SCHMERSAL

FR Mode d'emploi . . . . . pages 1 à 16
Original

Table des matières

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

2 Description du produit
2.1 Destination et emploi. 2
2.2 Exemple de commande. 2
2.3 Versions spéciales. 2
2.4 Contenu de la livraison et accessoires 2
2.4.1 Accessoires inclus. 2
2.4.2 Accessoires optionnels 2
2.5 Données techniques 3
2.6 Temps de réponse (Temps de réaction) 3
2.7 Classification 4
2.8 Fonctions. 4
2.8.1 Masquage fixe SLC440AS 4
2.8.2 Masquage fixe avec zone extérieure mobile SLC440AS 4
2.8.3 Masquage dynamique SLC440AS 5
2.8.4 Masquage dynamique SLG440AS 5
2.9 Autotest 6
2.10 Codage des faisceaux A 6
2.11 Paramétrage 6

3 Montage
3.1 Conditions générales. 7
3.2 Zone de sécurité et approche 7
3.3 Alignement des capteurs. 8
3.4 Outil d'alignement et mode de réglage 8
3.5 Distance de sécurité 9
3.5.1 Distance minimale de surfaces réfléchissantes 10
3.6 Dimensions émetteur et récepteur 10
3.7 Fixation 12

4 Raccordement électrique
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique. 13

5 Fonctions et configuration
5.1 Programmation de l'adresse de l'esclave 13
5.2 Configuration du moniteur de sécurité 13
5.3 Etat signal autorisation de sécurité 13

6 Diagnostic
6.1 Indication d'état par LED 13
6.2 Diagnostic d'erreurs 14
6.3 AS-i Indication diagnostique 14
6.4 Lecture du port paramètre. 14
6.5 Signal diagnostique défaut périphérique (FID) 14

7 Mise en service et maintenance
7.1 Test avant la mise en service 14
7.2 Entretien 15
7.3 Inspection régulière. 15
7.4 Inspection semestrielle 15
7.5 Nettoyage 15

8 Démontage et mise au rebut
8.1 Démontage 15
8.2 Mise au rebut. 15

9 Annexe
9.1 Contact 15

10 Déclaration UE de conformité

1. A propos de ce document

1.1 Fonction

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du 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.

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

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

1.3 Symboles utilisés

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

Attention: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.
Avertissement: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures de personnes et des dommages à la machine.

x.000 / 04.2020 / v.A. - 103007573-FR / D / 2020-04-03 / AE-Nr. 12216

1.4 Définition de l'application

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. 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, identifiées par le symbole "caution" ou "avertissement" repris ci-dessus, 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 ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du composant 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 descriptions 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

La SLC/SLG440AS est un dispositif de protection sans contact avec auto-test, qui est utilisé 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.

Un composant AS-interface Safety at Work fonctionne comme un générateur de code individuel (8 x 4 bits). Ce code de sécurité est cycliquement transmis via le réseau AS-i et surveillé par le moniteur de sécurité.

2.2 Exemple de commande

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

SLC440AS-ER-①-②-③

N°	Option	Description
①	xxxx	Hauteur du champ de protection en mm Longueurs disponibles: 0170, 0250, 0330, 0410, 0490, 0570, 0650, 0730, 0810, 0890, 0970, 1050, 1130, 1210, 1290, 1370, 1450, 1530*, 1610*, 1690*, 1770*
②	14	Résolution 14 mm avec portée 0,3 m ... 7 m
	30	Résolution 30 mm avec portée 0,3 m ... 10 m
③	A	Option: Codage des faisceaux A

* uniquement pour résolution 30 mm

SLG440AS-ER-①-②

N°	Option	Description
①	xxxx-xx	Distance entre les 2 faisceaux extrêmes:
	0500-02	500 mm, 2 faisceaux
	0800-03	800 mm, 3 faisceaux
	0900-04	900 mm, 4 faisceaux
②	A	Option: Codage des faisceaux A

2.3 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.

2.4 Contenu de la livraison et accessoires

2.4.1 Accessoires inclus

Kit de montage MS-1100
Le kit comprend 4 équerres de montage pivotantes et 8 vis de fixation pour la fixation du composant aux extrémités.

Entretoise MSD5
Le kit comprend 2 entretoises incluses dans la livraison pour les champs de protection à partir d'une hauteur de 1050 mm. Montage recommandé en cas de vibrations.

2.4.2 Accessoires optionnels

Support central MS-1110
Comprenant 2 équerres métalliques et 4 entretoises

Amortisseur MSD4
Kit avec: 8 amortisseurs 15 x 20 mm, 8 vis à tête cylindrée M5 à six pans creux, 8 rondelles élastiques. Montage avec MS-1100. Le kit amortisseur MSD4 doit être utilisé pour amortir les vibrations et oscillations au SLC/SLG. les applications avec des sollicitations mécaniques importantes, nous recommandons le kit MSD4. Pour les applications avec des sollicitations mécaniques supérieures, nous recommandons le kit MSD4. Ainsi, vous augmentez la disponibilité du SLC/SLG.

Bâtons de test PLS
Le bâton de test est utilisé pour contrôler le champ de protection.

Câble adaptateur pour le paramétrage

Numéro d'article	Description	Description	Longueur
1030005659	KA-0975	Répartiteur Y avec organe de commande	1 m

2.5 Données techniques

Normes de référence:	EN 61496-1, EN 61496-2, EN 62026-2, ISO 13849-1, EN 62061
Principe de fonctionnement:	optoélectronique
Matériau du boîtier:	Aluminium
Exécution du raccord électrique:	Connecteur M12,
- Récepteur:	5 pôles
- Emetteur:	4 pôles
Hauteurs du champ de protection:	
- SLC440AS:	
- avec résolution 14 mm:	170 mm … 1450 mm
- avec résolution 30 mm:	170 mm … 1770 mm
- SLG440AS:	500 mm, 800 mm, 900 mm
Capacité de détection pour échantillons:	
- SLC440AS:	14 mm et 30 mm
- SLG440AS:	2 faisceaux avec résolution 500 mm [1)] 3 faisceaux avec résolution 400 mm [1)] 4 faisceaux avec résolution 300 mm [1)]

[1)] Résolution = Distance entre faisceaux + Diamètre du faisceau 10 mm

Portée du champ protecteur:	
- SLC440AS:	
- avec résolution 14 mm:	0,3 … 7,0 m
- avec résolution 30 mm:	0,3 … 10,0 m
- SLG440AS:	0,3 … 12,0 m
Temps de réponse:	
- SLC440AS:	
- Codage des faisceaux standard:	1 - 48 L = 13 ms, 49 - 144 L = 23 ms
- Codage des faisceaux A:	1 - 48 L = 18 ms, 49 - 144 L = 30 ms
- SLG440AS:	
- Codage des faisceaux standard:	2 - 4 faisceaux = 13 ms
- Codage des faisceaux A:	2 - 4 faisceaux = 18 ms
Emetteur, rayonnement IR émis	
Longueur d'onde du rayonnement IR:	880 nm
- selon DIN EN 12198-1:	catégorie 0
- selon DIN EN 62471:	groupe libre
Conditions ambiantes	
Température d'utilisation:	- 10 °C ... +50°C
Température de stockage et de transport:	−25 °C ... +70°C
Tenue aux chocs mécaniques:	10 g / 16 ms, IEC 60068-2-27
Tenue aux vibrations:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm, IEC 60068-2-6
Etanchéité:	IP67, IEC 60529
Classe de sécurité:	III
Valeurs de référence pour l'isolation selon IEC 60664-1:	
- Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}:	0,8 kV
- Tension assignée d'isolement U_i:	32 VDC
- Catégorie de surtension:	III
- Degré d'encrassement:	2
Données électriques - AS-Interface	
AS-I Tension d'alimentation:	18,0 ... 31,6 VDC, protection contre l'inversion de la polarité
AS-i Consommation électrique Récepteur:	≤ 50 mA
Fusible du dispositif AS-i:	protection interne contre les courts-circuits
AS-i Spécification:	
- Version:	V 3.0
- Profil:	S-0.B.F.E
Entrées AS-i:	
- Canal 1:	Bits de données DI 0/DI 1 = transmission de code dynamique
- Canal 2:	Bits de données DI 2/DI 3 = transmission de code dynamique Bits de données état statique 0 ou transmission de code SaW dynamique
Sorties AS-Interface:	
- DO 0 … DO 3:	sans fonction
AS-i bits de paramètres:	
- P0:	sans fonction
- P1:	faible qualité du faisceau
- P2:	sans fonction
- P3:	défaut (FID)
Appel paramètre:	valeur défaut appel paramètre "1111" (0xF)
Adresse du module d'entrée AS-i:	0
- préréglée sur l'adresse 0, modifiable via le maître AS-i ou un appareil d'adressage portatif	
Données électriques - Tension auxiliaire (Aux)	
Tension d'alimentation U_B:	24 VDC (−15 % / +10 %), Protection contre l'inversion de la polarité; alimentation TBTP stabilisée
Consommation Récepteur:	≤ 150 mA
Consommation Emetteur:	≤ 75 mA
Fusible de l'appareil:	≤ 4 A (en cas d'utilisation selon UL 508)
Entrée de paramétrage (récepteur, broche 5)	
Tension d'entrée HIGH (active):	11 … 30 V
Tension d'entrée LOW (inactive):	0 … 2,0 V
Courant d'entrée HIGH:	3 … 10 mA
Courant d'entrée LOW:	0 … 3 mA
Fonctions:	masquage mobile et fixe des faisceaux, mode de réglage
Indication d'état par LED et afficheur 7 segments	
- Indications émetteur:	transmission, état
- Indications récepteur:	état OSSD, réception signal, masquage, information
AS-i LED dans l'extrémité côté de raccordement récepteur	
LED verte/rouge (LED AS-i bicolore):	Tension d'alimentation / erreur de communication / adresse esclave = 0 / défaut périphérique détecté

2.6 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.

SLC440AS Résolution 14 mm

Hauteur du champ de protection [mm]	Nombre de faisceaux [Lignes]	Temps de réponse [ms]	Temps de réponse Codage des faisceaux A [ms]	Poids [kg]
170	16	13	18	0,4
250	24	13	18	0,5
330	32	13	18	0,6
410	40	13	18	0,8
490	48	13	18	0,9
570	56	23	30	1,0
650	64	23	30	1,1
730	72	23	30	1,2
810	80	23	30	1,4
890	88	23	30	1,5
970	96	23	30	1,6
1050	104	23	30	1,7
1130	112	23	30	1,8
1210	120	23	30	2,0
1290	128	23	30	2,1
1370	136	23	30	2,2
1450	144	23	30	2,3

SLC440AS Résolution 30 mm

Hauteur du champ de protection [mm]	Nombre de faisceaux [Lignes]	Temps de réponse [ms]	Temps de réponse Codage des faisceaux A [ms]	Poids [kg]
170	8	13	18	0,4
250	12	13	18	0,5
330	16	13	18	0,6
410	20	13	18	0,8
490	24	13	18	0,9
570	28	13	18	1,0
650	32	13	18	1,1
730	36	13	18	1,2
810	40	13	18	1,4
890	44	13	18	1,5
970	48	13	18	1,6
1050	52	23	30	1,7
1130	56	23	30	1,8
1210	60	23	30	2,0
1290	64	23	30	2,1
1370	68	23	30	2,2
1450	72	23	30	2,3
1530	76	23	30	2,4
1610	80	23	30	2,6
1690	84	23	30	2,7
1770	88	23	30	2,8

SLG440AS

Rayons lumineux [Nombre]	Distance entre faisceaux [mm]	Temps de réaction [ms]	Temps de réponse Codage des faisceaux A [ms]	Poids [kg]
2	500	13	18	0,90
3	400	13	18	1,35
4	300	13	18	1,50

Le temps de réponse total du protecteur se compose des temps de réaction du BWS, du temps de réponse maximal du système de sécurité AS-i et du temps de réponse des actionneurs.

Temps de réponse AS-i système de sécurité: ≤ 40 ms
(AS-i esclave + AS-i transmission + AS-i moniteur de sécurité)

2.7 Classification

Normes de référence:	ISO 13849-1, EN 62061
PL:	e
Catégorie:	4
PFH:	≤ 5,17 x 10^{-9} / h
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

2.8 Fonctions

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 adaptateur de paramétrage (KA-0975), voir chapitre Paramétrage.

Le "**mode de protection automatique"** est activé en permanence dans le BWS.
Un blocage au redémarrage doit être configuré dans le contrôleur de sécurité AS-i.

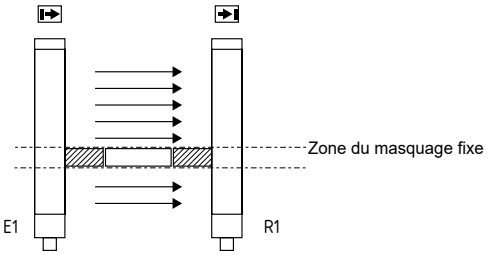
Le SLC offre les fonctionnalités paramétrables suivantes:
• Masquage de zones fixes dans la zone de sécurité
• Masquage de zones fixes avec zone extérieure mobile
• Masquage de zones dynamiques de la zone de sécurité
Le SLG offre les fonctionnalités paramétrables suivantes:
• Masquage de zones dynamiques de la zone de sécurité

Les systèmes avec codage des faisceaux A alternatif doivent être commandés via le code article (voir code article)

2.8.1 Masquage fixe SLC440AS

Le SLC 440AS 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 masquée.

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.

2.8.2 Masquage fixe avec zone extérieure mobile SLC440AS

Cette fonction peut compenser les changements de position mineurs d'un objet stationnaire à masquer avec **une** variation de +/- 1 faisceau. Ce changement de position correspond à une amplitude d'environ +/- 10 mm/résolution 14 mm et environ +/- 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	○	○	○	●	●	Erreur
Taille de l'objet modifiée (1 faisceau)	○	○	●	○	○	Erreur
Taille de l'objet modifiée (5 faisceaux)	●	●	●	●	●	Erreur

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 SLC440AS 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!

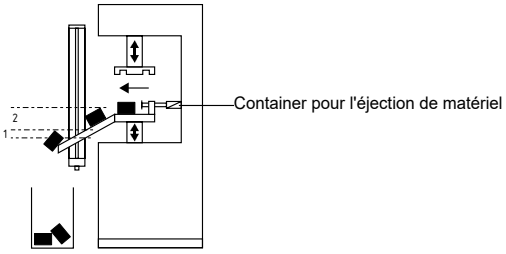
2.8.3 Masquage dynamique SLC440AS

Le rideau lumineux de sécurité SLC440AS peut masquer des objets mobiles dans la zone de sécurité.

La SLC440AS 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. (68 mm pour un système avec une résolution de 30 mm) La résolution effective doit être inscrite visiblement et de manière permanente sur la plaquette du récepteur.

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

Résolution 14 mm		
Faisceaux masqués	**Résolution physique**	**Résolution effective**
1	14	24
2	14	34

Résolution 30 mm		
Faisceaux masqués	**Résolution physique**	**Résolution effective**
1	30	48
2	30	68

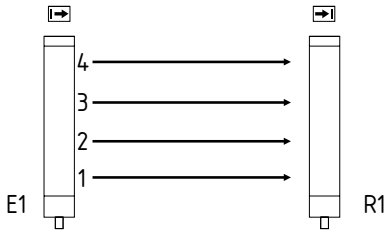
ℹ La fonction est activée en mode Paramétrage (P 3). L'activation de la fonction est signalée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostic du récepteur.

⚠ 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.

2.8.4 Masquage dynamique SLG440AS

Le SLG440AS 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 un SLG440AS avec 2 faisceaux, le masquage mobile d'un faisceau n'est pas autorisé!
- Pour la version SLG440AS 3 faisceaux ou SLG440AS 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 au moyen d'une bâton de test.
- 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 faisceaux masqués d'une zone de sécurité.

2.9 Autotest

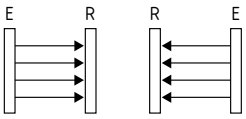
Après la mise sous tension, le système effectue un autotest et un test de sécurité complet dans les 2 secondes. Ensuite, le système est enclenché (mode automatique) si la zone de sécurité est libre. En cas de défaut, les sorties du récepteur ne sont pas enclenchées. Le défaut est signalé par un code 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.

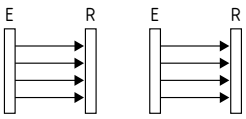
2.10 Codage des faisceaux A

Pour les systèmes susceptibles d'interférer mutuellement, des émetteurs et récepteurs avec un codage alternatif des faisceaux peuvent être utilisés.
Cela peut s'avérer nécessaire, si plusieurs systèmes sont utilisés à proximité et un arrangement selon la figure suivant est impossible (aucune interférence). 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.



pas d'influence



Interférence:
Codage des faisceaux A requise!

- 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 commandé individuellement pour chaque capteur (émetteur et récepteur).

2.11 Paramétrage

Le paramétrage du SLC/SLG 440AS permet une adaptation à chaque application.

Affichage des paramètres (afficheur 7 segments):

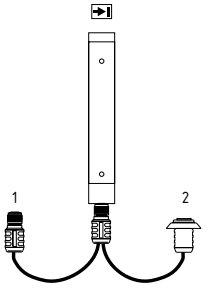
A = Paramètre actif
- = Paramètre inactif
S. = Sauvegarder la configuration actuelle
C. = Effacer la configuration actuelle, nouvelle configuration = configuration à la livraison
n = non disponible (configuration non-autorisée, voir Info Paramétrage)
d. = Mode diagnostic/de réglage

Sélection des paramètres:

Sélection, modification et copie des paramètres au moyen du bouton (2) de l'adaptateur de paramétrage KA-0975:
- Changement du paramétrage Px actionner le bouton 0,1 … 1,5 sec
- Modification du paramétrage Px actionner le bouton 2,5 … 6 sec
- Sauvegarde **S.** /Configuration à la livraison **C.** actionner le bouton 2,5 … 6 sec

Procédure:

Pour le paramétrage, le câble adaptateur KA-0975 est utilisé. Le câble adaptateur est raccordé entre le câble de raccordement et le connecteur du câble du récepteur. Le paramétrage est réalisé au moyen de l'organe de commande (bouton), conformément à la description reprise dans 'Paramétrage'.



Légende:
1 = Câble de raccordement récepteur
2 = Organe de commande (bouton-poussoir)

[1] Raccorder le câble adaptateur au connecteur du récepteur.
[2] Raccorder le câble de raccordement au câble adaptateur **lorsque le bouton est enfoncé (2)**. Ainsi, la tension de service du SLC/SLG440AS est activée et le récepteur passe en **mode paramétrage**.

L'état de fonctionnement est signalisé comme suit:

	Afficheur 7 segments
●	LED OSSD ON (rouge) active
○	LED OSSD OFF (verte) active

Paramétrage:

1) Si le bouton 2 est brièvement actionné, l'afficheur alterne les messages

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

2) Sélectionner le paramètre désiré au moyen du bouton 2 (actionner brièvement le bouton)
3) Modifier les paramètres désirés au moyen du bouton (2) (pousser long)
   Actionner le 1ier 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.** (pousser 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). Débrancher/rebrancher le câble de raccordement et répéter les étapes 1 à 3.

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)

Après le paramétrage, le câble adaptateur KA-0975 est enlevé et le câble est de nouveau raccordé au récepteur.

Tableau paramétrage SLC440AS

N°	Paramétres	Etat	Remarque
P 1	Masquage fixe	– = inactive A = Actif	La position Active sauvegarde tous les faisceaux interrompus via le mode Teach-In.
P 2	Masquage fixe avec zone extérieure mobile	– = inactive A = Actif	Tolérance dans la zone extérieure +/- 1 faisceau - adapter la distance de sécurité!
P 3	Masquage dynamique 1 faisceau ou 2 faisceaux	– = inactive 1 = 1 faisceau 2 = 2 Rayons lumineux Rayons lumineux	Masquage de 2 faisceaux maxi - adapter la distance de sécurité!
S.	Sauvegarder	S.	Sauvegarder les modifications actionner le bouton S1 (2,5...6 sec)
C.	Clear/effacer	C.	Sauvegarder la configuration à la livraison actionner le bouton S1 (2,5...6 sec)
d.	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'enfoncement (> 2,5 sec avec flanc descendant) du bouton (2) sont masqués.
P 2 - - Combinaison des paramètres P 1 et P 2 ou P 2 et P 3 inadmissible. Indication d'état n = indisponible

Tableau paramétrage SLG440AS

N°	Paramétres	Etat	Remarque
P 1	indisponible	n.	indisponible
P 2	indisponible	n.	indisponible
P 3	Masquage flottant d'un faisceau	– = inactive 1 = 1 faisceau	Masquage **d'un** faisceau, uniquement pour résolution 300 mm et 400 mm
S.	Sauvegarder	S.	Sauvegarder les modifications actionner le bouton S1(2,5...6,0 sec)
C.	Clear/effacer	C.	Sauvegarder la configuration à la livraison actionner le bouton S1 (2,5...6,0 sec)
d.	Diagnostic/mode de réglage	d.	Passer au mode de réglage

P 1 et P 2 - - indisponible
P 6 - - Le codage des faisceaux A doit également être configuré à l'émetteur, voir chapitre Codage des faisceaux A.

3. Montage

3.1 Conditions générales

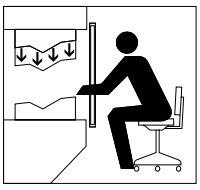
Les consignes suivantes sont des avertissements préventifs pour garantir une utilisation sûre et correcte. Ces consignes font partie intégrante des mesures de sécurité et doivent être observées et respectées à tout moment.

- Les SLC/SLG ne devraient pas être utilisées pour des machines qui en cas d'urgence ne peuvent être arrêtées électriquement.
- La distance de sécurité entre les SLC/SLG 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 SLC/SLG 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.
- Les inspections de sécurité sont effectués régulièrement.
- Les SLC/SLG ne doivent pas être exposées à des gaz inflammables ou explosifs.
- Il faut utiliser des câbles de raccordement ronds M12 de minimum 0,2 m de long.
- Le SLC/SLG est à monter au moyen des équerres comprises dans la livraison.
- Monter le boîtier de l'appareil avec une distance d'au moins 7,7 mm par rapport aux surfaces métalliques.
- Les vis de fixation des extrémités et de l'équerre de montage doivent être bien serrées.

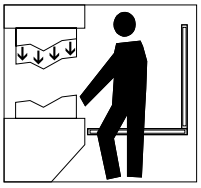
3.2 Zone de sécurité et approche

La zone de sécurité des SLC/SLG 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. Les SLC/SLG doivent être installées de manière à ce que le personnel soit obligatoirement détecté en cas d'intervention sur les composants dangereux de la machine.

Installation correcte



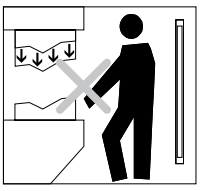
L'accès aux composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité.



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.

3.3 Alignement des capteurs

Procédure:

1. L'émetteur et le récepteur doivent être installés parallèlement et avec le marquage à la même hauteur.
2. Activer l'alimentation en tension du SLC/SLG.
3. L'afficheur 7 segments du récepteur affiche en permanence la qualité du signal actuelle / le réglage fin (signalisation, voir chapitre Mode de réglage) en mode de protection. Tournez d'abord l'émetteur, puis le récepteur l'un vers l'autre jusqu'à ce que vous obteniez la qualité 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 un réglage fin est impossible, passez en mode de réglage (voir chapitre mode de 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'optimalisation du réglage fin (signal de somme). **Indication d'état par LED:** OSSD ON (vert) actif (MARCHE), qualité du signal (orange) inactive
4. Après le positionnement, le SLC/SLG est prêt à l'emploi.

3.4 Outil d'alignement et mode de réglage

Outil de réglage avec afficheur 7 segments

La fonction permet l'alignement optimal entre l'émetteur et le récepteur. En mode normal, la signalisation affiche en permanence l'intensité du signal du récepteur, si l'autorisation de sécurité est activée.

Pour la représentation optique de la qualité du signal, deux réglages sont disponibles et donnent soit l'intensité du signal du 2ième et du dernier faisceau (réglage de base) soit la qualité d'alignement optimale de tous les faisceaux (réglage précis).

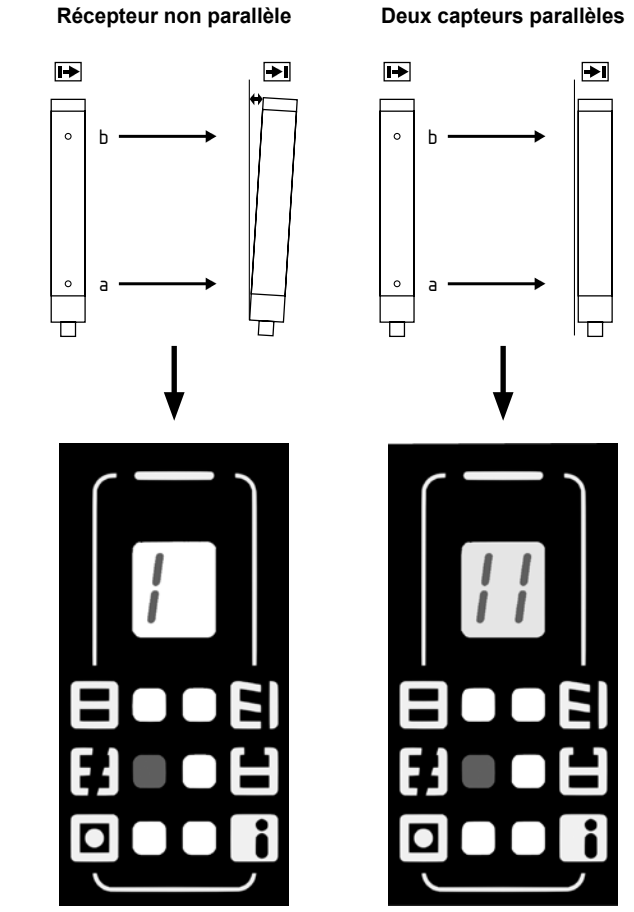
Activer le mode de réglage:

Le mode de réglage peut être activé via le menu de paramétrage au moyen de l'adaptateur de paramétrage KA-0975 (voir Paramétrage).

Si le mode de réglage est activé, poussez brèvement sur le bouton (2) pour passer de réglage gros à réglage fin et vice versa.

Poussez long sur le bouton pour quitter le mode de réglage; le récepteur passe en mode de protection

Alignement:

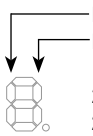


Faisceau (a) = signal de réception correct
Faisceau (b) = pas de signal de réception

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

Représentation de la configuration de base

L'intensité du signal est représentée au moyen de deux segments pour le 2ième (a) et pour le dernier (b) faisceau.



2 segments à gauche = intensité du signal du **2ième** faisceau (a)
2 segments à droite = intensité du signal du dernier **faisceau** (b)

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)

ATTENTION! L'intensité du signal du SLG440AS est représentée au moyen du premier (a) et du dernier (b) faisceau.

Représentation réglage précis:
Le réglage précis est représenté avec jusqu'à 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 correct, si un ou plusieurs faisceaux sont couverts dans la zone de sécurité (masquage des faisceaux)
- Intensité du signal insuffisante, si aucun faisceau n'est couvert

L'état de fonctionnement sûr est également garanti, si l'intensité du signal optimale (3 barres transversales) ne peut pas être atteinte suite à un encrassement des profilés ou une installation à portée nominale.

3.5 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.

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 et 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 le rideau lumineux de sécurité SLC440AS
La distance de sécurité pour la résolution 14 mm à 40 mm est calculée selon la formule suivante:

(1) S = 2000 mm/s * T + 8 (d - 14) [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)
d = résolution du rideau lumineux de sécurité

La vitesse d'approche est intégrée avec une valeur de 2000 mm/s.
Si la valeur S est <= 500 mm après le calcul de la distance de sécurité, vous devez utiliser cette valeur.
Si la valeur S est ≥ 500 mm, vous devez recalculer la distance:

(2) S = 1600 mm/s * T + 8 (d - 14) [mm]

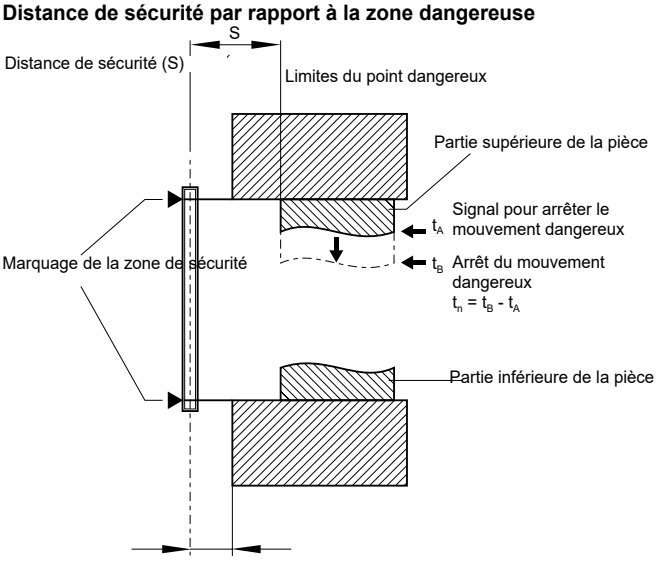
Si la nouvelle valeur S est **≥** 500 mm, vous devez utiliser celle-ci pour la distance de sécurité.
Si la nouvelle valeur S est **<** 500 mm, vous devez utiliser 500 mm comme distance minimale.

Exemple:
- Reaktionszeit des Sicherheits-Lichtvorhangs = 13 ms
- Résolution du rideau lumineux de sécurité = 14 mm
- Temps d'inertie de la machine = 330 ms

S = 2000 mm/s * (330 ms + 13 ms) + 8(14 mm - 14 mm)
S = 686 mm

S ≥ 500 mm, donc nouveau calcul avec V = 1600 mm/s
S = 549 mm

Distance de sécurité par rapport à la zone dangereuse



≤ 75 mm = écart maxi pour la protection contre le dépassement
Pour empêcher le dépassement de la zone de sécurité, cette dimension doit être respectée obligatoirement.

Calcul de la distance de sécurité pour la barrière immatérielle avec plusieurs faisceaux
SLG440AS

S = (1600 mm/s * T) + 850mm

S = Distance de sécurité [mm]
T = Temps de réponse total (temps d'inertie de la machine, temps de réponse du dispositif de sécurité, module de sécurité, etc)
K = Vitesse d'approche 1600 mm/s
C = Marge de sécurité 850 mm

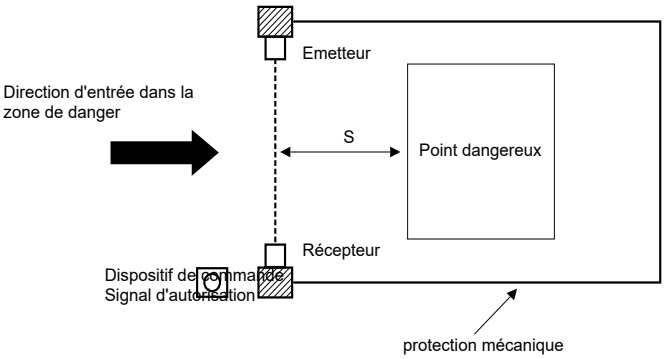
Exemple
- Temps de réaction de la barrière immatérielle de sécurité = 13 ms
- Temps d'inertie de la machine = 170 ms

S = 1600 mm/s * (170 ms + 13 ms) + 850 mm
S = 1143 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



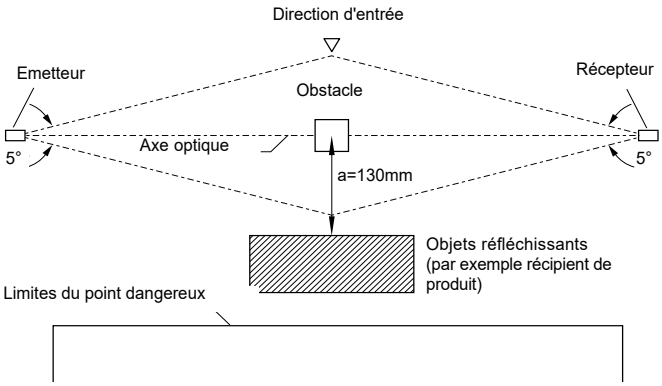
Les formules et exemples de calcul se rapportent au montage vertical (voir figure) du rideau lumineux ou de la barrière immatérielle par rapport au point dangereux. Observez les exigences des normes EN harmonisées et des prescriptions nationales éventuelles.

La distance de sécurité entre 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.

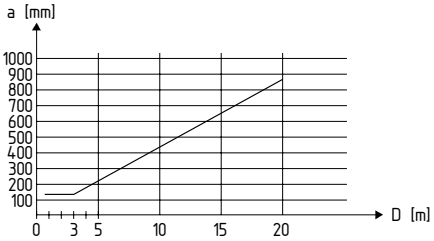
Pour le calcul des distances minimales des dispositifs de protection par rapport au point dangereux, il faut observer les normes ISO 13855 et ISO 13857.Si un contournement supérieur de la zone de sécurité est possible, il faut observer le calcul de la distance de sécurité avec un surplus CRO selon la norme ISO 13855.

3.5.1 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:

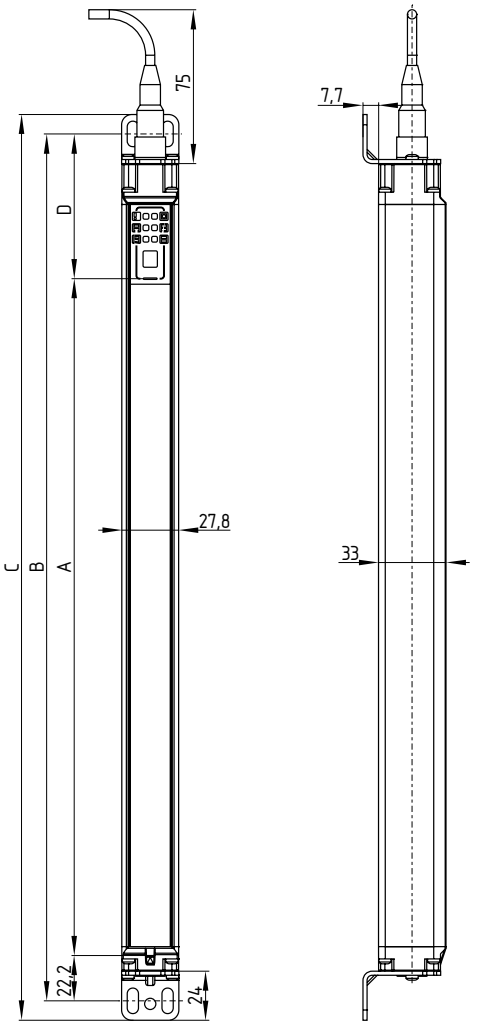
Distance entre l'émetteur et le récepteur [m]	Distance minimale a [mm]
0,2 … 3,0	130
4	175
5	220
7	310
10	440

Formule: a = tan 2,5° x L [mm]

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

3.6 Dimensions émetteur et récepteur

SL**C**440AS, toutes les dimensions sont indiquées en mm



Dans la partie sous l'afficheur, le récepteur du SLC440AS est de 20 mm plus long que l'émetteur correspondant.

Outil d'alignement:
Dimension D Récepteur = 90,8 mm
Dimension D Récepteur = 70,8 mm

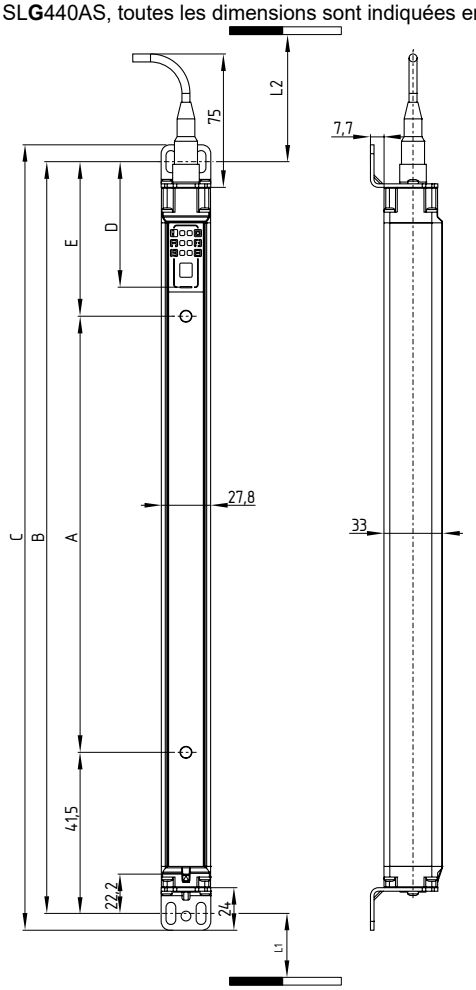
Dimensions Emetteur SLC440AS

Type	A Hauteur du champ de protection ± 1	B Fixation ± 1	C longueur maximale ± 1
SLC440AS-ER-0170-XX	170	264	283
SLC440AS-ER-0250-XX	250	344	363
SLC440AS-ER-0330-XX	330	424	443
SLC440AS-ER-0410-XX	410	504	523
SLC440AS-ER-0490-XX	490	584	603
SLC440AS-ER-0570-XX	570	664	683
SLC440AS-ER-0650-XX	650	744	763
SLC440AS-ER-0730-XX	730	824	843
SLC440AS-ER-0810-XX	810	904	923
SLC440AS-ER-0890-XX	890	984	1003
SLC440AS-ER-0970-XX	970	1064	1083
SLC440AS-ER-1050-XX	1050	1144	1163
SLC440AS-ER-1130-XX	1130	1224	1243
SLC440AS-ER-1210-XX	1210	1304	1323
SLC440AS-ER-1290-XX	1290	1384	1403
SLC440AS-ER-1370-XX	1370	1464	1483
SLC440AS-ER-1450-XX	1450	1544	1563
SLC440AS-ER-1530-XX	1530	1624	1643
SLC440AS-ER-1610-XX	1610	1704	1723
SLC440AS-ER-1690-XX	1690	1784	1803
SLC440AS-ER-1770-XX	1770	1864	1883

Dimensions Récepteur SLC440AS

Type	A Hauteur du champ de protection ± 1	B Fixation ± 1	C Longueur maximale ± 1
SLC440AS-ER-0170-XX	170	284	303
SLC440AS-ER-0250-XX	250	364	383
SLC440AS-ER-0330-XX	330	444	463
SLC440AS-ER-0410-XX	410	524	543
SLC440AS-ER-0490-XX	490	604	623
SLC440AS-ER-0570-XX	570	684	703
SLC440AS-ER-0650-XX	650	764	783
SLC440AS-ER-0730-XX	730	844	863
SLC440AS-ER-0810-XX	810	924	943
SLC440AS-ER-0890-XX	890	1004	1023
SLC440AS-ER-0970-XX	970	1084	1103
SLC440AS-ER-1050-XX	1050	1164	1183
SLC440AS-ER-1130-XX	1130	1244	1263
SLC440AS-ER-1210-XX	1210	1324	1343
SLC440AS-ER-1290-XX	1290	1404	1423
SLC440AS-ER-1370-XX	1370	1484	1503
SLC440AS-ER-1450-XX	1450	1564	1583
SLC440AS-ER-1530-XX	1530	1644	1663
SLC440AS-ER-1610-XX	1610	1724	1743
SLC440AS-ER-1690-XX	1690	1804	1823
SLC440AS-ER-1770-XX	1770	1884	1903

SL**G**440AS, toutes les dimensions sont indiquées en mm



Dans la partie sous l'afficheur, le récepteur du SLG440AS est de 20 mm plus long que l'émetteur correspondant.

Outil d'alignement:
Dimension D Récepteur = 90,8 mm
Dimension D Récepteur = 70,8 mm
Deuxième faisceau:
Dimension E Récepteur = 102,5 mm
Dimension E Récepteur = 82,5 mm

Dimensions Emetteur SLG440AS

Type	A Distance entre faisceaux ± 1	B Fixation ± 1	C Longueur maximale ± 1	L1	L2
SLG440AS-ER-0500-02	500	624	643	358,5	317,5
SLG440AS-ER-0800-03	400	924	943	258,5	217,5
SLG440AS-ER-0900-04	300	1024	1043	258,5	217,5

Dimensions Récepteur SLG440AS

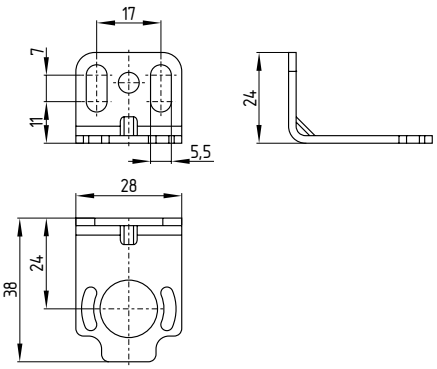
Type	A Distance entre faisceaux ± 1	B Fixation ± 1	C Longueur maximale ± 1	L1	L2
SLG440AS-ER-0500-02	500	644	663	358,5	297,5
SLG440AS-ER-0800-03	400	944	963	258,5	197,5
SLG440AS-ER-0900-04	300	1044	1063	258,5	197,5

L1 = Distance de montage (mm) entre le sol et le milieu du trou oblong (extrémité courte)
L2 = Distance de montage (mm) entre le plancher et le milieu du trou oblong (fenêtre diagnostique)

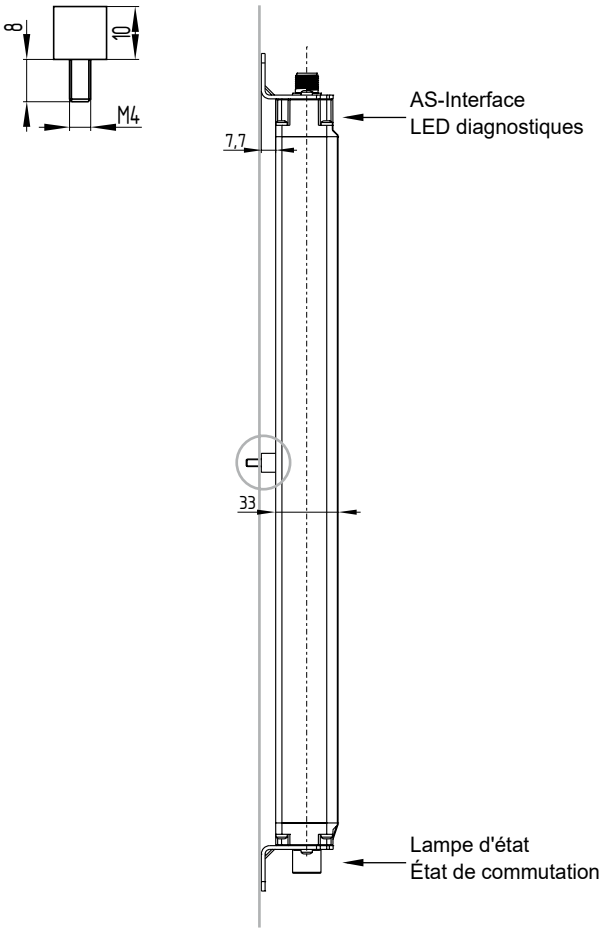
3.7 Fixation

Compris dans la livraison

Kit de montage MS-1100
Le kit de montage comprend 4 équerres en acier et 8 vis de fixation.

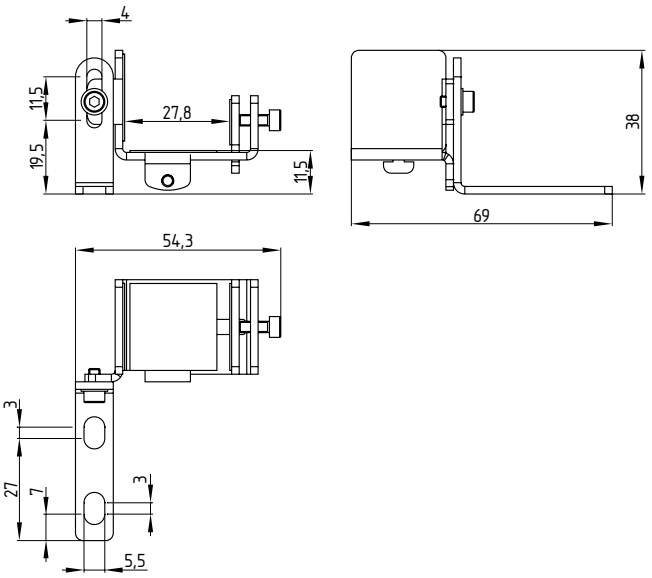


Entretoise MSD5
Le kit comprend 2 entretoises. Livré à partir d'un champ de protection de 1050 mm de haut. Le montage est recommandé en cas de vibrations.



Accessoires optionnels

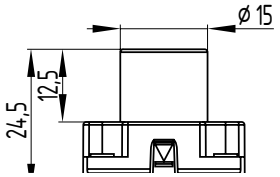
Support central MS-1110
Kit de fixation comprenant 2 équerres métalliques et 4 entretoises pour fixation centrale.



Voyant d'état intégré
Dans le récepteur du SLC/SLG, un voyant de signalisation est intégré en face du côté de raccordement.

Le voyant de signalisation indique l'état de commutation des autorisations de sécurité.

Vert = sorties activées
Rouge = sorties déclenchées



Le voyant de signalisation intégré ne change ni la côte de montage B, ni la longueur totale C. La longueur totale du récepteur Ls est augmentée de 10 mm.

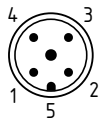
4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

Seul un personnel compétent et qualifié peut impérativement effectuer le raccordement électrique hors tension.

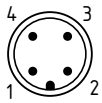
Le raccordement du composant au réseau AS-interface est réalisé avec un connecteur M12. Le connecteur M12 a un codage A. Le raccordement du connecteur M12 est défini comme suit (selon EN 62026-2):

Affectation des broches du récepteur, connecteur 5 pôles M12



Pin 1: AS-i +
Pin 2: Aux –
Pin 3: AS-i –
Pin 4: Aux +
Pin 5: entrée de paramétrage

Affectation des broches d'emetteur, connecteur 4 pôles M12



Pin 1: libre
Pin 2: Aux –
Pin 3: libre
Pin 4: Aux +

5. Fonctions et configuration

5.1 Programmation de l'adresse de l'esclave

L'adressage de l'esclave se fait via le connecteur M12. Les numéros d'adresses de 1 à 31 sont alloués par le maître AS-i ou par un module d'adressage et de paramétrage portative.

5.2 Configuration du moniteur de sécurité

Le SLC/SLG440AS peut être configuré dans le logiciel de configuration ASIMON au moyen du moniteur de sécurité suivant. (voir également le mode d'emploi ASIMON)

2 voies dépendantes

- Temps de synchronisation: 0,1 s
- Test au démarrage optionnel
- Acquittement local optionnel

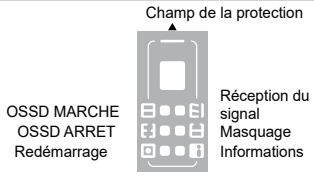
La configuration du moniteur de sécurité ASM est à contrôler et à confirmer par un spécialiste ou responsable de sécurité compétent et qualifié.

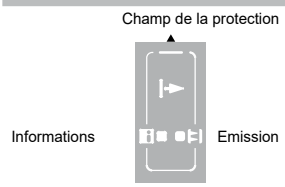
5.3 Etat signal autorisation de sécurité

Le signal "autorisation de sécurité" d'un esclave Safety at Work peut être interrogé cycliquement par le maître AS-i. A cet effet, les 4 octets d'entrée avec code dynamique d'un esclave SaW sont évalués par 4 entrées du système de commande, reliées via une porte logique "OU".

6. Diagnostic

6.1 Indication d'état par LED

Récepteur	Fonction	Couleur LED	Description
	OSSD MARCHE	verte	Sorties de sécurité État du signal MARCHE
	OSSD ARRET	rouge	Sorties de sécurité état du signal ARRET
	Redémarrage	jaune	Inactif dans la version AS-i
	Réception du signal	orange	Evaluation de la réception du signal
	Masquage	bleu	Les champs de la zone de sécurité sont inactifs (masquage)
	Informations	jaune-vert	Codage des faisceaux A est active

Emetteur	Fonction	Couleur LED	Description
	Informations	vert	Codage des faisceaux A
	Emission	orange	Emetteur actif

Récepteur LED	Etat LED	Description
OSSD MARCHE	MARCHE	Zone de sécurité libre
OSSD ARRET	MARCHE	Zone de sécurité interrompue, erreur du système ou de configuration
	MARCHE	Indication d'erreur, voir tableau diagnostic des erreurs
Redémarrage	MARCHE	Inactif dans la version AS-i
Réception du signal	MARCHE/ clignotement	Réception du signal trop faible, vérifier l'alignement et la hauteur d'installation entre le récepteur et l'émetteur Nettoyage du profil noir
	ARRET	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 tolérence
Informations	Clignotement	Codage des faisceaux A est active

Emetteur LED	Etat LED	Description
Emission	MARCHE	Fonctionnement normal, émetteur actif
	Clignotement	Erreur de configuration
Informations	Clignotement	Codage des faisceaux A est active

6.2 Diagnostic d'erreurs

Après la mise sous tension et libération de la zone de sécurité, la barrière immatérielle effectue un autotest. La détection d'un défaut est signalée sur le récepteur par un code d'erreur, par exemple E2. Chaque défaut affiché est suivi d'une pause d'une seconde.

Indication d'état	Description de l'erreur	Action
	Tension d'alimentation U-Aux	U-Aux = 24 VDC+/- 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.
	Défauts aux sorties OSSD internes	Défaut interne: Court-circuit ou court-circuit transversal aux OSSD internes
	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 code erreur affiche un code d'erreur système de trois chiffres lors de chaque 10ième affichage.

6.3 AS-i Indication diagnostique

Les LED AS-i situées dans l'extrémité ont les significations suivantes (selon EN 62026-2):

AS-i LED (Duo-LED)	Signification
vert	AS-i données perturbée
rouge	Aucune transmission de données ou adresse esclave = 0
Clignotement vert / rouge alternatif	Défaut composant / défaut périphérique (FID) détecté

6.4 Lecture du port paramètre

Le port paramètre P0 à P3 d'un esclave AS-i peut être lu via l'interface de commande du maître AS-i (voir description du composant) au moyen de l'instruction "Ecrire paramètre" (avec valeur hexadécimale F). Les informationsreçues en réponse à l'instruction "écrire paramètre" sont de l'ordre non-sécuritaire et peuvent être utilisées à des fins diagnostiques dans le système de contrôle-commande.

Information diagnostique P0 ... P3

Bit de paramètre	Etat = 1
P0	-
P1	Faible qualité du faisceau
P2	-
P3	Défaut composant (FID) détecté

Bit paramètre P1 représente une qualité de faisceau faible, mais toutefois suffisante.
Cet avertissement indique un encrassement ou un mauvais alignement du BWS.

6.5 Signal diagnostique défaut périphérique (FID)

Un défaut composant est également transmis comme "défaut périphérique" au système de commande via le maître AS-i.
Un "défaut périphérique" (entrée FID du chip AS-i) est visualisé par le clignotement rouge/vert alternant de la LED AS-i bi-colore de l'appareil AS-i.

7. Mise en service et maintenance

7.1 Test avant la mise en service

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

Contrôle du câblage avant la mise en service:

1. Pour l'alimentation en tension auxiliaire, une unité TBTP 24 VDC doit être utilisée (voir données techniques).
   Une coupure du courant de 20 ms doit être tolérée.
2. Vérification de la polarité correcte de l'alimentation en tension des SLC/SLG.
3. Raccordement correct de l'émetteur et du récepteur.
4. Si deux SLC/SLG ou plus sont utilisés à proximité l'un de l'autre, il faut alterner émetteurs et récepteurs.Toute interférence mutuelle entre les systèmes doit être exclue.

Mettre sous tension les SLC/SLG et vérifiez le fonctionnement comme suit:

Après la mise sous tension, le système 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.

7.2 Entretien

Ne jamais utiliser la SLG 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 des SLC/SLG 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.

7.3 Inspection régulière
Effectuer une inspection visuelle et fonctionnelle régulière selon les étapes suivantes:
1. Contrôle visuel de l'absence de dégâts.
2. Absence d'éraflures 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 des SLC/SLG.
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 des SLC/SLG est coupée.

7.4 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 des SLC/SLG 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.

7.5 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.

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
D-42279 Wuppertal
Tel +49 (0) 202 64 74 -0
Fax +49 (0) 202 64 74- 100

Les informations détaillées relatives à notre gamme de produit sont également consultables par notre site Internet: products.schmersal.com

Réparation / Expédition
Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
D-84453 Mühldorf/ Inn
Tel +49 (0) 8631-18796-0
Fax +49 (0) 8631-18796-1

10. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité

SCHMERSAL

Original

Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
84453 Mühldorf / Inn
Germany

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: SLC440AS
SLG440AS

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Rideau lumineux de sécurité et barrière immatérielle de sécurité avec AS-i Safety at Work intégré

Directives harmonisées:

Directive Machines	2006/42/CE
Directive CEM	2014/30/UE
Directive RoHS	2011/65/UE

Normes appliquées:
EN 61496-1:2013
EN 61496-2:2013
EN ISO 13849-1:2015
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015

Organisme notifié pour l'examen CE de type: TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstr. 20, 45141 Essen
N° d'ident.: 0044

Certificat CE de type: 44 205 13166201

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

Lieu et date de l'émission: Mühldorf, le 31 mars 2020

Signature à l'effet d'engager la société	Signature à l'effet d'engager la société
Klaus Schuster	**Christian Spranger**
Président Directeur Général	Président Directeur Général

SLC_SLG440AS-C-DE

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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Allemagne
Téléphone: +49 202 6474-0
Téléfax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com