



FR Mode d'emploi pages 1 à 20
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 2
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 Exemple de commande 2
2.1.1 Rideau lumineux de sécurité (Standard) 2
2.1.2 Barrière immatérielle de sécurité (Standard) 2
2.1.3 Rideau lumineux de sécurité (IP69) 2
2.1.4 Barrière immatérielle de sécurité (IP69) 2
2.2 Versions spéciales 2
2.3 Inclu dans la livraison 3
2.3.1 Inclu dans la livraison de SLC/SLG 420 Standard 3
2.3.2 Inclu dans la livraison de SLC/SLG 420 IP69 3
2.4 Destination et emploi 3
2.5 Données techniques 3
2.5.1 Données techniques IP69 (Données supplémentaires) 3
2.6 Temps de réponse (Temps de réaction) 4
2.7 Résolution effective 4
2.8 Classification de sécurité 5
2.9 Fonctions 5
2.9.1 Redémarrage automatique 5
2.9.2 blocage du redémarrage 5
2.9.3 Masquage fixe SLC 420 5
2.9.4 Masquage dynamique SLC 420 6
2.9.5 Masquage dynamique SLG 420 6
2.9.6 Surveillance des contacteurs (EDM) 6
2.9.7 Démarrage manuel 7
2.10 Autotest 7
2.11 Codage des faisceaux A 7

3 Montage
3.1 Conditions générales 7
3.2 Zone de sécurité et approche 7
3.3 Alignement 8
3.4 Mode de réglage 8
3.5 Distance de sécurité 8
3.5.1 Distance minimale de surfaces réfléchissantes 11
3.6 Dimensions 12
3.6.1 Dimensions émetteur et récepteur SLC 420 (standard) 12
3.6.2 Dimensions émetteur et récepteur SLG 420 (standard) 12
3.6.3 Dimensions émetteur et récepteur SLC 420 IP69 13
3.6.4 Dimensions émetteur et récepteur SLG 420 IP69 13
3.7 Contenu de la livraison et accessoires 14
3.7.1 Compris dans la livraison 14
3.7.2 Accessoires optionnels 14

4 Raccordement électrique
4.1 Schéma de raccordement standard 15
4.2 Activer la surveillance du contacteur (EDM) sans logiciel 16
4.3 Configuration du connecteur Récepteur Emetteur & Câble 16

5 Mise en service et maintenance
5.1 Test avant la mise en service 17
5.2 Entretien 17
5.3 Inspection régulière 17
5.4 Inspection semestrielle 17
5.5 Nettoyage 17

6 Diagnostic
6.1 Informations d'état LED 18
6.2 Diagnostic d'erreurs 19
6.3 Diagnostic avancé 19

7 Démontage et mise au rebut
7.1 Démontage 19
7.2 Mise au rebut 19

8 Annexe
8.1 Contact 19

9 Déclaration UE de conformité

1. A propos de ce document

1.1 Fonction
Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du 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 avant l'installation et la mise en service du composant. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

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

1.3 Symboles utilisés



Informations, remarques:

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



Attention: Le non-respect de cette 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.

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



Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

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

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

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



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



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-autorisés par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce dépliant est valable pour les variantes suivantes:

2.1.1 Rideau lumineux de sécurité (Standard)

SLC420-E/R^①-②-RFB-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, portée 0,3 m ... 7 m
	30	Résolution 30 mm, portée 0,3 m ... 10 m
	50	Résolution 50 mm, portée 0,3 m ... 10 m
③	H	Longue Portée 0,3 m ... 18 m (uniquement pour résolution 30 mm)

* Hauteurs du champ de protection de 1530 à 1770 mm uniquement pour résolution 30 et 50 mm

2.1.2 Barrière immatérielle de sécurité (Standard)

SLG420-E/R^①-RF-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
			Portée 0,3 m ... 18 m
②	H	Longue Portée 8 m ... 50 m	

2.1.3 Rideau lumineux de sécurité (IP69)

SLC420-E/R^①-②-69-RFB

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
②	14	Résolution 14 mm, portée 0,3 m ... 7 m
	30	Résolution 30 mm, portée 0,3 m ... 10 m

2.1.4 Barrière immatérielle de sécurité (IP69)

SLG420-E/R^①-69-RF

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
			Portée 0,3 m ... 18 m

2.2 Versions spéciales

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

2.3 Inclu dans la livraison

2.3.1 Inclu dans la livraison de SLC/SLG 420 Standard

- Capteurs émetteur (E) et récepteur (R)
- Kit de montage MS-1030
- Bâton de test
- Mode d'emploi DE/EN

2.3.2 Inclu dans la livraison de SLC/SLG 420 IP69

- Capteurs émetteur (E) et récepteur (R), chaque fois avec câble de raccordement intégré (5 m)
- Kit de montage MS-1038
- Bâton de test
- Mode d'emploi DE/EN

2.4 Destination et emploi

Le SLC/SLG 420 est un dispositif de protection sans contact avec auto-test (AOPD), 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.

2.5 Données techniques

Normes de référence:	EN 61496-1, EN 61496-2, EN ISO 13849, EN 62061
Matériau du boîtier:	Aluminium
Nombre de faisceaux:	2 ... 144 faisceaux
Hauteurs du champ de protection:	
- SLC 420 Résolution 14 mm:	170 mm ... 1450 mm,
- SLC 420 Résolution 30 mm:	170 mm ... 1770 mm,
- SLC 420 Résolution 50 mm:	170 mm ... 1770 mm,
- SLG 420:	500 mm, 800 mm, 900 mm
Capacité de détection pour bâton de test:	
- SLC 420:	14 mm, 30 mm, 50 mm
- SLG 420:	2 faisceaux avec résolution 500 mm ¹⁾ 3 faisceaux avec résolution 400 mm ¹⁾ 4 faisceaux avec résolution 300 mm ¹⁾
Portée du champ protecteur:	
- SLC 420 Résolution 14 mm:	0,3 ... 7 m
- SLC 420 Résolution 30 et 50 mm:	0,3 ... 10 m
- SLC 420 Résolution 30 mm (High range):	0,3 ... 18 m
- SLG 420:	0,3 ... 18 m
- SLG 420 (High range):	8,0 ... 50 m
Temps de réponse:	
- Codage des faisceaux (normale):	1 - 48 faisceaux = 10 ms 49 - 144 faisceaux = 20 ms
- avec codage des faisceaux A:	1 - 48 faisceaux = 15 ms 49 - 144 faisceaux = 27 ms
Tension de service assignée:	24 VDC ±10% (TBTP) unité selon EN 60204 (coupure de courant > 20 ms)
Courant de service assigné:	250 mA max. + 2 x 250 A par OSSD
Longueur d'onde du capteur:	870 nm
Sorties de sécurité:	
Temps de cycle d'essai:	750 ms
Longueur de l'impulsion de test:	200 µs
Sorties de sécurité:	2 x PNP semi-conducteur, protection contre les courts-circuits
Tension commutable HIGH ²⁾ :	15 ... 26,4 V
Tension commutable LOW ²⁾ :	0 ... 2 V
Pouvoir de coupure:	0 ... 250 mA
Courant de fuite ³⁾ :	1 mA
Charge capacitive:	200 nF
Charge inductive ⁴⁾ :	2 H
Résistance de ligne admissibles entre OSSD et de la charge:	2,5 Ω
Ligne d'alimentation:	1 Ω

Surveillance du contacteur (EDM):

Tension d'entrée HIGH (inactif):	17 ... 26,4 V
Tension d'entrée LOW (actif):	0 ... 2 V
Courant d'entrée HIGH:	3 ... 10 mA
Courant d'entrée LOW:	0 ... 2 mA

Entrée redémarrer:

Tension d'entrée HIGH (actif):	17 ... 26,4 V
Tension d'entrée LOW (inactif):	0 ... 2 V
Courant d'entrée HIGH:	3 ... 10 mA
Courant d'entrée LOW:	0 ... 3 mA

Fonctions: surveillance des contacteurs,
masquage fixe et flottant des faisceaux,
mode de réglage

Modes de fonctionnement: Mode de protection,
Redémarrage manuel ou automatique

Temps du signal:

- Surveillance des contacteurs: 50 ... 500 ms, réglable
- Validation redémarrage manuel: 100 ms à 1500 ms,
Transmission du signal avec front descendant
- Verrouillage redémarrage manuel: 250 ... 1500 ms, réglable

Indications par LED:

- Emetteur: Envoyer, Statut
- Récepteur: OSSD ON, OSSD OFF, redémarrage manuel,
réception du signal, masquage, multi-fonction

Raccordement: Connecteur M12 avec taraudage métallique,
récepteur 8 pôles, émetteur 4 pôles

Température d'utilisation: -25 °C ... + 50 °C
à -25° C: réduction
de la portée de -10%

Température de stockage: -25° C ... + 70° C

Interface: Diagnostic et paramétrage des fonctions

Étanchéité: IP67 (EN 60529)

Tenue aux vibrations: 10 ... 55 Hz selon IEC 60068-2-6

Tenue aux chocs mécaniques: 10 g; 16 ms; selon IEC 60028-2-29

Année de construction: Version 2.0 à partir de 2015

- ¹⁾ Résolution = rapport de rayon + diamètre du faisceau 10mm
- ²⁾ selon EN 61131-2
- ³⁾ 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.
- ⁴⁾ Lors du déclenchement, l'inductivité de la charge génère une tension induite, qui constitue un risque pour les composants en aval (élément pare-étincelles)

2.5.1 Données techniques IP69 (Données supplémentaires)

Pour les versions IP69, les données techniques sont identiques à celles décrites sous point 2.5, à l'exception des spécifications suivantes:

Matériau du boîtier:	Aluminium
- Tube de protection:	PMMA Tubes plastiques
- Extrémités:	PA 6
- Membrane:	V4A, membrane Gore Tex M12 x 1,5
Hauteurs du champ de protection:	
- SLC 420 IP69 Résolution 14 mm:	170 mm ... 1450 mm
- SLC 420 IP69 Résolution 30 mm:	170 mm ... 1450 mm
- SLG 420 IP69:	500 mm, 800 mm, 900 mm
Portée du champ protecteur:	
- SLC 420 IP69K Résolution 14 mm:	0,3 ... 7 m
- SLC 420 IP69K Résolution 30 mm:	0,3 ... 10 m
- SLG 420 IP69K:	0,3 ... 18 m
Raccordement:	presse-étoupe M16 x 1,5 connecteur de câble M12 x 1; 4 pôles, intégré en permanence dans l'émetteur, M12 x 1; 8 pôles, intégré en permanence dans le récepteur
Température ambiante:	-10 °C ... +50 °C
Étanchéité	IP69

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.

SLC 420 résolution 14 mm					
Hauteur du champ de protection	Faisceaux	Temps de réponse	Temps de réaction avec Codage des faisceaux A	Poids Standard	Poids IP69
[mm]	[Nombre]	[ms]	[ms]	[kg]	[kg]
170	16	10	15	0,9	1,6
250	24	10	15	1,2	1,9
330	32	10	15	1,5	2,3
410	40	10	15	1,8	2,6
490	48	10	15	2,0	3,0
570	56	20	27	2,3	3,3
650	64	20	27	2,5	3,7
730	72	20	27	2,8	4,1
810	80	20	27	3,1	4,5
890	88	20	27	3,4	4,8
970	96	20	27	3,6	5,2
1050	104	20	27	3,9	5,6
1130	112	20	27	4,2	6,0
1210	120	20	27	4,5	6,4
1290	128	20	27	4,7	6,8
1370	136	20	27	5,0	7,2
1450	144	20	27	5,2	7,6

SLC 420 résolution 30 mm					
Hauteur du champ de protection	Faisceaux	Temps de réponse	Temps de réaction avec Codage des faisceaux A	Poids Standard	Poids IP69
[mm]	[Nombre]	[ms]	[ms]	[kg]	[kg]
170	8	10	15	0,9	1,6
250	12	10	15	1,2	1,9
330	16	10	15	1,5	2,3
410	20	10	15	1,8	2,6
490	24	10	15	2,0	3,0
570	28	10	15	2,3	3,3
650	32	10	15	2,5	3,7
730	36	10	15	2,8	4,1
810	40	10	15	3,1	4,5
890	44	10	15	3,4	4,8
970	48	10	15	3,6	5,2
1050	52	20	27	3,9	5,6
1130	56	20	27	4,2	6,0
1210	60	20	27	4,5	6,4
1290	64	20	27	4,7	6,8
1370	68	20	27	5,0	7,2
1450	72	20	27	5,2	7,6
1530	76	20	27	5,5	---
1610	80	20	27	5,8	---
1690	84	20	27	6,1	---
1770	88	20	27	6,3	---

SLC 420 résolution 50 mm				
Hauteur protégée	Faisceaux	Temps de réaction	Temps de réaction avec Codage des faisceaux A	Poids
[mm]	[Nombre]	[ms]	[ms]	[kg]
170	4	10	15	0,9
250	6	10	15	1,2
330	8	10	15	1,5
410	10	10	15	1,8
490	12	10	15	2,0
570	14	10	15	2,3
650	16	10	15	2,5
730	18	10	15	2,8
810	20	10	15	3,1
890	22	10	15	3,4
970	24	10	15	3,6
1050	26	10	15	3,9
1130	28	10	15	4,2
1210	30	10	15	4,5
1290	32	10	15	4,7
1370	34	10	15	5,0
1450	36	10	15	5,2
1530	38	10	15	5,5
1610	40	10	15	5,8
1690	42	10	15	6,1
1770	44	10	15	6,3

SLG 420					
Faisceaux	Distance entre faisceaux	Temps de réponse	Temps de réaction avec Codage des faisceaux A	Poids Standard	Poids IP69
[Nombre]	[mm]	[ms]	[ms]	[kg]	[kg]
2	500	10	15	2,5	3,7
3	400	10	15	3,5	5,1
4	300	10	15	3,6	5,2

2.7 Résolution effective

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

Faisceaux masqués	Résolution physique	Résolution effective
1	14	24
2	14	34
3	14	44
4	14	54

Faisceaux masqués	Résolution physique	Résolution effective
1	30	48
2	30	68
3	30	88
4	30	108

Faisceaux masqués	Résolution physique	Résolution effective
1	50	88
2	50	128
3	50	168
4	50	208

2.8 Classification de sécurité

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, EN 62061
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	4
Valeur PFH:	6,19 x 10 ⁻⁹ / h
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

2.9 Fonctions

Le système comprend un émetteur et un récepteur. Aucun autre élément de commutation n'est nécessaire pour réaliser les fonctions décrites. Pour le diagnostic et la sélection des fonctions, un logiciel convivial pour ordinateur est disponible comme accessoire. Pour le diagnostic ou le paramétrage au moyen d'un ordinateur, le convertisseur de BUS NSR-0801 est nécessaire (non compris dans la livraison).

Le système offre les fonctionnalités suivantes:

- Mode de protection (démarrage automatique après la libération de la zone de sécurité)
- Démarrage manuel
- Blocage mécanique du redémarrage
- Surveillance des contacteurs (EDM)
- Codage des faisceaux A
- Masquage de zones fixes dans la zone de sécurité
- 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 les fonctionnalités et la configuration de l'appareil à la livraison.

Fonction	Réglage usine	Configuration
Redémarrage automatique	inactive	Le câblage externe
blocage du redémarrage	inactive	Le câblage externe
Répression fixe / mobile	inactive	Avec BUS Convertisseur NSR-0801 et logiciel pour PC
Surveillance du contacteur (EDM)	inactive	Avec BUS Convertisseur NSR-0801 et logiciel pour PC
Démarrage manuel	inactive	Avec BUS Convertisseur NSR-0801 et logiciel pour PC
Codage des faisceaux A	inactive	Avec BUS Convertisseur NSR-0801 et logiciel pour PC

2.9.1 Redémarrage automatique

Les sorties OSSD s'enclenchent (zone de sécurité non interrompue), sans l'autorisation extérieur d'un dispositif de commutation. Le mode de protection est activé au moyen d'un raccordement électrique entre broche 1 et broche 6 au récepteur.

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



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.



En cas d'un redémarrage du système, un signal H 24V DC à l'entrée broche 1 entraîne le changement du mode de fonctionnement vers mode de réglage.

2.9.2 blocage du redémarrage

Le mode redémarrage manuel empêche l'activation automatique des sorties (OSSD en condition MARCHE) 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).

Le mode de fonctionnement verrouillage au redémarrage est activé par un raccordement électrique entre broche 5 et broche 6 au récepteur.



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.

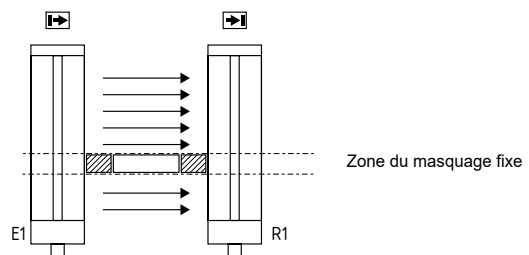


Le mode de redémarrage n'est pas défini à la livraison. Vous devez choisir un des deux modes pour que les sorties OSSD puissent s'enclencher. Si vous ne choisissez pas de mode de démarrage, vous obtenez la signalisation suivante via l'indication d'état des LED du récepteur:
Les LED OSSD OFF (rouge) + LED redémarrage (jaune) clignotent

2.9.3 Masquage fixe SLC 420

Le SLG 420 peut masquer des composants 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 aussi le chapitre "Masquage dynamique".



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 du composant 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.



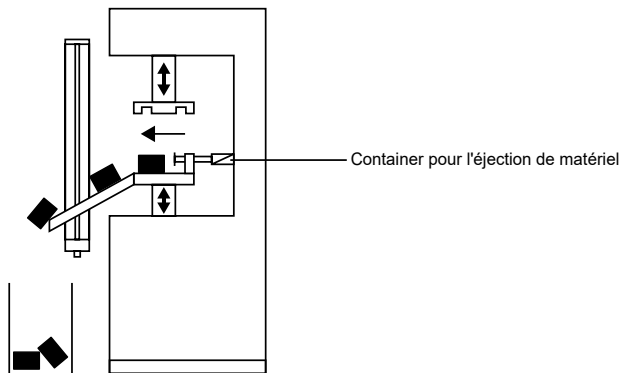
La fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur. L'activation de la fonction est signalisée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostique du récepteur.



- 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.

2.9.4 Masquage dynamique SLC 420

Le SLC 420 peut masquer des composants mobiles dans la zone 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.

Le SLC 420 peut masquer un ou plusieurs faisceaux dans la zone de sécurité. Une combinaison de masquage fixe et dynamique est possible.

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. 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); si plus de 2 rayons lumineux, utilisez la formule (3) du chapitre "Distance de sécurité".

Le nombre de faisceaux à masquer est limité par le logiciel, voir tableau Résolution effective.

Dans un système avec une résolution physique de 14 mm, la résolution effective devient 34 mm avec le masquage dynamique de deux faisceaux. La résolution effective doit être inscrite visiblement et de manière permanente sur la plaquette du récepteur.



Le masquage est configuré au moyen d'un convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur. L'activation de la fonction est signalisée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostique du récepteur.



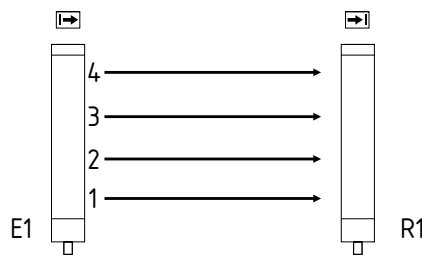
Recalculez la distance de sécurité selon la résolution effective. Adaptez la distance de sécurité en fonction de votre calcul!



La norme IEC/TS 62046 décrit les mesures éventuellement requises pour protéger les personnes contre les risques générés par les zones masquées.

2.9.5 Masquage dynamique SLG 420

La SLG 420 peut masquer des objets mobiles dans la zone de sécurité.



La fonction masquage dynamique des objets est autorisée pour un faisceau, en tenant compte de l'opération de protection. Cette fonction peut être utilisée pour les brèves interruptions de faisceau, provoquées par des conditions ambiantes.

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



La fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur. L'activation de la fonction est signalée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostic du récepteur.



- Pour une SLG 420 avec 2 faisceaux, le masquage des faisceaux n'est pas autorisé!
- Pour la version SLG 420 3 faisceaux ou SLG 420 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.
- 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 masquées d'une zone de sécurité.
- Après la configuration, la zone de sécurité doit être contrôlée par une personne responsable au moyen d'une barre d'essai; cette personne doit en outre comparer la dimension de la plage masquée avec la taille de l'objet et prévoir éventuellement des masquages supplémentaires ou une distance supérieure entre le dispositif de protection et le point dangereux.

2.9.6 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 du relais, 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, c'est-à-dire qu'il faut exécuter un power reset après l'élimination du défaut. **Les contacts auxiliaires doivent être câblés uniquement si la fonction est activée!**

Après l'élimination du défaut, il faut effectuer un redémarrage du système (réarmement de la tension).



La surveillance des contacteurs n'est pas activée à la livraison. Cette fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur.

Activer la surveillance du contacteur (EDM) sans logiciel

La surveillance du contacteur peut être activée sans logiciel, à partir de la version 1.23 du programme, au moyen de ponts de câblés (voir chapitre Paramétrage de la surveillance des contacteurs sans logiciel).

2.9.7 Démarrage manuel

Le démarrage manuel empêche le démarrage automatique de la machine à la mise sous tension. Après l'autorisation du verrouillage au démarrage par une seule interruption de la zone de sécurité, cette fonction de sécurité est inactive jusqu'au prochain réarmement de la tension.



Le démarrage manuel n'est pas activé à la livraison. Cette fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur.

2.10 Autotest

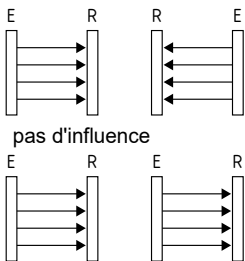
Après la mise sous tension, le système effectue un autotest complet dans les 2 secondes. Ensuite, le système est enclenché si la zone de sécurité est libre. En cas de défaut, les sorties du récepteur ne sont pas enclenchées. Le défaut est signalé par le clignotement des LED OSSD OFF. D'autres spécifications se trouvent dans le chapitre Diagnostic des erreurs.

Lorsqu'il est en service, le système exécute en permanence un autotest. Des défauts relatifs à la sécurité sont détectés dans le cycle de temps et entraînent un déclenchement des sorties.

2.11 Codage des faisceaux A

Le codage des faisceaux du rideau lumineux de sécurité doit être adapté, si plusieurs systèmes sont utilisés à proximité et une disposition selon la figure suivante est impossible (aucune interférence). Un récepteur avec codage A peut distinguer les faisceaux d'un émetteur avec un codage A identique qui lui sont destinés, de faisceaux extérieurs. Le codage A doit être configuré individuellement pour chaque capteur (émetteur et récepteur). La fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et un ordinateur.

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



Interférence:
codage des faisceaux A nécessaire

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

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.



- Le SLC ne devrait pas être utilisée pour des machines qui en cas d'urgence ne peuvent être arrêtées électriquement.
- La distance de sécurité entre le SLC 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.
- Le SLC doit être installé de manière à ce que le personnel doive se trouver toujours à l'intérieur de la zone de détection pour commander la machine. Une mauvaise installation peut entraîner des blessures graves.
- Ne raccordez jamais les sorties à +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 effectués régulièrement.
- Le SLC ne doit pas être exposé à des gaz inflammables ou explosifs.
- Les câbles de raccordement doivent être raccordés conformément aux instructions.
- Les vis de fixation des extrémités et de l'équerre de montage doivent être bien serrées.



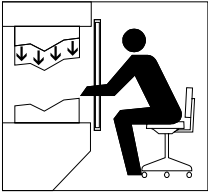
Des mesures supplémentaires peuvent être requises pour éviter les défaillances dangereuses du BWS, si d'autres formes de rayonnement lumineux sont présentes dans une application spéciale (p.ex. utilisation de dispositifs de commande sans fil sur les grues, étincelles de soudage ou influence de lumières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

3.2 Zone de sécurité et approche

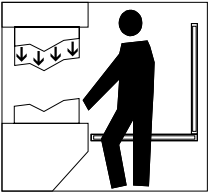
La zone de sécurité de la SLC se compose de l'ensemble de la zone comprise entre les marquages de la zone de sécurité de l'émetteur et du récepteur. Des mesures de sécurité supplémentaires doivent garantir qu'il faut passer par la zone de sécurité pour accéder aux composants dangereux de la machine.

La 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

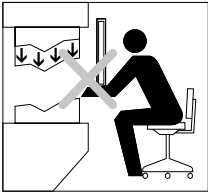


L'accès aux composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité.

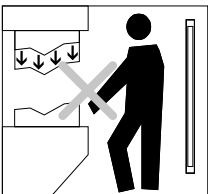


Le personnel ne doit pas se trouver entre la zone de sécurité et les composants dangereux de la machine.

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.

3.3 Alignement

Procédure pour le mode de fonctionnement automatique:

1. L'émetteur et le récepteur doivent être installés parallèlement et à la même hauteur.
2. Tournez l'émetteur en surveillant la fenêtre diagnostique du récepteur. Fixez le rideau lumineux quand la LED OSSD ON (verte) est allumée et la LED réception signal (orange) est éteinte.
3. Déterminez l'angle de rotation maxi de gauche et de droite, pour lequel la LED OSSD ON verte s'allume et fixez les vis de fixation en position centrale. Vérifiez que la LED réception du signal orange n'est pas allumée ou ne clignote pas.

3.4 Mode de réglage

L'alignement des capteurs est effectué en mode de réglage.

Activer le mode de réglage:

Si lors du démarrage du système, une tension de +24V est présente à l'entrée "Validation redémarrage" (broche 1 du récepteur) pendant au moins 2 secondes (ex. en poussant sur le bouton de redémarrage), le système passe au mode de réglage.

L'intensité du signal au récepteur est indiquée par la LED Intensité du signal (orange) par des clignotements. Au mieux est l'alignement, au plus élevée est la fréquence du clignotement. L'alignement est optimal, quand le voyant est allumé en permanence.

Faute d'une synchronisation optique entre l'émetteur et le récepteur, un clignotement est émis toutes les 3 secondes. Le mode de réglage est terminé par un démarrage du système (+UB MARCHE/ARRET).

Signalisation supplémentaire par voyant de signalisation pour SLG 420

Dans ce mode, la puissance du signal du faisceau le plus faible est matérialisée par le clignotement du voyant de signalisation (jaune). Au mieux est l'alignement, au plus élevée est la fréquence du clignotement. L'alignement est correct, quand le voyant est allumé en permanence.

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 EN ISO 13855

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
- Montage vertical ou horizontal

Rideau lumineux de sécurité SLC 420

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

$$(1) S = K \times T + C \text{ [mm]}$$

S = Distance de sécurité [mm]

K = Vitesse d'approche 2000 mm/s

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

C = distance supplémentaire en fonction de la résolution,

$$C = 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

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 avec une vitesse d'attaque K de 1600 mm/s:

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

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

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

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

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

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

Calcul de la distance de sécurité pour SLG 420 et SLC 420 avec résolution d > 40 mm

$$(3) S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 850 \text{ mm}$$

S = Distance de sécurité [mm]

T = Temps d'inertie de la machine + temps de réaction du rideau lumineux de sécurité

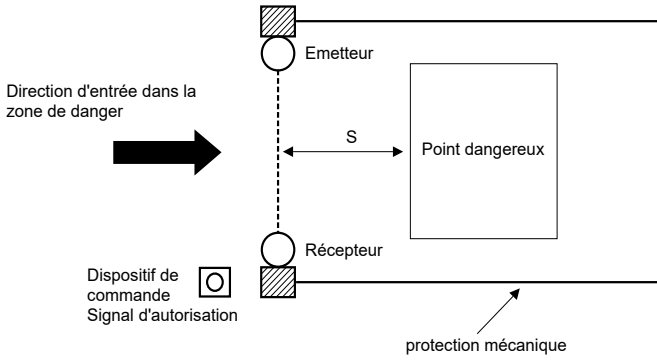
K = Vitesse d'approche 1600 mm/s

C = distance supplémentaire 850 mm

Ici, les hauteurs de montage suivantes doivent être observées:

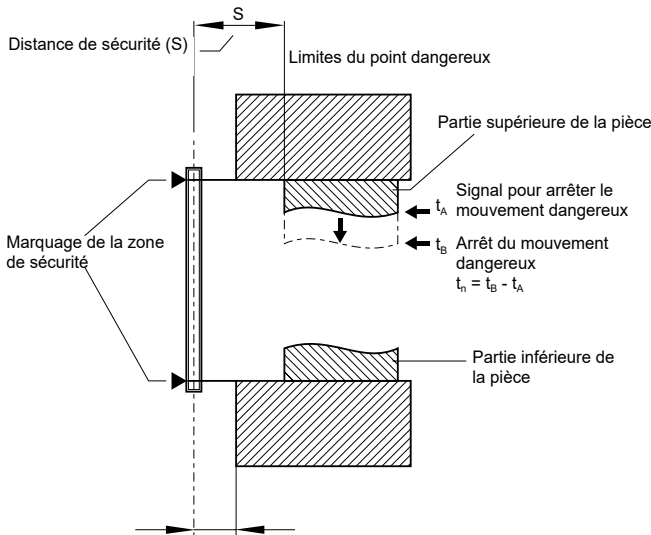
Nombre de faisceaux	Hauteur de montage au-dessus du plan de référence (sol) en mm
2	400, 900
3	300, 700, 1100
4	300, 600, 900, 1200

Distance de sécurité par rapport à la zone dangereuse



La distance de sécurité entre le rideau lumineux 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.

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.

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

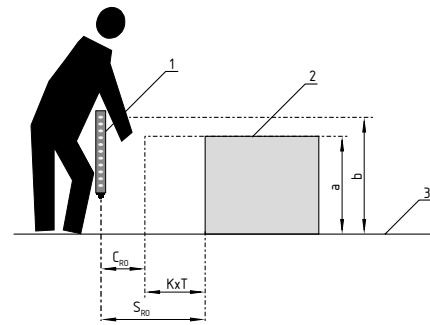


Pour le calcul des distances minimales des dispositifs de protection par rapport au point dangereux, il faut observer la norme EN ISO 13855. Si un contournement supérieur de la zone de sécurité est possible, il faut observer le calcul de la distance de sécurité avec un surplus CRO selon la norme EN IS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

La norme EN 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 CRO 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} :

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

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, valeur voir Tableau 1



- 1 Capteur de sécurité
- 2 Point dangereux
- 3 à l'arrière
- a Hauteur du point dangereux
- b Hauteur du faisceau supérieur du capteur de sécurité

Contournement supérieur du champ de protection d'un dispositif de protection sans contact (extrait EN 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 _{RO} 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	850	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

Tableau 1

a = Hauteur du point dangereux [mm]

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

C_{RO} = distance supplémentaire par rapport à la zone dangereuse [mm]

Calcul de la distance supplémentaire C_{RO} 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 CRO se trouve à 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.

Exemple: calcul de la distance de sécurité, montage vertical

Temps de réaction total $T = 220$ ms, résolution $d = 30$ mm, hauteur de la zone dangereuse 1400 mm, hauteur du champ de protection au-dessus du sol 1600 mm

$$S = K * T + C = 2000 \text{ mm/s} * 220 \text{ ms} + 8 (30 - 14) = 568 \text{ mm}$$

($S > 500$ mm, donc $K = 1600$ mm/s)

$$S = K * T + C = 1600 \text{ mm/s} * 220 \text{ ms} + 8 (30 - 14) = 480 \text{ mm}$$

($S < 500$ mm, donc $S = 500$ mm) **S = 500 mm**

Distance de sécurité C_{RO}

$$S_{CRO} = K * T + C_{RO} = 1600 \text{ mm/s} * 220 \text{ ms} + 650 \text{ mm} = 1002 \text{ mm}$$

$S_{CRO} > S$ c'est-à-dire

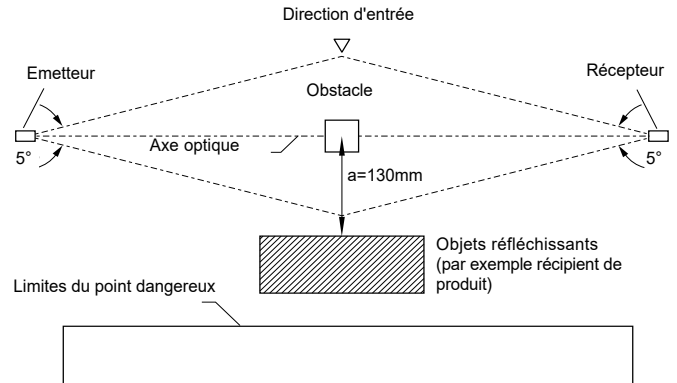
Distance de sécurité **S = 1002 mm**

Si la distance de sécurité de 1002 mm est trop élevée pour l'application, la hauteur du champ de protection peut être augmentée de 1600 mm à 1800 mm, pour que la valeur $C_{RO} = 0$ mm (Tableau 1).

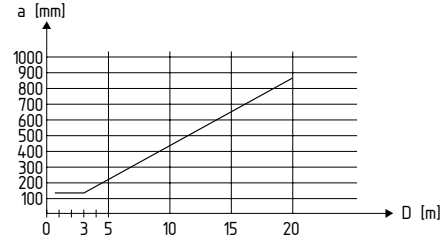
Résultat: en cas d'une adaptation de la hauteur du champ de protection à la valeur de 1800 mm au-dessus du sol, la distance de sécurité **S = 500 mm**

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 $\pm 2,5^\circ$ 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
15	660

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

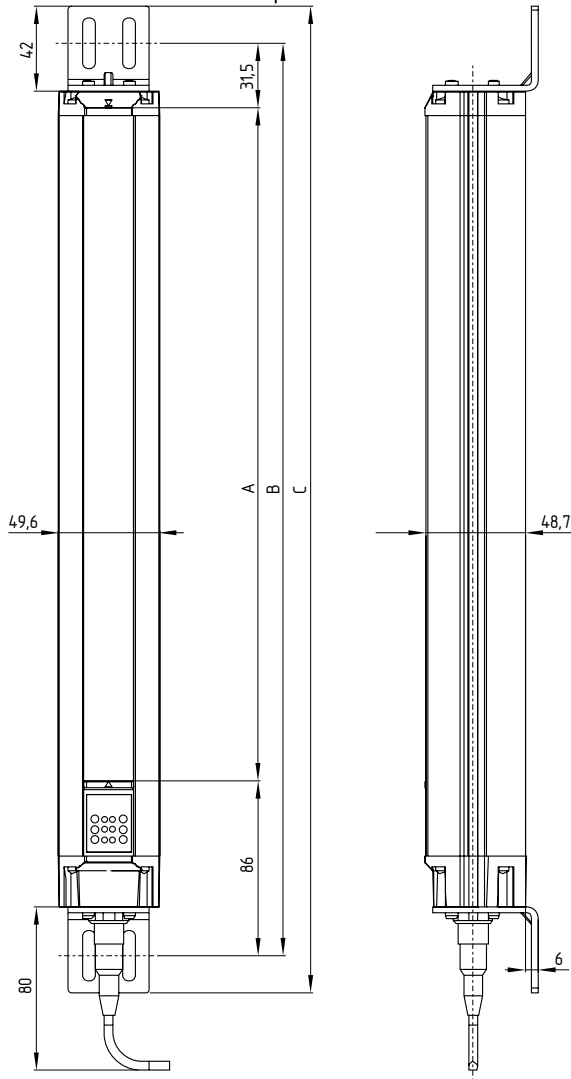
a = Distance minimale de surfaces réfléchissantes

L = Distance entre l'émetteur et le récepteur

3.6 Dimensions

3.6.1 Dimensions émetteur et récepteur SLC 420 (standard)

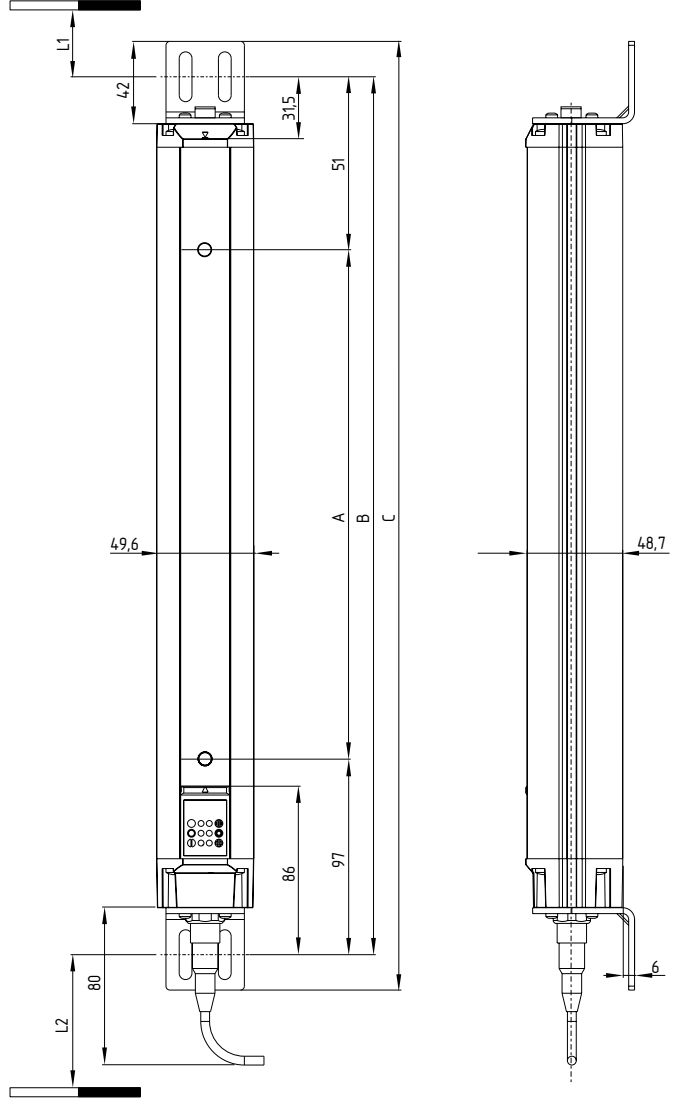
Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



Type	A Hauteur du champ de protection	B Fixation	C longueur maximale
SLC420-E/R0170-XX-RFB	170	288	324
SLC420-E/R0250-XX-RFB	250	368	404
SLC420-E/R0330-XX-RFB	330	448	484
SLC420-E/R0410-XX-RFB	410	528	564
SLC420-E/R0490-XX-RFB	490	608	644
SLC420-E/R0570-XX-RFB	570	688	724
SLC420-E/R0650-XX-RFB	650	768	804
SLC420-E/R0730-XX-RFB	730	848	884
SLC420-E/R0810-XX-RFB	810	928	964
SLC420-E/R0890-XX-RFB	890	1008	1044
SLC420-E/R0970-XX-RFB	970	1088	1124
SLC420-E/R1050-XX-RFB	1050	1168	1204
SLC420-E/R1130-XX-RFB	1130	1248	1284
SLC420-E/R1210-XX-RFB	1210	1328	1364
SLC420-E/R1290-XX-RFB	1290	1408	1444
SLC420-E/R1370-XX-RFB	1370	1488	1524
SLC420-E/R1450-XX-RFB	1450	1568	1604
SLC420-E/R1530-XX-RFB	1530	1648	1684
SLC420-E/R1610-XX-RFB	1610	1728	1764
SLC420-E/R1690-XX-RFB	1690	1808	1844
SLC420-E/R1770-XX-RFB	1770	1888	1924

3.6.2 Dimensions émetteur et récepteur SLG 420 (standard)

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



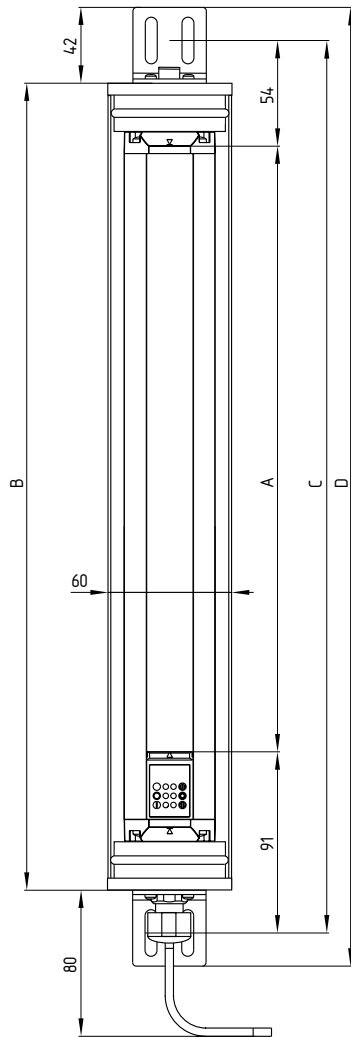
Type	A Distance faisceaux	B Fixation	C longueur maximale	L1	L2
SLG420-E/R0500-02-RF	500	648	684	349	303
SLG420-E/R0800-03-RF	400	948	984	249	203
SLG420-E/R0900-04-RF	300	1088	1124	209	203

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

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

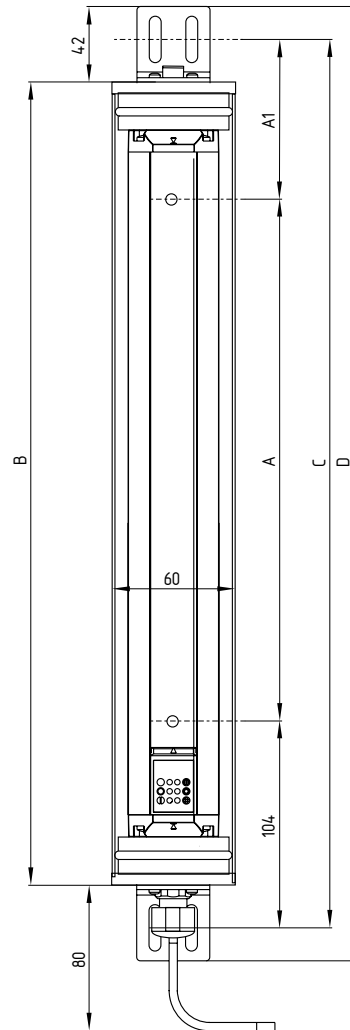
3.6.3 Dimensions émetteur et récepteur SLC 420 IP69

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



3.6.4 Dimensions émetteur et récepteur SLG 420 IP69

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



Type	A Hauteur du champ de protection	B Longueur du capteur	C Fixation	D Longueur maximale
SLC420-E/R0170-xx-69-RFB	170	267	315	351
SLC420-E/R0250-xx-69-RFB	250	347	395	431
SLC420-E/R0330-xx-69-RFB	330	427	475	511
SLC420-E/R0410-xx-69-RFB	410	507	555	591
SLC420-E/R0490-xx-69-RFB	490	587	635	671
SLC420-E/R0570-xx-69-RFB	570	667	715	751
SLC420-E/R0650-xx-69-RFB	650	747	795	831
SLC420-E/R0730-xx-69-RFB	730	827	875	911
SLC420-E/R0810-xx-69-RFB	810	907	955	991
SLC420-E/R0890-xx-69-RFB	890	987	1035	1071
SLC420-E/R0970-xx-69-RFB	970	1067	1115	1151
SLC420-E/R1050-xx-69-RFB	1050	1147	1195	1231
SLC420-E/R1130-xx-69-RFB	1130	1227	1275	1311
SLC420-E/R1210-xx-69-RFB	1210	1307	1355	1391
SLC420-E/R1290-xx-69-RFB	1290	1387	1435	1471
SLC420-E/R1370-xx-69-RFB	1370	1467	1515	1551
SLC420-E/R1450-xx-69-RFB	1450	1547	1595	1631

Type	A Distance faisceaux	A1 Position faisceau	B Longueur du capteur	C Fixation	D Longueur maximale
SLG420-E/R0500-02-69-RF	500	71	627	675	711
SLG420-E/R0800-03-69-RF	400	71	927	975	1011
SLG420-E/R0900-04-69-RF	300	111	1067	1115	1151

3.7 Contenu de la livraison et accessoires

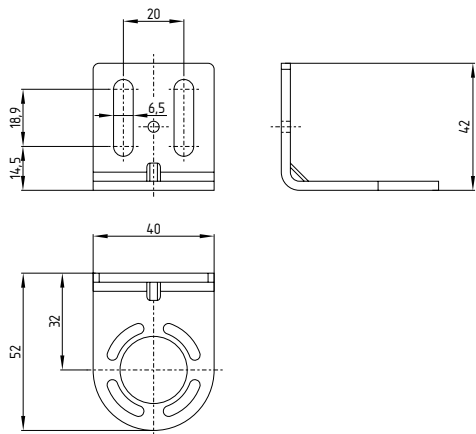
3.7.1 Compris dans la livraison

Bâtons de test PLS

Le bâton de test selon la résolution est utilisé pour contrôler le champ de protection.

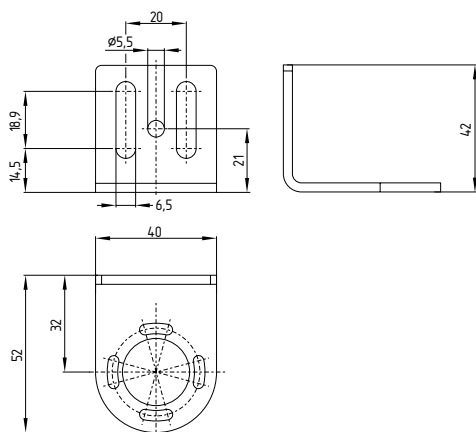
Kit de montage MS-1030 (SLC/SLG 420 standard)

Le kit de montage comprend 4 équerres en acier et 16 vis de fixation.



Kit de montage MS-1038 (SLC/SLG 420 IP69)

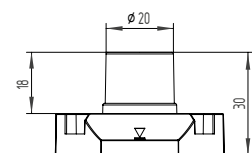
Le kit de montage comprend 4 équerres en acier V4A et 16 vis de fixation V4A.



Voyant de signalisation intégré (uniquement SLG 420)

Le voyant de signalisation du récepteur indique l'état de commutation des sorties OSSD1 et OSSD2.

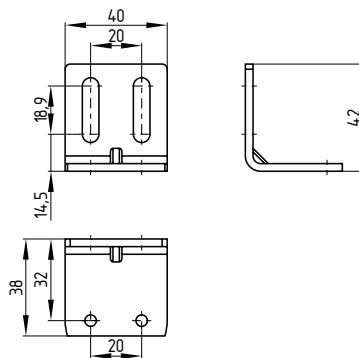
- Vert = sorties activées (signal H 24V)
- Rouge = sorties déclenchées (signal L 0V)
- Jaune = déblocage du verrouillage au redémarrage / mode de réglage



3.7.2 Accessoires optionnels

Fixation centrale MS-1051

Kit de montage comprenant 2 équerres en acier, 4 vis et 4 écrous coulissants pour fixation centrale



Câble de raccordement pour l'émetteur			
Numéro d'article	Description	Description	Longueur
101207741	KA-0804	Connecteur femelle M12, 4-pôles	5 m
101207742	KA-0805	Connecteur femelle M12, 4-pôles	10 m
101207743	KA-0808	Connecteur femelle M12, 4-pôles	20 m

Câble de raccordement pour le récepteur			
Numéro d'article	Description	Description	Longueur
101207728	KA-0904	Connecteur femelle M12, 8-pôles	5 m
101207729	KA-0905	Connecteur femelle M12, 8-pôles	10 m
101207730	KA-0908	Connecteur femelle M12, 8-pôles	20 m

Convertisseur BUS NSR-0801

Convertisseur pour le paramétrage et le diagnostic. Pour de plus amples informations, se référer au mode d'emploi du NSR-0801. Compris dans la livraison: câble de raccordement intégré, logiciel pour ordinateur, raccordement USB 2.0 (Lo x La x H 122 x 60 x 35 mm), dimensions indiquées sans câble.

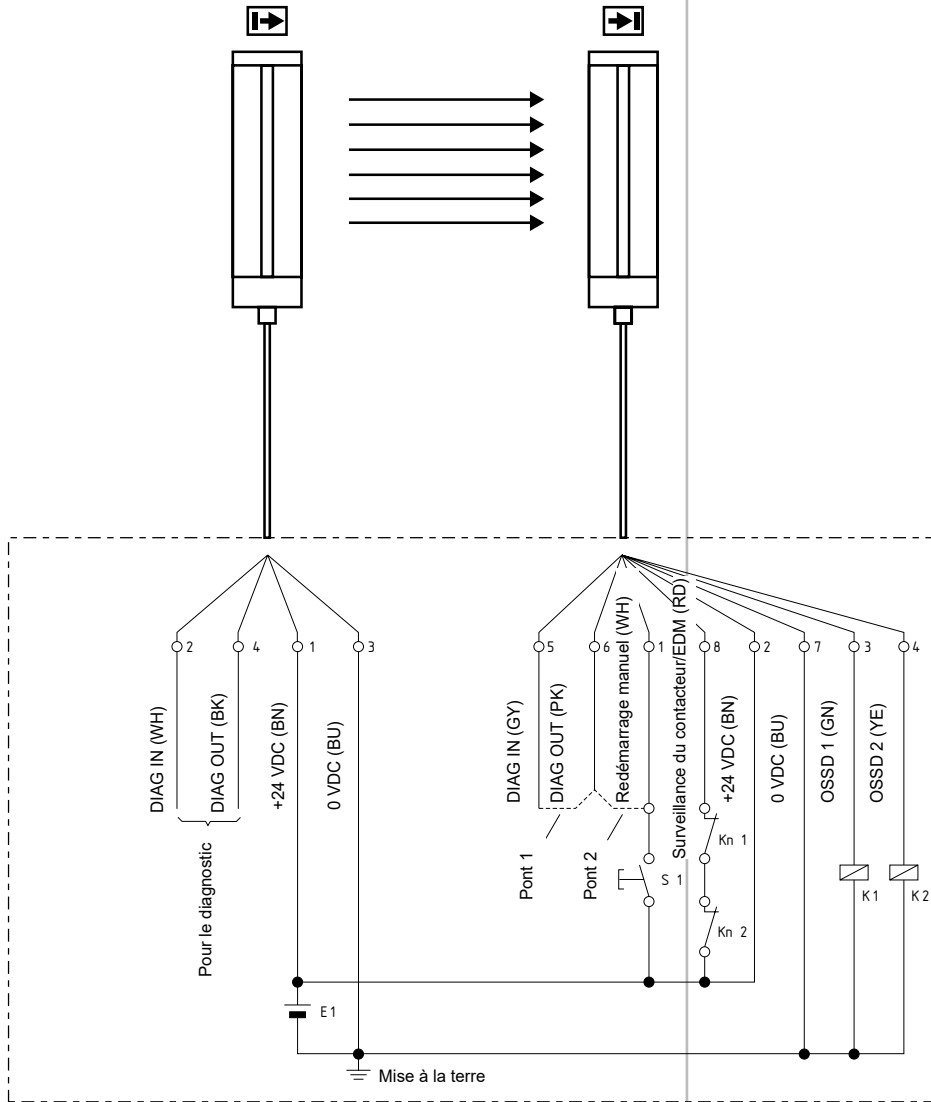
Amortisseur MSD4

Kit avec: 8 amortisseurs 15 x 20 mm, 8 vis à tête cylindrique M5 à six pans creux, 8 rondelles élastiques.

Le kit amortisseur MSD4 doit être utilisé pour amortir les vibrations et oscillations (ex. presses, ponceuses) au SLC/SLG. Ainsi, la disponibilité du SLC/SLG est augmentée

4. Raccordement électrique

4.1 Schéma de raccordement standard



Redémarrage manuel (pont 1)

Le redémarrage manuel est activé par le pontage de DIAG IN (broche 5) et DIAG OUT (broche 6).

Redémarrage automatique (pont 2)

Le redémarrage automatique est activé par le pontage de DIAG OUT (broche 6) et sortie active (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 à l'entrée EDM (broche 8) raccorder uniquement si la fonction est activée
- S1: Organe de commande pour redémarrage manuel (option)
- E1: Alimentation 24 VDC \pm 10%



En vue d'un fonctionnement correct, le mode de redémarrage manuel ou automatique doit être câblé.




A la livraison, la fonction "surveillance du contacteur" est désactivée. La fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0801 et du logiciel.

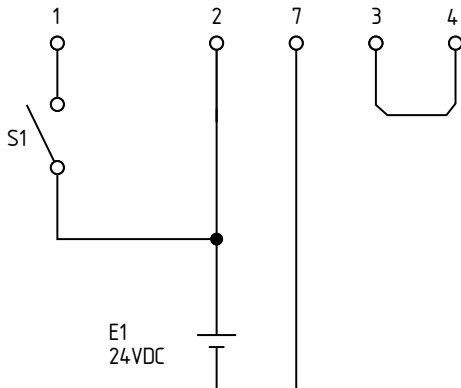
4.2 Activer la surveillance du contacteur (EDM) sans logiciel

La surveillance du contacteur peut être activée en mode diagnostique sans logiciel, à partir de la version 2.0 du programme, au moyen de ponts de câblés.

Pour activer la fonction EDM sans logiciel, il faut suivre la procédure suivante:

Réaliser les raccordements selon le schéma de raccordement, voir ci-après

 Les deux sorties OSSD1 et OSSD2 du rideau lumineux doivent être débranchées de la commande de la machine.



La configuration EDM est activée par le pont OSSD1 → OSSD2 et +24V à l'entrée du démarrage manuel pendant au moins 2 secondes lors du démarrage du système.

L'activation du mode de fonctionnement paramétrage est signalée par le clignotement cyclique des LED rouges, jaunes et vertes, jusqu'au relâchement du bouton de redémarrage.

Maintenant, le paramétrage peut être réalisé au moyen du bouton.

- Si les LED rouges et vertes clignotent en même temps, la fonction EDM est active; si uniquement la LED rouge clignote, la fonction EDM n'est pas active.
- L'actionnement du bouton pendant 2,5 à 6 secondes provoque un changement de l'état de la fonction EDM entre actif et non actif ainsi que la sauvegarde de la sélection actuelle.

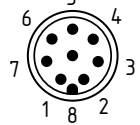
Après le paramétrage, le pont OSSD 1 → OSSD2 doit être enlevé et le système doit être redémarré (+ 24V, MARCHE/ARRET). Si la fonction EDM est paramétrée sans logiciel, la valeur maximale de 500 ms est définie pour la temporisation du signal. Cette valeur peut être adaptée au moyen du logiciel/du NSR-0801.

En cas d'erreur dans le paramétrage, le processus peut être répété.

4.3 Configuration du connecteur Récepteur Emetteur & Câble

Récepteur

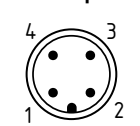
M12 / 8 pôles




	Signal	Description
1 WH	Redémarrage	Entrée
2 BN	24 VDC	alimentation électrique
3 GN	OSSD 1	Sortie de sécurité 1
4 YE	OSSD 2	Sortie de sécurité 2
5 GY	Diagnostic IN	Entrée données de diagnostic
6 PK	Diagnostic OUT	Les données de sortie de diagnostic
7 BU	0 VDC	alimentation électrique
8 RD	Surveillance du contacteur EDM	Entrée

Emetteur

M12 / 4 pôles



	Signal	Description
1 BN	24 VDC	alimentation électrique
2 WH	Diagnostic IN	Entrée données de diagnostic
3 BU	0 VDC	alimentation électrique
4 BK	Diagnostic OUT	Les données de sortie de diagnostic

 Les codes de couleur sont uniquement valables pour les références de câbles citées dans le chapitre "Accessoires"!

5. Mise en service et maintenance

5.1 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. En cas d'emploi d'un bloc d'alimentation, celui-ci doit répondre à l'IEC 60449 PELV et supporter une coupure du secteur d'au moins 20 ms selon EN 60204.
2. Vérification de la polarité correcte de l'alimentation en tension de la SLC.
3. Raccordement correct de l'émetteur et du récepteur.
4. Présence de la double isolation entre la sortie du rideau lumineux et un potentiel extérieur.
5. Les sorties OSSD1 et OSSD2 ne sont pas raccordées au +24 VDC.
6. Les éléments de commutation raccordés ne sont pas au +24 VDC et ne dépassent pas la charge autorisée des sorties de sécurité. Il n'y a pas de court-circuit entre les sorties de commutation de sécurité.
7. Si deux SLC 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.

Enclenchez le SLC et vérifiez le fonctionnement comme suit

Après la mise sous tension, le système effectue un autotest complet dans les 2 secondes. 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.

5.2 Entretien



N'utilisez jamais la SLC avant que l'inspection suivant 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 la SLC 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.

5.3 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 de la SLC.
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.

6. Les composants dangereux de la machine sont à l'arrêt si la zone de sécurité est interrompue.
7. 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.
8. Absence de mouvements dangereux de la machine lors de la présence du bâton de test dans la zone de sécurité.
9. Le mouvement dangereux de la machine est arrêté si l'alimentation en tension de la SLC est coupée.

5.4 Inspection semestrielle

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

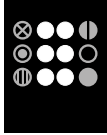
1. La machine est arrêtée ou conserve les fonctions de sécurité.
2. Absence d'une modification de la machine ou d'une modification des raccordements influençant le système de sécurité.
3. Les sorties de la SLC sont correctement raccordées à la machine.
4. Le temps de réponse total de la machine ne dépasse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

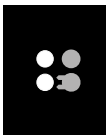
5.5 Nettoyage

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.

6. Diagnostic

6.1 Informations d'état LED

Récepteur	Fonction	Couleur LED	Description
 <p>Multi-fonction Masquage Réception du signal</p> <p>Redémarrage OSSD ARRET OSSD MARCHE</p> <p>Champ de la protection</p>	Multi-fonction	jaune-vert	Indication de fonctionnement, Codage des faisceaux
	Masquage	bleu	Les champs de la zone de sécurité sont inactifs (masquage)
	Réception du signal	orange	Evaluation de la réception du signal, qualité du signal mode de réglage
	Redémarrage	jaune	Entrée pour organe de commande, AOPD attend signal de validation
	OSSD ARRET	rouge	Sorties de commutation de sécurité DECLENCHEES
	OSSD MARCHE	vert	Sorties de commutation de sécurité ENCLENCHEES

Emetteur	Fonction	Couleur LED	Description
 <p>Status Emission</p> <p>Champ de la protection</p>	Emission	orange	Emetteur actif
	Status	verte	Indication de fonctionnement Codage des faisceaux

Récepteur LED	Etat LED	Description
OSSD MARCHE	MARCHE	Zone de sécurité libre
	Clignotement	Le mode diagnostique est activé
OSSD ARRET	MARCHE	Sorties de commutation de sécurité DECLENCHEES
	Clignotement	Le mode diagnostique est activé, indication d'erreur, voir tableau diagnostique des erreurs
Redémarrage	MARCHE	Verrouillage au démarrage ou redémarrage actif, attendre le signal à l'entrée déblocage du verrouillage au (re)démarrage
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 couvercle optique noir, mode de réglage - indication de l'état du signal
Masquage	1 clignotement	Masquage fixe dans la zone de sécurité
	2 clignotement	Masquage flottant d'un faisceau maxi
	3 clignotement	Masquage dynamique, multiples faisceaux
	4 clignotement	Masquage flottant (max. 1 faisceau) et fixe(s) dans la zone de sécurité
	5 clignotement	Masquage dynamique (faisceaux multiples) et fixe de plage(s) de la zone de sécurité
Multi-fonction	Clignotement	Codage des faisceaux A est actif

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

6.2 Diagnostic d'erreurs

Après la mise sous tension, le rideau lumineux effectue un autotest. La détection d'un défaut est signalée sur l'émetteur par le clignotement de la LED rouge OSSD ARRET. Chaque défaut affiché est suivi d'une pause d'une seconde.

LED OSSD ARRET	Description de l'erreur	Action
LED rouge et LED jaune clignotent ensembles	Erreur de câblage pour sélection de fonction (verrouillage au redémarrage, mode automatique)	Vérifier le raccordement du récepteur, pont 1 ou pont 2 doit être câblé (voir Raccordement)
1 clignotement	Erreur de câblage	Pont mode de fonctionnement, contrôler câblage et niveau du signal
2 clignotement	Défaut alimentation en tension externe	UB = 24V/DC± 10%, contrôler la source de tension et la tension primaire. Si le défaut est affiché trois fois, le système effectue un reset.
3 clignotement	Défaut entrée surveillance du contacteur	Vérifier le raccordement à l'entrée surveillance du contacteur, vérifier court-circuit à +UB et 0 V. Vérifier l'état de la fonction
4 clignotement	Défauts aux sorties OSSD	Contrôler les raccordements des deux sorties, court-circuit des deux OSSD, raccorder au niveau 0V ou 24V, désactiver la surveillance des courts-circuits transversaux des entrées de système en aval
5 clignotement	Erreur données de configuration	Contrôler et sauvegarder le réglage des paramètres avec le convertisseur BUS NSR-0801
6 clignotement	Défaut masquage	Contrôler les zones masquées avec le paramétrage désiré, répéter la configuration dans le paramétrage (logiciel), éventuellement adapter
7 clignotement	Autres défauts, diagnostic	Redémarrer le système, changer les composants si le défaut est diagnostiqué en permanence

6.3 Diagnostic avancé

Un diagnostic compréhensif est possible au moyen du logiciel de configuration SLC 420 et du convertisseur BUS NSR-0801. Le logiciel fournit les informations concernant l'état de l'appareil et peut visualiser les faisceaux individuels. Ceci permet un alignement optimal du rideau lumineux. Le mode diagnostique est signalé par le clignotement des LED OSSD ON et OSSD OFF au récepteur. En mode diagnostique, un mode de protection n'est pas possible, puisque les sorties OSSD sont verrouillées. L'appareil passe automatiquement du mode diagnostique en mode de protection après un reset de la tension, si le convertisseur BUS n'est plus intégré et le câble de raccordement du capteur est de nouveau raccordé.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

7.2 Mise au rebut

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

8. Annexe

8.1 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

9. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



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: SLC 420 / SLG 420
SLC 420 IP69 / SLG 420 IP69

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Rideau lumineux / barrière immatérielle de sécurité

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: N° 440205013144611

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

Lieu et date de l'émission: Mühldorf, le 20 décembre 2020

SLC/SLG420-C-FR

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

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



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

