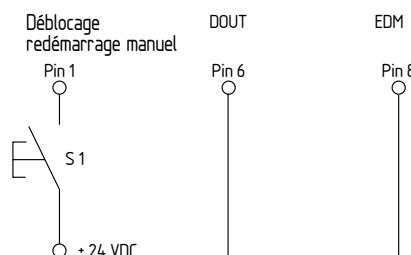
### Sélection des paramètres

Sélection, modification et copie des paramètres au moyen de l'organe de commande bouton-poussoir S1:

- Changement du paramétrage Px : actionner le bouton 0,1 ... 1,5 s
- Modification du paramétrage Px : actionner le bouton 2,5 ... 6 s
- Sauvegarde **S.** / Configuration à la livraison **C.** : actionner le bouton 2,5 ... 6 s

### Procédure

1) Pour le paramétrage, la tension d'alimentation du récepteur doit être coupée. Lorsque le système est hors tension, le pont suivant et le bouton-poussoir S1 doivent être raccordés.



### Câblage du récepteur

- Pont de DOUT (broche 6) vers EDM (broche 8)
  - Raccordement de l'organe de commande bouton-poussoir S1 (+24 VDC) vers broche 1 (redémarrage manuel)
  - Les ponts éventuels entre les broches 5 et 6 ou broches 1 et 6 doivent être enlevés. Si la fonction EDM est activée, les contacts auxiliaires de la broche 8 doivent être enlevés.
- 2) Lorsque la tension de service est activée, le récepteur passe en mode paramétrage.

**Signalisation de l'état de fonctionnement comme suit**

|                                                                                  |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Afficheur 7 segments        |
|   | LED OSSD ON (rouge) active  |
|   | LED OSSD OFF (verte) active |

**Paramétrage**

- 1) Si le bouton S1 est brièvement actionné, l'afficheur **alterne** les messages

 - (Paramètre P 1 inactif, configuration à la livraison)

- 2) Sélectionner le paramètre désiré au moyen de l'organe de commande S1 (actionner brièvement le bouton)
- 3) Sélectionner les paramètres désirés au moyen de l'organe de commande (appuis long)  
 Actionner le 1er bouton (env. 2,5 s) → - clignote (param. non actif)  
 Donner signal d'autorisation du 2ième bouton lorsque → **A** statique (param. actif)
- 4) Sauvegarder la nouvelle configuration au moyen du paramètre Sauvegarder **S.** (appuis long)  
 1. Actionner le bouton (env. 2,5 s) → S. clignote  
 2. Donner le signal d'autorisation du bouton lorsque → S. statique  
 3. Redémarrage automatique → "Rotation des segments", puis affichage **P** (sauvegarde réussie)

Si le système ne redémarre pas (**S.**) la procédure de sauvegarde a échouée (c'est-à-dire que les modifications apportées aux paramètres n'ont pas été sauvegardées)  
 La procédure 1 à 3 doit être répétée.

Tous les paramètres peuvent être remis à zéro (configuration à la livraison) via le paramètre **C.** (clear/effacer).

- 1) Actionner le bouton (env. 2,5 s) → **C.** clignote  
 2) Donner le signal d'autorisation du bouton lorsque → **C.** statique  
 3) Redémarrage automatique → "Rotation des segments", puis affichage **P** (tous les paramètres ont été effacés)

**Passer en mode de fonctionnement normal**

1. Couper la tension d'alimentation du récepteur  
 2. Enlever le pont au récepteur DOUT (broche 6) et EDM (broche 8)  
 3. Sélectionner le mode de redémarrage désiré (ponts)  
 4. Mise sous tension

**Tableau paramétrage**

| N°         | Paramètres                                                              | Status                                                  | Remarque                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P 1</b> | Masquage fixe                                                           | – = inactive<br>A = Actif                               | La position Active sauvegarde tous les faisceaux interrompus via le mode Teach-In.                     |
| <b>P 2</b> | Masquage fixe avec zone extérieure mobile                               | – = inactive<br>A = Actif                               | Tolérance dans la zone extérieure ± 1 faisceau – adapter la distance de sécurité!                      |
| <b>P 3</b> | Masquage dynamique 1 faisceau ou 2 faisceaux                            | – = inactive<br>1 = 1 faisceau<br>2 = 2 Rayons lumineux | Masquage de 2 faisceaux maxi – adapter la distance de sécurité!                                        |
| <b>P 4</b> | Surveillance du contacteur/EDM                                          | – = inactive<br>A = Actif                               | Surveillance des contacts auxiliaires (NF)                                                             |
| <b>P 5</b> | Double acquittement organe de commande verrouillage au redémarrage n° 2 | – = inactive<br>A = Actif                               | Mode de fonctionnement "mode de protection avec double acquittement" verrouillage au redémarrage n° 2" |
| <b>P 6</b> | Codage des faisceaux A (alternatif)                                     | – = inactive<br>A = Actif                               | Activer en cas d'interférences parasites de systèmes identiques                                        |
| <b>P 7</b> | Rotation de l'affichage de 180 degrés                                   | – = inactive<br>A = Actif                               | L'orientation de l'afficheur 7 segments peut être tournée de 180 degrés.                               |
| <b>S.</b>  | Sauvegarder                                                             | S.                                                      | Sauvegarder les modifications actionner le bouton S1 (2,5 ... 6 s)                                     |
| <b>C.</b>  | Clear/effacer                                                           | C.                                                      | Sauvegarder la configuration à la livraison actionner le bouton S1 (2,5 ... 6 s)                       |
| <b>d.</b>  | Diagnostic/ mode de réglage                                             | d.                                                      | Passer au mode de réglage                                                                              |



P 1 ou P 2 - Si le masquage fixe est activé, tous les faisceaux qui sont interrompus dans la zone de sécurité au moment de l'actionnement (> 2,5 sec avec front descendant) de l'organe de commande S1 sont masqués.  
 P 2 – Combinaison des paramètres P 1 et P 2 ou P 2 et P 3 inadmissible. Indication d'état n = indisponible  
 P 6 – Le codage des faisceaux A doit également être configuré à l'émetteur, voir chapitre Codage des faisceaux A.



## 4. Montage

### 4.1 Conditions générales

Les consignes suivantes sont des avertissements préventifs pour garantir une utilisation sûre et correcte. Ces consignes font partie intégrante des mesures de sécurité et doivent être observées et respectées à tout moment.



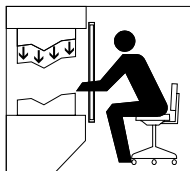
- Le boîtier doit être installé uniquement dans les zones qui sont considérées comme peu exposées aux chocs.
- L'AOPD ne doit pas être utilisée pour des machines qui en cas d'urgence ne peuvent être arrêtées électriquement.
- La distance de sécurité entre l'AOPD et un mouvement dangereux de la machine est toujours respectée.
- Des mesures de sécurité mécaniques supplémentaires doivent être installées de manière à ce qu'il faille passer par la zone de sécurité pour accéder aux composants dangereux de la machine.
- Les AOPD doivent être installées de manière à ce que le personnel soit obligatoirement détecté en cas d'intervention sur les composants dangereux de la machine. Une mauvaise installation peut entraîner des blessures graves.
- Ne raccordez jamais les sorties au +24 VDC. Si les sorties sont raccordées au +24 VDC, elles sont toujours enclenchées et ne pourront pas arrêter une situation dangereuse de l'application ou de la machine.
- Les inspections de sécurité sont effectuées régulièrement.
- Les câbles de raccordement doivent être raccordés conformément aux instructions.
- Les vis de fixation de l'équerre de montage doivent être bien serrées.

### 4.2 Zone de sécurité et approche

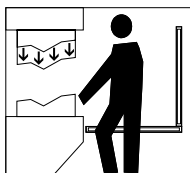
La zone de sécurité de l'AOPD se compose de l'ensemble de la zone comprise entre les marquages de la zone de sécurité de l'émetteur et du récepteur. Des mesures de sécurité supplémentaires doivent garantir qu'il faut passer par la zone de sécurité pour accéder aux composants dangereux de la machine.

L'EX-SLC doit être installée de manière à ce que le personnel doive se trouver toujours à l'intérieur de la zone de détection du dispositif de sécurité pour commander les composants dangereux de la machine.

#### Installation correcte

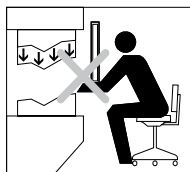


L'accès aux composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité.

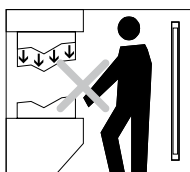


Le personnel ne doit pas se trouver entre la zone de sécurité et les composants dangereux de la machine.

#### Installation défendue



Les composants dangereux de la machine sont accessibles sans devoir passer par la zone de sécurité.



Le personnel peut se trouver entre la zone de sécurité et les composants dangereux de la machine.

## Alignement des capteurs

### Procédure

1. L'émetteur et le récepteur doivent être installés parallèlement et à la même hauteur.
2. Sélectionner le mode automatique (voir chapitre Mode de protection/ automatique) et mettre l'alimentation.
3. L'afficheur 7 segments du récepteur affiche la qualité du signal/ réglage fin (signalisation, voir chapitre Mode de réglage) pendant 5 minutes.  
 Tournez d'abord l'émetteur, puis le récepteur l'un vers l'autre jusqu'à ce que vous obteniez l'intensité de signal optimale de 3 barres (afficheur 7 segments) (note: 2 barres = déjà suffisante). Fixez la position de chaque équerre au moyen de vis. Si l'alignement n'est pas possible, passez en mode réglage (voir la section Mode réglage). En mode de réglage, vous obtenez le positionnement optimal des capteurs via le réglage de base (position du deuxième et du dernier faisceau) et l'optimisation avec le réglage fin (totalité des signaux).

### États des LED's

OSSD ON (vert) est actif, intensité de signal (orange) n'est pas actif.

### 4.3 Mode de réglage



#### Outil de réglage avec afficheur 7 segments

La fonction permet l'alignement optimal entre l'émetteur et le récepteur. L'affichage représente l'intensité du signal aux récepteurs individuels, pendant que les sorties de sécurité sont déclenchées. Pour la représentation optique de l'intensité du signal, deux réglages sont disponibles et donnent soit l'intensité du deuxième et du dernier faisceau (réglage de base) soit la qualité d'alignement optimale de tous les faisceaux (réglage précis).

#### Activer le mode de réglage:

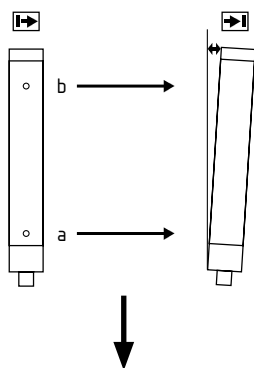
Au moment du démarrage du système, un signal High 24V/DC (bouton-poussoir) doit être présent à l'entrée verrouillage au redémarrage (broche 1) du récepteur pendant au moins 2,0 secondes. L'afficheur 7 segments commence par le réglage de base (barres verticales). Les capteurs doivent être alignés en parallèle et à la même hauteur jusqu'à ce que les deux segments atteignent une intensité de signal de 50% à 100%.

Par une impulsion à l'entrée validation (broche 1), il est possible d'alterner entre la configuration de base et le réglage précis tant que l'intensité du signal s'élève à 50 % de la configuration de base (barres verticales).

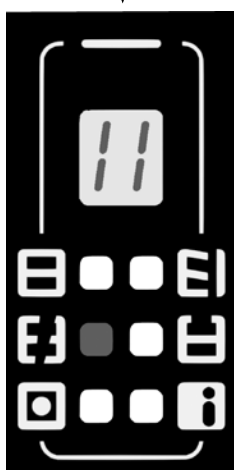
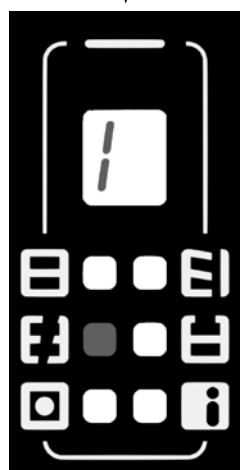
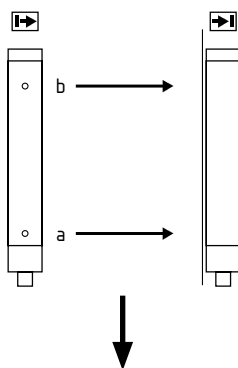
Après l'alignement des capteurs, le mode de réglage peut être clôturé par un signal HI à la broche 1 pendant au moins 2,5 secondes (max. 6 s) par l'actionnement du bouton de validation ou par un démarrage système au récepteur (+UB OFF/ON).

## Alignement/orientation

### Récepteur non parallèle



### Deux capteurs parallèles

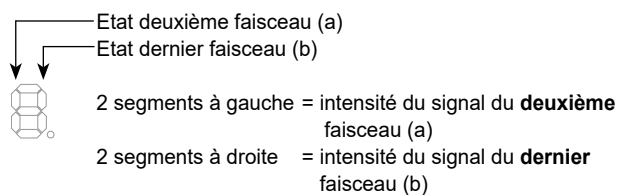


Faisceau (a) = signal de réception correct  
Faisceau (b) = pas de signal de réception

Faisceau (a) et faisceau (b) = signaux de réception corrects

### Indication de la configuration de base

L'intensité du signal est représentée par faisceau au moyen de deux segments pour le deuxième (a) et pour le dernier (b) faisceau.



Intensité du signal (a) 25% ... 50%  
Intensité du signal (b) 0%



Intensité du signal (a) 50% ... 100%  
Intensité du signal (b) 0%



Intensité du signal (a) 50% ... 100%  
Intensité du signal (b) 25% ... 50%



Intensité du signal (a) 50% ... 100%  
Intensité du signal (b) 50% ... 100%



Capteurs insuffisamment alignés  
(désalignement, non parallèles)

## Indication du réglage précis

Le réglage précis est représenté avec 3 segments (barres transversales) pour l'intensité optimale du signal de tous les faisceaux.



Intensité de signal optimale



Intensité de signal pour un fonctionnement normal



- Intensité du signal suffisante, si un ou plusieurs faisceaux sont coupés dans la zone de sécurité (masquage d'objets)  
- Intensité du signal insuffisante, si aucun faisceau n'est coupé



La disponibilité du système est également garantie même si l'intensité du signal optimale (3 segments) n'est pas atteinte pour cause d'encrassement ou d'une installation à portée nominale.

### 4.4 Distance de sécurité

La distance de sécurité est la distance minimale entre la zone de sécurité du rideau lumineux de sécurité et la zone dangereuse. La distance de sécurité doit être observée pour garantir que la zone dangereuse ne puisse pas être atteinte avant l'arrêt du mouvement dangereux.



La distance de sécurité entre le rideau lumineux / la barrière immatérielle de sécurité et le point dangereux doit toujours être respectée. Si une personne peut accéder au point dangereux avant l'arrêt du mouvement dangereux, elle est exposée à des blessures graves.



Pour le calcul des distances minimales des dispositifs de protection par rapport au point dangereux, il faut observer les normes ISO 13855 et ISO 13857.

### Détermination de la distance de sécurité selon ISO 13855 et ISO 13857

La distance de sécurité dépend des facteurs suivants:

- Temps d'inertie de la machine (calcul par mesure du temps d'arrêt des mouvements dangereux)
- Temps de réponse de la machine, du rideau lumineux de sécurité et du module de sécurité raccordé (l'ensemble du dispositif de protection)
- Vitesse d'approche
- Résolution du rideau lumineux de sécurité

### Calcul de la distance de sécurité pour les rideaux lumineux de sécurité EX-SLC440

La distance de sécurité pour la résolution 14 mm à 40 mm est calculée selon la formule suivante:

$$(1) S = 2000 \text{ mm/s} \cdot T + 8 (d - 14) [\text{mm}]$$

S = Distance de sécurité [mm]

T = Temps de réponse total (temps d'inertie de la machine, temps de réponse du dispositif de sécurité, du module de sécurité, etc)

K = Vitesse d'approche

d = résolution du rideau lumineux de sécurité

La vitesse d'approche est intégrée avec une valeur de 2000 mm/s. Si la valeur  $S \leq 500$  mm après le calcul de la distance de sécurité, vous devez utiliser cette valeur.

Si la valeur S est  $\geq 500$  mm, vous devez recalculer la distance:

$$(2) S = 1600 \text{ mm/s} \cdot T + 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

Si la nouvelle valeur S est  $> 500$  mm, vous devez utiliser celle-ci pour la distance de sécurité.

Si la nouvelle valeur S est  $< 500$  mm, vous devez utiliser 500 mm comme distance minimale.

#### Exemple

Temps de réponse du rideau lumineux de sécurité = 10 ms

Résolution du rideau lumineux de sécurité = 14 mm

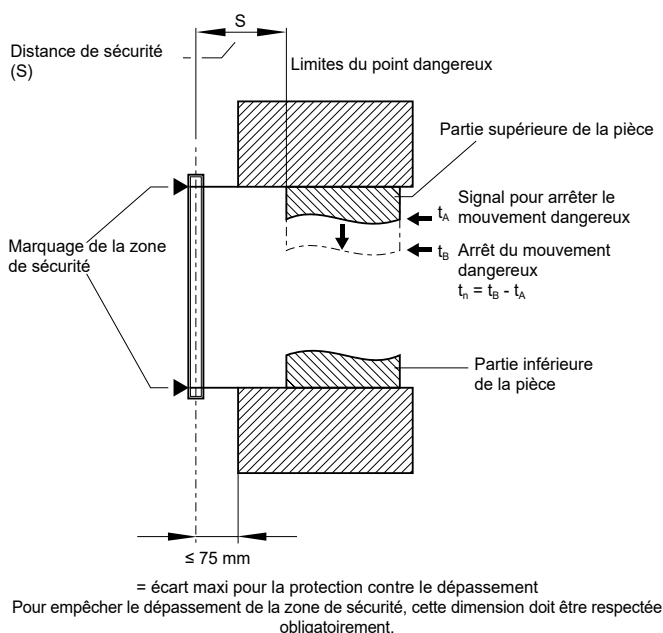
Temps d'inertie de la machine = 330 ms

$$S = 2000 \text{ mm/s} \cdot (330 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 8(14 \text{ mm} - 14 \text{ mm})$$

$$S = 680 \text{ mm}$$

$$S \geq 500 \text{ mm, donc nouveau calcul avec } K = 1600 \text{ mm/s}$$

$$S = 544 \text{ mm}$$



#### Calcul de la distance de sécurité pour Barrière immatérielle EX-SLG440

$$S = (1600 \text{ mm/s} \cdot T) + 850 \text{ mm}$$

S = Distance de sécurité [mm]

T = Temps de réponse total (temps d'inertie de la machine, temps de réponse du dispositif de sécurité, du module de sécurité, etc.)

K = Vitesse d'approche 1600 mm/s

C = Marge de sécurité 850 mm

#### Exemple

Temps de réponse EX-SLG440 = 10 ms

Temps d'inertie de la machine = 170 ms

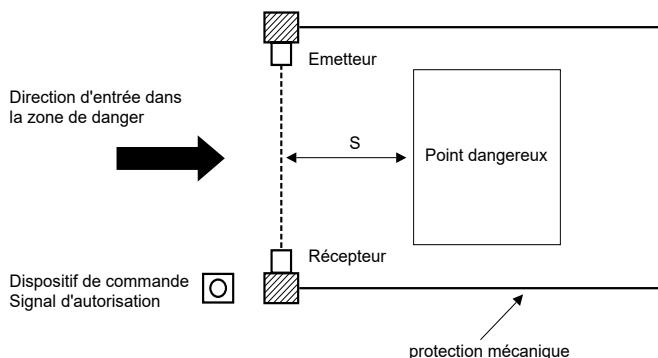
$$S = 1600 \text{ mm/s} \cdot (170 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 850 \text{ mm}$$

$$S = 1138 \text{ mm}$$

Ici, les hauteurs de montage suivantes doivent être observées:

| Nombre de faisceaux | Hauteur de montage au-dessus du plan de référence (sol) en mm |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2                   | 400, 900                                                      |
| 3                   | 300, 700, 1100                                                |
| 4                   | 300, 600, 900, 1200                                           |

#### Distance de sécurité par rapport à la zone dangereuse



Les formules et exemples de calcul sont valables pour un montage vertical (voir figure) d'une barrière immatérielle par rapport à un point dangereux. Observez les exigences des normes EN harmonisées et des prescriptions nationales éventuelles.

#### 4.5 Augmentation de la distance de sécurité en cas de risque de contournement supérieur de la zone de sécurité



Si un contournement supérieur de la zone de sécurité est possible, il faut observer le calcul de la distance de sécurité avec un surplus  $C_{RO}$  selon la norme ISO 13855.

La norme ISO 13855 définit deux types de distances de sécurité,

- Accès **à travers** du champ de protection avec distance supplémentaire C, selon la résolution

- Accès **au dessus** du champ de protection avec distance supplémentaire  $C_{RO}$  selon le Tableau 1

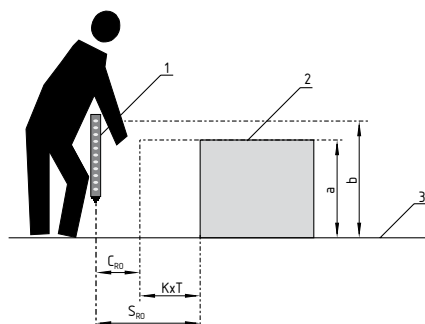
S'il est possible d'atteindre le point dangereux par contournement supérieur (montage vertical), les deux valeurs C et  $C_{RO}$  doivent être calculées. La valeur la plus élevée doit être utilisée pour calculer la distance de sécurité. Calcul de la distance de sécurité avec  $C_{RO}$ :

$$S_{CRO} = K \cdot T + C_{RO}$$

K = Vitesse d'approche

T = Temps de réponse total (temps d'inertie de la machine, temps de réponse du dispositif de sécurité, du module de sécurité, etc.)

$C_{RO}$  = distance supplémentaire par contournement supérieur du champ de protection avec un membre



1 Capteur de sécurité

2 Point dangereux

3 à l'arrière

a Hauteur du point dangereux

b Hauteur de la partie supérieure du champ de protection de l'AOPD

Contournement supérieur du champ de protection d'un dispositif de protection sans contact (extrait ISO 13855)

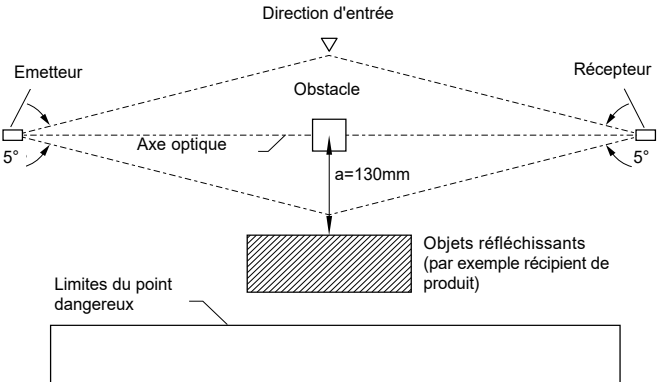
| Hauteur a du point dangereux [mm] | Hauteur b de la partie supérieure du champ de protection du dispositif de protection sans contact |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                   | 900                                                                                               | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 |
|                                   | Distance supplémentaire C <sub>RO</sub> par rapport à la zone dangereuse [mm]                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2600                              | 0                                                                                                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 2500                              | 400                                                                                               | 400  | 350  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 250  | 150  | 100  | 0    |
| 2400                              | 550                                                                                               | 550  | 550  | 500  | 450  | 450  | 400  | 400  | 300  | 250  | 100  | 0    |
| 2200                              | 800                                                                                               | 750  | 750  | 700  | 650  | 650  | 600  | 550  | 400  | 250  | 0    | 0    |
| 2000                              | 950                                                                                               | 950  | 850  | 850  | 800  | 750  | 700  | 550  | 400  | 0    | 0    | 0    |
| 1800                              | 1100                                                                                              | 1100 | 950  | 950  | 850  | 800  | 750  | 550  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 1600                              | 1150                                                                                              | 1150 | 1100 | 1000 | 900  | 850  | 750  | 450  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 1400                              | 1200                                                                                              | 1200 | 1100 | 1000 | 900  | 850  | 650  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 1200                              | 1200                                                                                              | 1200 | 1100 | 1000 | 85   | 800  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 1000                              | 1200                                                                                              | 1150 | 1050 | 950  | 750  | 700  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 800                               | 1150                                                                                              | 1050 | 950  | 800  | 500  | 450  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 600                               | 1050                                                                                              | 950  | 750  | 550  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 400                               | 900                                                                                               | 700  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 200                               | 600                                                                                               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 0                                 | 0                                                                                                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

- Calcul de la distance supplémentaire C<sub>RO</sub> au moyen du tableau:
- 1) Chercher la hauteur de la zone dangereuse connue a (colonne gauche du tableau)
  - 2) Chercher la hauteur de la partie supérieure du champ de protection b (rangée supérieure du tableau)
  - 3) La valeur C<sub>RO</sub> se trouve sur l'intersection des deux axes

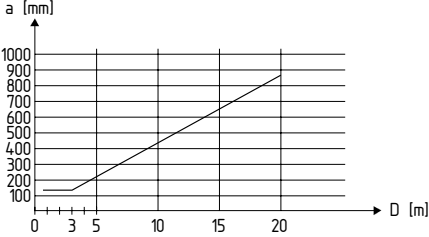
Si les valeurs connues pour a et b se situent entre les valeurs du tableau, il faut prendre la valeur supérieure.

4.5.1 Distance minimale de surfaces réfléchissantes

Pendant l'installation, les effets de surfaces réfléchissantes doivent être pris en compte. Une mauvaise installation peut entraîner la non-détection d'interruptions de la zone de sécurité et donner lieu à des blessures graves. Pendant l'installation, vous devez impérativement respecter et observer les distances minimales indiquées ci-après par rapport aux surfaces réfléchissantes (parois, planchers, revêtements ou pièces métalliques).



Distance de sécurité a



Calculez la distance minimale vis-à-vis des surfaces réfléchissantes en fonction de la distance avec un angle d'ouverture de ± 2,5° ou utilisez la valeur du tableau suivant.

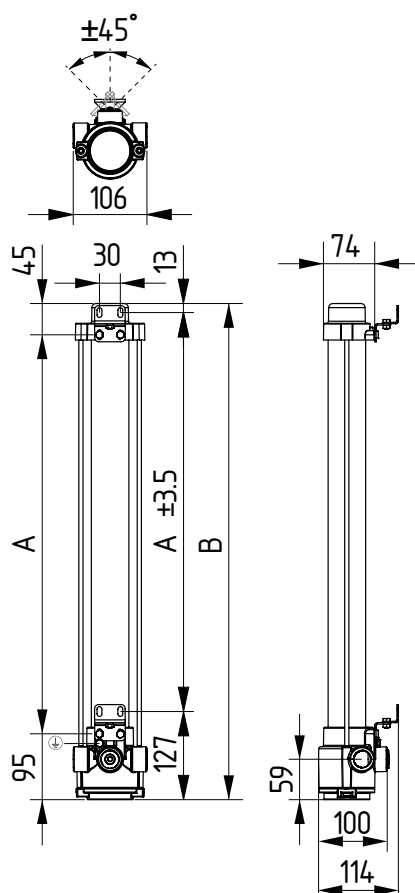
| Distance entre l'émetteur et le récepteur [m] | Distance minimale a [mm] |
|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 0,2 ... 3,0                                   | 130                      |
| 4                                             | 175                      |
| 5                                             | 220                      |
| 7                                             | 310                      |
| 10                                            | 440                      |
| 12                                            | 530                      |

Formule:  $a = \tan 2,5^\circ \times L$  [mm]

a = Distance minimale de surfaces réfléchissantes  
L = Distance entre l'émetteur et le récepteur

#### 4.6 Dimensions émetteur et récepteur EX-SLC/SLG440

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



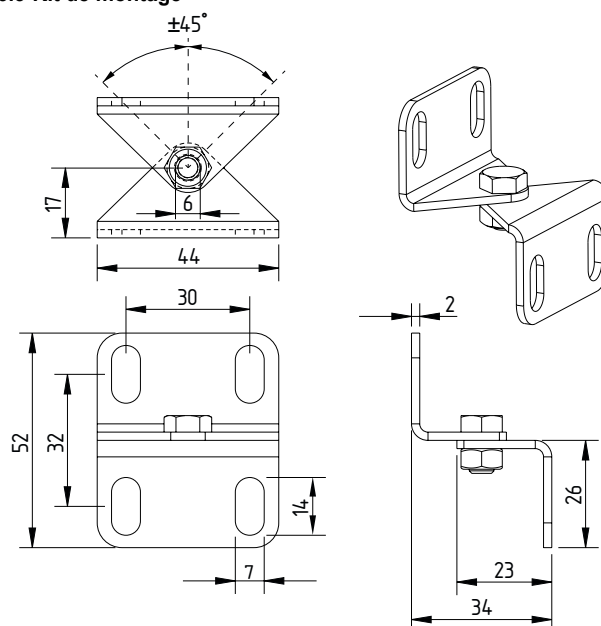
##### 4.6.1 Dimensions émetteur et récepteur EX-SLC440

| Type                     | Hauteur du champ de protection<br>± 1<br>[mm] | Résolution<br>[mm] | A<br>Fixation<br>[mm] | B<br>Hauteur<br>+ 1<br>[mm] |
|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|
| EX-SLC440-ER-0330-14(-H) | 330                                           | 14                 | 573                   | 716                         |
| EX-SLC440-ER-0330-30(-H) | 330                                           | 30                 | 573                   | 716                         |
| EX-SLC440-ER-0490-14(-H) | 490                                           | 14                 | 573                   | 716                         |
| EX-SLC440-ER-0490-30(-H) | 490                                           | 30                 | 573                   | 716                         |
| EX-SLC440-ER-0650-14(-H) | 650                                           | 14                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-0650-30(-H) | 650                                           | 30                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-0810-14(-H) | 810                                           | 14                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-0810-30(-H) | 810                                           | 30                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-0970-14(-H) | 970                                           | 14                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-0970-30(-H) | 970                                           | 30                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-1130-14(-H) | 1130                                          | 14                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-1130-30(-H) | 1130                                          | 30                 | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLC440-ER-1370-14(-H) | 1370                                          | 14                 | 1473                  | 1616                        |
| EX-SLC440-ER-1370-30(-H) | 1370                                          | 30                 | 1473                  | 1616                        |

##### 4.6.2 Dimensions émetteur et récepteur EX-SLG440

| Type                     | Hauteur du champ de protection<br>± 1<br>[mm] | Faisceaux (Lignes)<br>[Nombre] | Distance entre faisceaux<br>[mm] | A<br>Fixation<br>[mm] | B<br>Hauteur<br>+ 1<br>[mm] |
|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| EX-SLG440-ER-0500-02(-H) | 500                                           | 2                              | 500                              | 573                   | 716                         |
| EX-SLG440-ER-0800-03(-H) | 800                                           | 3                              | 400                              | 1173                  | 1316                        |
| EX-SLG440-ER-0900-04(-H) | 900                                           | 4                              | 300                              | 1173                  | 1316                        |

#### 4.6.3 Kit de montage



L'alignement est réalisé via l'équerre de montage. Le boîtier de protection ne doit pas être ouvert.

### 5. Raccordement électrique

#### 5.1 Notes générales pour le raccordement électrique



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



Utilisez uniquement des presse-étoupes / entrées de câbles Ex et des vis de sécurité Ex avec joint intégré ou correspondant autorisés pour votre application en question. Montage de l'entrée de câble conformément au mode d'emploi applicable Le presse-étoupe est exclusivement autorisé pour les câbles permanents. Le constructeur doit prévoir le soulagement de traction requis. Les entrées de câble non-utilisées sont à obturer au moyen de vis de fermeture certifiées Ex.



Utiliser toujours la presse-étoupe appropriée pour la section de câble requise.

Étapes préparatoires pour le raccordement électrique de l'émetteur et du récepteur:

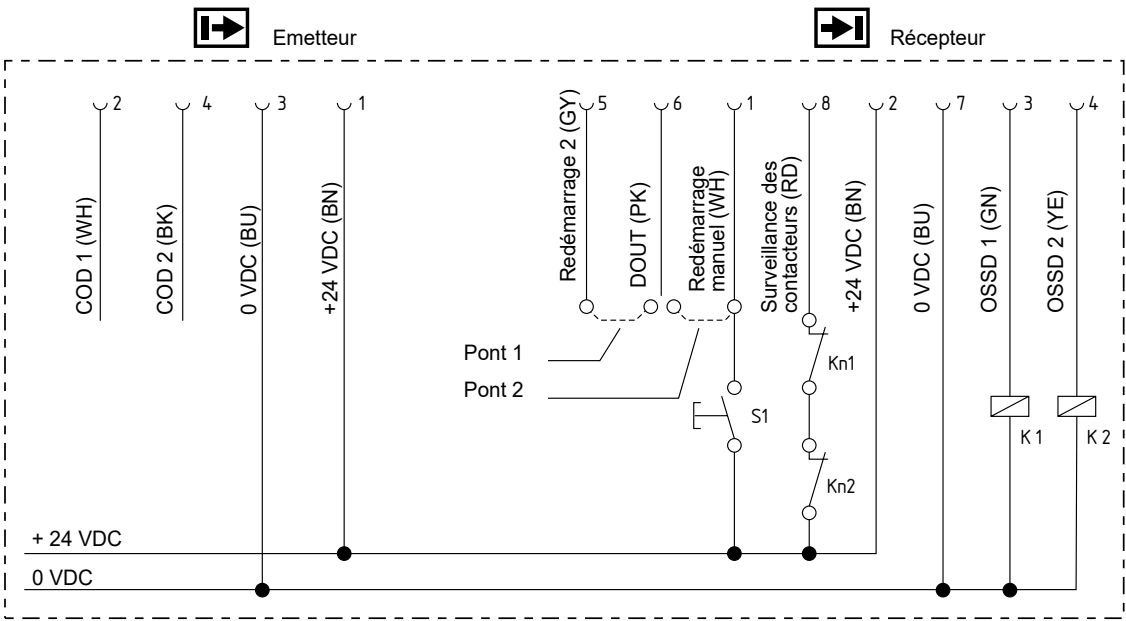
1. Dévisser les vis du couvercle du bloc connecteur et enlever le couvercle.
2. Raccorder le câble à l'AOPD et sortir l'extrémité du câble par le presse-étoupe.
3. Obturer les entrées de câble non-utilisées au moyen de bouchons de fermeture antidéflagrants.
4. Monter le couvercle du bloc connecteur (couple de serrage 25 Nm).



Le raccordement du bornier équipotentiel extérieur doit être réalisé conformément à l'EN 60079-14 Paragraphe 6.3. Pour le raccordement du câble, utiliser une cosse ronde M4.



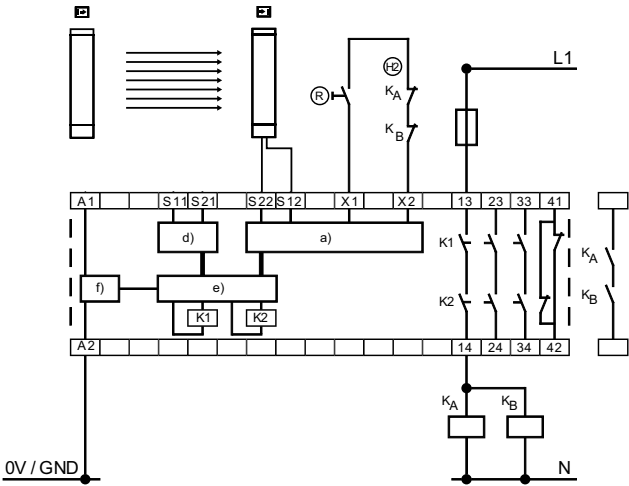
5.2 Schéma de raccordement



Redémarrage manuel actif (pont 1)
Le redémarrage manuel est activé par le pontage entre Redémarrage 2 (broche 5) et DOUT (broche 6). Raccorder S1
Mode de protection / automatique actif (pont 2)
Le mode redémarrage automatique activé par le pontage entre DOUT (broche 6) et Redémarrage manuel (broche 1). Ne pas raccorder S1.

- K1, K2 Relais pour le traitement des sorties de commutation OSSD1, OSSD2
- Kn1, Kn2 Contacts auxiliaires du dernier relais (option) signaux sur l'entrée EDM (broche 8)
- Raccorder uniquement si la surveillance des contacteurs est activée!
- S1 Organe de commande (bouton-poussoir) pour redémarrage manuel (option)

5.3 Exemple de câblage



Module de sécurité SRB-E-301MC (non compris dans la livraison)
• Surveillance des contacteurs KA et KB aux X1/X2
• organe de commande Redémarrage entre X1/X2
• Sorties OSSD sur S12 et S22
• Interrupteur QS = nQS, désactiver la surveillance des courts-circuits transversaux

5.4 Configuration du connecteur Récepteur Emetteur & Câble

| Récepteur     |   | Description                | Description             |
|---------------|---|----------------------------|-------------------------|
| M 12, 8-pôles |   |                            |                         |
|               | 1 | Sortie active/WA           | Redémarrage manuel      |
|               | 2 | 24 VDC                     | alimentation électrique |
|               | 3 | OSSD 1                     | Sortie de sécurité 1    |
|               | 4 | OSSD 2                     | Sortie de sécurité 2    |
|               | 5 | Redémarrage 2              | Redémarrage manuel 2    |
|               | 6 | DOUT                       | Mode de fonctionnement  |
|               | 7 | 0 VDC                      | alimentation électrique |
|               | 8 | Surveillance du contacteur | Entrée EDM              |
| Emetteur      |   | Description                | Description             |
| M 12, 4-pôles |   |                            |                         |
|               | 1 | 24 VDC                     | alimentation électrique |
|               | 2 | COD 1                      | Codage 1                |
|               | 3 | 0 VDC                      | alimentation électrique |
|               | 4 | COD 2                      | Codage 2                |

! COD 1 / COD 2 uniquement raccorder en cas de codage des faisceaux A!

## **6. Mise en service et maintenance**

### **6.1 Test avant la mise en service**

Avant la mise en service, les points suivants doivent être vérifiés par le responsable.

#### **Contrôle du raccordement de câble avant la mise en service**

1. Pour l'alimentation en tension, il faut utiliser une unité 24 V (voir données techniques). Une coupure du courant de 20 ms doit être tolérée.
2. Vérification de la polarité correcte de l'alimentation en tension de l'AOPD.
3. Raccordement correct de l'émetteur et du récepteur.
4. Présence de la double isolation entre la sortie du dispositif de protection sans contact et un potentiel extérieur.
5. Les sorties OSSD1 et OSSD2 ne sont pas raccordées au +24 VDC.
6. Les éléments de commutation raccordés (charge) ne sont pas raccordés au +24 VDC.
7. Si deux AOPD ou plus sont utilisés à proximité l'un de l'autre, il faut alterner émetteur et récepteur lors de l'installation. Toute interférence mutuelle entre les systèmes doit être exclue.

#### **Enclenchez l'AOPD et vérifiez le fonctionnement comme suit:**

Après la mise sous tension, l'AOPD effectue un autotest pendant environ 2 secondes (indication via l'afficheur 7 segments). Ensuite, les sorties sont activées si la zone de sécurité n'est pas interrompue. La LED "OSSD ON" du récepteur est allumée.



En cas d'un fonctionnement non correct, vous devez suivre les instructions décrites dans le chapitre Diagnostic.

### **6.2 Entretien**



N'utilisez jamais l'AOPD avant que l'inspection suivante n'ait été achevée. Une mauvaise inspection peut entraîner des blessures graves ou même mortelles.

#### **Conditions**

Pour des raisons de sécurité, tous les résultats des inspections doivent être archivés. Le principe de fonctionnement de l'AOPD et de la machine doit être connu afin de pouvoir réaliser une inspection. Si le monteur, le technicien de planification et l'opérateur sont différentes personnes, il faut garantir que l'utilisateur dispose de l'information nécessaire pour pouvoir effectuer l'entretien.

### **6.3 Inspection régulière**

Effectuer une inspection visuelle et fonctionnelle régulière selon les étapes suivantes:

1. Contrôle visuel de l'absence de dégâts.
2. Absence d'effluents et d'encrassement sur le couvercle optique.
3. L'approche des composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité de l'AOPD.
4. Le personnel reste dans la zone de détection en cas de travaux sur les composants dangereux de la machine.
5. La distance de sécurité de l'application dépasse la distance de sécurité calculée.

#### **Démarrer la machine et vérifier si le mouvement dangereux est arrêté dans les conditions suivantes.**

1. Les composants dangereux de la machine sont à l'arrêt si la zone de sécurité est interrompue.
2. Le mouvement dangereux de la machine est arrêté si la zone de sécurité est interrompue avec le bâton de test directement devant l'émetteur, directement devant le récepteur et au milieu de la zone de sécurité.
3. Absence de mouvements dangereux de la machine lors de la présence du bâton de test dans la zone de sécurité.
4. Le mouvement dangereux de la machine est arrêté si l'alimentation en tension de l'AOPD est coupée.

### **6.4 Inspection semestrielle**

Inspecter les points suivants tous les six mois ou après chaque modification de la configuration de la machine.

1. La machine est arrêtée ou conserve les fonctions de sécurité.
2. Absence d'une modification de la machine ou d'une modification des raccordements influençant le système de sécurité.
3. Les sorties de l'AOPD sont correctement raccordées à la machine.
4. Le temps de réponse total de la machine ne dépasse pas celui calculé lors de la première mise en service.
5. Intégrité des câbles, connecteurs, capots et équerres de montage.

### **6.5 Nettoyage**

Un encrassement extrême du couvercle optique des capteurs peut entraîner le déclenchement des sorties OSSD. Nettoyez le couvercle avec un tissu propre et doux sans exercer de pression excessive.

L'utilisation de produits de nettoyage abrasifs ou agressifs susceptibles d'endommager la surface, est interdite.

## 7. Diagnostic

### 7.1 Indication d'état par LED

| Récepteur                                                                         | Fonction            | Couleur LED | Description                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
|  | OSSD MARCHÉ         | verte       | Sorties de sécurité État du signal MARCHÉ                  |
|                                                                                   | OSSD ARRÊT          | rouge       | Sorties de sécurité état du signal ARRÊT                   |
|                                                                                   | Redémarrage         | jaune       | Entrée pour l'organe de commande                           |
|                                                                                   | Réception du signal | orange      | Évaluation de la réception du signal                       |
|                                                                                   | Masquage            | bleu        | Les champs de la zone de sécurité sont inactifs (masquage) |
|                                                                                   | Informations        | jaune-vert  | Codage des faisceaux A                                     |

| Émetteur                                                                          | Fonction     | Couleur LED | Description            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------------|
|  | Informations | vert        | Codage des faisceaux A |
|                                                                                   | Emission     | orange      | Émetteur actif         |

| Récepteur LED       | Etat LED                | Description                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OSSD MARCHÉ         | MARCHÉ                  | Zone de sécurité libre                                                                                                |
| OSSD ARRÊT          | MARCHÉ                  | Zone de sécurité interrompue, erreur du système ou de configuration                                                   |
|                     | MARCHÉ                  | Indication d'erreur, voir tableau diagnostic des erreurs                                                              |
| Redémarrage         | MARCHÉ                  | Redémarrage manuel actif, signal attendu sur l'entrée redémarrage manuel                                              |
| Réception du signal | MARCHÉ/<br>clignotement | Réception du signal trop faible, vérifier l'alignement et la hauteur d'installation entre le récepteur et l'émetteur. |
|                     |                         | Nettoyage du couvercle optique noir                                                                                   |
|                     | ARRÊT                   | L'alignement entre le récepteur et l'émetteur est correct, quand le signal d'autorisation pour les OSSD est donné.    |
| Masquage            | 1 clignotement          | Masquage fixe dans la zone de sécurité                                                                                |
|                     | 2 clignotement          | Masquage flottant d'un faisceau maxi                                                                                  |
|                     | 3 clignotement          | Masquage flottant, 2 faisceaux                                                                                        |
|                     | 4 clignotement          | Masquage flottant (max. 1 faisceau) et fixe(s) dans la zone de sécurité                                               |
|                     | 5 clignotement          | Masquage flottant (2 faisceaux) et fixe(s) dans la zone de sécurité                                                   |
|                     | 6 clignotement          | Masquage fixe avec tolérance                                                                                          |
| Informations        | Clignotement            | Codage des faisceaux A est actif                                                                                      |

| Émetteur LED | Etat LED     | Description                           |
|--------------|--------------|---------------------------------------|
| Emission     | MARCHÉ       | Fonctionnement normal, émetteur actif |
|              | Clignotement | Erreur de configuration               |
| Informations | Clignotement | Codage des faisceaux A est actif      |

## 7.2 Diagnostic d'erreurs

Après la mise sous tension et libération de la zone de sécurité, le rideau lumineux effectue un autotest. La détection d'un défaut est signalée sur le récepteur par un code d'erreur, par exemple E1. Chaque défaut affiché est suivi d'une pause d'une seconde.

| Indication d'état                                                                 | Description de l'erreur                                                                  | Action                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Erreur de câblage, mode de fonctionnement non défini (redémarrage automatique ou manuel) | Contrôler tous les raccordements au récepteur<br>Pont 1 ou pont 2 installé?                                                                                                                       |
|  | Tension d'alimentation                                                                   | UB = 24V/DC ± 10%, contrôler la source de tension et la tension primaire, note: si le défaut E 2 est affiché trois fois, le système effectue un reset.                                            |
|  | Défaut à la sortie (e), OSSD1 ou OSSD2                                                   | Contrôler les raccordements des deux sorties, court-circuit des deux OSSD, raccorder au niveau 0V ou 24V, désactiver la surveillance externe des (relais) courts-circuits transversaux            |
|  | Surveillance des contacteurs (EDM)                                                       | EDM actif: contrôler les raccordements des deux contacts NC, EDM inactif: contrôler la broche 8, elle ne doit pas être raccordée                                                                  |
|  | Masquage des faisceaux                                                                   | Contrôler les zones masquées des objets fixes ou flottants avec le paramétrage désiré, élimination du défaut - répéter la configuration dans le paramétrage, éventuellement adapter P 1, P 2, P 3 |
|  | Erreur de configuration dans le paramétrage                                              | Contrôler le paramétrage et avec "S" sauvegarder/copier ou avec "C" effacer/ restaurer à l'état original                                                                                          |
|  | Erreur système                                                                           | Redémarrer le système, changer les composants si E 7 est indiqué en permanence                                                                                                                    |

Le code erreur est remis à zéro après l'élimination de la cause du défaut et la réalimentation du récepteur.

Le message d'erreur affiche un code d'erreur système de trois chiffres tous les dix affichages.

## 8. Démontage et mise au rebut

### 8.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

### 8.2 Mise au rebut

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

## 9. Annexe

### 9.1 Contact

#### Consulting / Ventes

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Allemagne  
Tel. +49 202 6474-0  
Fax +49 202 6474-100

Les informations détaillées relatives à notre gamme de produit sont également consultables par notre site Internet: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

10. 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.

**Description de l'appareil:** Série EX-SLC440  
Série EX-SLG440

**Type:** voir exemple de commande

**Marquage:** Ⓢ II 2G Ex db op is IIA T6 Gb  
Ⓢ II 2D Ex op is tb IIIC T80°C Db

**Description du composant:** Rideau lumineux / barrière immatérielle de sécurité

**Directives harmonisées:** Directive Machines <sup>1)</sup> 2006/42/CE  
Directive CEM 2014/30/EU  
Directive ATEX Constructeur (Atmosphères Explosibles) <sup>2)</sup> 2014/34/UE  
Directive RoHS 2011/65/EU

**Normes appliquées:** EN 61496-1:2013, EN 61496-2:2013, ISO 13849-1:2015,  
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015,  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014,  
EN 60079-28:2015, EN 60079-31:2014

**Organisme notifié pour la certification du système QS selon l'Annexe IV, 2014/34/UE:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
N° d'identification: 0035

**Organisme notifié pour l'examen CE de type:** <sup>1)</sup> TÜV NORD CERT GmbH  
Langemarckstr. 20, 45141 Essen  
Germany  
N° d'identification: 0044  
<sup>2)</sup> TÜV CYPRUS  
Papaflessa 2, 2235 Latsia, Nicosia  
Cyprus  
N° d'identification: 2261

**Certificat avec examen CE de type:** <sup>1)</sup> 44 205 16019910 <sup>2)</sup> TÜV CY 22 ATEX 0206673 X

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 13 janvier 2023

EX-SLC-SLG440-B-FR

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



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

