



FR Mode d'emploi pages 1 à 6
Traduction du mode d'emploi original

5	Mise en service et maintenance	
5.1	Test avant la mise en service	11
5.2	Entretien	11
5.3	Inspection régulière	11
5.4	Inspection semestrielle	11
5.5	Nettoyage	11
6	Diagnostic	
6.1	Informations d'état LED	12
6.2	Diagnostic d'erreurs	12
6.3	Diagnostic avancé	12
7	Démontage et mise au rebut	
7.1	Démontage	13
7.2	Mise au rebut	13
8	Annexe	
8.1	Contact	13
8.2	Déclaration de conformité CE	14

Table des matières

1	A propos de ce document	
1.1	Fonction	1
1.2	Groupe cible: personnel spécialisé autorisé	1
1.3	Symboles utilisés	1
1.4	Définition de l'application	1
1.5	Consignes de sécurité générales	2
1.6	Avertissement en cas de mauvaise utilisation	2
1.7	Clause de non-responsabilité	2
2	Description du produit	
2.1	Code de commande	2
2.2	Versions spéciales	2
2.3	Etendu de la livraison et accessoires	2
2.4	Destination et usage	2
2.5	Données techniques	3
2.6	Temps de réponse (Temps de réaction)	3
2.7	Classification de sécurité	3
2.8	Fonctions	4
2.8.1	Opération de protection	4
2.8.2	Verrouillage au redémarrage	4
2.8.3	Masquage fixe	4
2.8.4	Surveillance du contacteur (EDM) (feedback)	4
2.8.5	Démarrage manuel	5
2.8.6	Test	5
3	Montage	
3.1	Conditions générales	5
3.2	Zone de sécurité et approche	5
3.3	Alignement	6
3.4	Distance de sécurité	6
3.4.1	Distance minimale de surfaces réfléchissantes	7
3.5	Dimensions	8
4	Raccordement électrique	
4.1	Schéma de raccordement standard	10
4.2	Configuration du connecteur récepteur & émetteur (+ câble optionnel éventuel)	10

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 le mode d'emploi (en condition lisible) près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé

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

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

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

1.3 Symboles utilisés



Informations, remarques:

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



Attention: Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.

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

1.4 Définition de l'application

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

Le dispositif de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant.

1.5 Consignes de sécurité générales

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



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

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



L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon l'EN ISO 13849-2.

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

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 risques pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions des normes EN ISO 13855 (successeur de l'EN 999) et EN ISO 13857.

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.

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

2. Description du produit

2.1 Code de commande

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

SLC 220-E/R^①-②-69-RFB-③

N°	Option	Description
①	xxxx	Hauteur du champ de protection en mm Longueurs disponibles: 0175*, 0250*, 0325, 0475, 0625, 0775, 0925, 1075, 1225, 1375, 1525, 1675
②	30, 80	Résolution 30, 80 mm
③	H	Portée 0,3 m ... 6 m Portée 4 m ... 14 m (Longue portée)

* uniquement pour résolution 30 mm

SLG 220-E/R^①-69-RF^②

N°	Option	Description
①	0500-02 0800-03 0900-04	Distance entre les 2 faisceaux extrêmes: 500 mm, 2 faisceaux 800 mm, 3 faisceaux 900 mm, 4 faisceaux
②	H	Portée 0,3 m ... 6 m Portée 5 m ... 30 m (Longue portée)



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.

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 Etendu de la livraison et accessoires

Accessoires inclus

Câble de raccordement pour le récepteur et l'émetteur

Longueur de câble 5,0 m, connecteur de câble M12 x 1; 8 pôles, intégré dans l'émetteur et le récepteur

Kit de montage MS-1035

Le kit comprend 4 équerres de montage, matériau V4A et 16 vis de fixation, matériau V4A pour la fixation du composant aux extrémités.

Bâton de test PLS-01

Le bâton de test est utilisé pour contrôler le champ de protection. Le bâton de test PLS-01 a un diamètre de 30 mm.

Accessoires optionnels

Relais de sécurité

Pour le traitement des sorties de signal OSSD 1 et OSSD 2 de la série SLC/SLG 220, nous recommandons d'utiliser un module de sécurité. Ce module de sécurité doit répondre aux exigences de sécurité pour le niveau de sécurité choisi. Vous trouverez de plus amples informations concernant les systèmes de commutation de sécurité sur notre site Internet www.schmersal.com.

Câble de raccordement

Numéro d'article	Désignation	Description	Longueur
1207728	KA-0904	Connecteur femelle M12, 8-pôles	5 m
1207729	KA-0905	Connecteur femelle M12, 8-pôles	10 m
1207730	KA-0908	Connecteur femelle M12, 8-pôles	20 m

Les câbles de raccordement peuvent être utilisés pour l'émetteur et le récepteur.

Convertisseur BUS NSR-0700

Convertisseur pour le paramétrage et le diagnostic. Pour de plus amples informations, se référer au mode d'emploi du NSR-0700. Compris dans la livraison: câble de raccordement intégré, logiciel pour ordinateur WIN 95, 98, NT, XP; câble de raccordement RS 232. (Lo x La x H, 122 x 60 x 35 mm)

Amortisseur MSD2

Kit avec: 8 amortisseurs 15 x 20 mm, 8 vis à tête cylindrique M5 à six pans creux, 8 rondelles élastiques. Le kit amortisseur MSD2 doit être utilisé pour amortir les vibrations et oscillations au SLC/SLG 220. Pour les applications avec des sollicitations mécaniques supérieures, nous recommandons le kit MSD2. Ainsi, vous augmentez la disponibilité du SLC/SLG 220.

2.4 Destination et usage

Le SLC/SLG est un dispositif de protection sans contact avec autotest, 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.

2.5 Données techniques

Normes de référence:	EN 61496-1; CLC/TS 61496-2; EN ISO 13849; EN 62061
Matériau du boîtier:	Aluminium
Tube de protection:	PMMA Tubes plastiques
Extrémités:	PA 6
Membrane:	PA 6, membrane Gore Tex M12 x 1,5
Nombre de faisceaux:	
SLC 220:	6 ... 66 (Standard),
SLG 220:	2, 3, 4 Faisceaux
Hauteur du champ de protection:	
SLC 220:	175 mm ... 1675 mm Standard,
SLG 220:	500 mm, 800 mm, 900 mm
Distance des faisceaux:	SLG 220: 300 mm, 400 mm, 500 mm
Temps de réaction:	
SLC 220:	9 ... 65 ms,
SLG 220:	12 ... 19 ms
Capacité de détection pour échantillons:	30 mm, 80 mm
Portée du champ protecteur:	
SLC 220:	0,3 ... 6 m (standard), 4 ... 14 m (longue portée)
SLG 220:	0,3 ... 6 m (standard), 5 ... 30 m (longue portée)
Tension de service assignée:	24 VDC ±10% (TBTP) unité selon EN 60204 (coupure de courant > 20 ms)
Courant assigné de service:	400 mA max. + 0,5 A (OSSD Last + Ausgang Signalgüte Last)
Longueur d'onde du capteur:	880 nm
"Sorties de sécurité (OSSD1, OSSD2)":	2 x PNP semi-conducteurs, les courts-circuits
Tension commutable HIGH ¹ :	15 ... 28,8 V
Tension commutable LOW ¹ :	0 ... 2 V
Courant commutable:	0 ... 200 mA
Courant de fuite ² :	1 mA
Capacité de charge:	2 µF
Inductance de charge:	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 ... 29 V
Tension d'entrée LOW (actif):	0 ... 2,5 V
Courant d'entrée HIGH:	3 ... 10 mA
Courant d'entrée LOW:	0 ... 2 mA
Entrée blocage au redémarrage:	
Tension d'entrée HIGH (actif):	17 ... 29 V
Tension d'entrée LOW (inactif):	0 ... 2,5 V
Courant d'entrée HIGH:	11 ... 120 mA
Courant d'entrée LOW:	0 ... 2 mA
Fonction:	
SLC 220:	Mode de protection, Verrouillage au démarrage et redémarrage, surveillance du contacteur : Masquage fixe ,
SLG 220:	Verrouillage au démarrage et redémarrage, surveillance du contacteur
Temps des signaux	
Surveillance du contacteur:	20 ... 300 ms
Verrouillage au redémarrage:	20 ms ... 1,0 s, reprise du signal avec front descendant
Verrouillage au démarrage:	250 ... 1500 ms, réglable
Indications par LED Emetteur:	Envoyer, État, Redémarrage
Indications par LED récepteur:	OSSD ON, OSSD OFF, réception du signal, masquage,
Raccordement:	presse-étoupe M16 x 1,5 longueur de câble 5,0 m connecteur de câble M12 x 1; 8 pôles, intégré dans l'émetteur et le récepteur
Température ambiante:	-10° C ... +50° C
Température de stockage:	-25° C ... +70° C
Interface:	Diagnostic et paramétrage des fonctions
Étanchéité:	IP 69K

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 1.0 à partir de 2010

¹) Selon IEC 61131-2

²) En cas de défaillance, au maximum le courant de fuite est 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.

2.6 Temps de réponse (Temps de réaction)

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

Résolution 30 mm			
Hauteur du champ de protection [mm]	Faisceaux [Nombre]	Temps de réaction [ms]	Poids [kg]
175	6	12	1,0
250	9	12	1,3
325	12	12	1,4
475	18	16	2,0
625	24	19	2,6
775	30	23	3,2
925	36	27	3,8
1075	42	30	4,4
1225	48	34	5,0
1375	54	37	5,6
1525	60	41	6,2
1675	66	45	6,8

Résolution 80 mm			
Hauteur du champ de protection [mm]	Faisceaux [Nombre]	Temps de réaction [ms]	Poids [kg]
325	4	9	1,4
475	6	10	2,0
625	8	12	2,6
775	10	13	3,2
925	12	15	3,8
1075	14	16	4,4
1225	16	18	5,0
1375	18	19	5,6
1525	20	20	6,2
1675	22	21	6,8

SLG 220 version à multiples faisceaux			
Distance entre faisceaux [mm]	Faisceaux [Nombre]	Temps de réaction [ms]	Poids [kg]
500	2	12	2,3
400	3	16	3,6
300	4	19	3,8

2.7 Classification de sécurité

Normes de référence: EN ISO 13849-1, EN 62061
PL: jusqu'à d
Catégorie: jusqu'à 2
cvalue PFH: 3,59 x 10⁻⁸ / h
SIL: jusqu'à 2
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. Pour le diagnostic et la sélection des fonctions, un logiciel convivial pour ordinateur est disponible comme accessoire. Pour le raccordement du système à un ordinateur, le convertisseur de BUS NSR-0700 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)
- Verrouillage au démarrage
- Verrouillage au redémarrage
- Surveillance du contacteur EDM
- Masquage de zones fixes dans la zone de sécurité

Etat à la livraison

Le système SLC/SLG 220 offre une multitude de fonctions sans composants supplémentaires. Le tableau suivant reprend un relevé des fonctionnalités et de la configuration de l'appareil à la livraison.

Fonction	Etat à la livraison	Configuration
Opération de protection	inactive	Le câblage externe
Verrouillage au redémarrage	actif	Le câblage externe
Masquage fixe	inactive	Avec convertisseur BUS NSR-0700 et logiciel pour PC
Surveillance du contacteur	inactive	Avec convertisseur BUS NSR-0700 et logiciel pour PC
Démarrage manuel	inactive	Avec convertisseur BUS NSR-0700 et logiciel pour PC
Temporisation à l'enclenchement	inactive	Avec convertisseur BUS NSR-0700 et logiciel pour PC

2.8.1 Opération de protection

Le mode de protection enclenche les sorties OSSD (zone de sécurité non interrompue), sans l'autorisation extérieur d'un dispositif de commutation. 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 en liaison avec le verrouillage au redémarrage de la machine. Ce mode de fonctionnement ne doit pas être choisi, s'il est possible dépasser la zone de sécurité.

2.8.2 Verrouillage au redémarrage

Le redémarrage manuel empêche l'activation automatique des sorties (OSSD en condition MARCHE) après la mise sous tension ou après une interruption de la zone de sécurité.

Redémarrage active (état de livraison)

La série SLC/SLG 220 passe uniquement à l'état MARCHE, si un organe de commande est raccordée à l'entrée redémarrage manuel. Pour l'autorisation des sorties, l'organe de commande ne doit pas être actionnée plus de 2,5 secondes.

Désactiver le redémarrage manuel

Câblez l'entrée redémarrage manuel (pin 1) de l'émetteur à la sortie qualité du signal (pin 1) du récepteur.

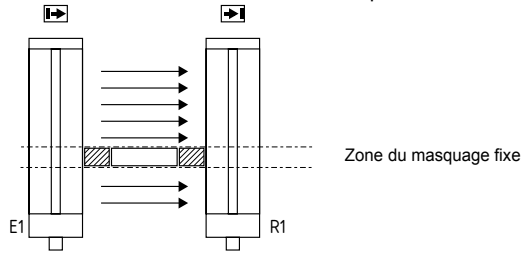


L'organe de commande (bouton d'autorisation) doit être installé en dehors de la zone dangereuse. L'utilisateur doit avoir une vue libre sur la zone dangereuse, au moment où le bouton d'autorisation est actionné.

2.8.3 Masquage fixe

Le SLC 220 peut masquer des composants stationnaires dans la zone de sécurité.

Plusieurs zones de la zone de sécurité peuvent être masquées.



La zone pour le masquage fixe peut être choisie à tout point arbitraire dans la zone de sécurité. Plusieurs zones peuvent être masquées. Dans la zone de sécurité, au moins un faisceau doit être actif.



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 entraîne des zones non-surveillées dans la zone de sécurité. De ce fait, une nouvelle procédure d'auto-apprentissage doit être effectuée après chaque changement (composant(s) dans la zone de sécurité).



- 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.
- 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.



La fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0700 et un ordinateur/portable. L'activation de la fonction est signalisée par le clignotement de la LED masquage dans la fenêtre diagnostique de l'émetteur. Le masquage de faisceaux n'est pas possible avec la série SLG 220.

2.8.4 Surveillance du contacteur (EDM) (feedback)

La surveillance du contacteur surveille 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. Après l'élimination du défaut, la tension de service doit être déclenchée puis enclenchée une fois (power reset).



La surveillance du contacteur n'est pas activée à la livraison. Cette fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0700 et un ordinateur ou portable.

2.8.5 Démarrage manuel

Le démarrage manuel empêche le redémarrage automatique de la machine directement suite à la mise sous tension. La fonction démarrage manuel autorise l'activation des sorties seulement après l'interruption d'un faisceau de la zone de sécurité, elle reste inactive jusqu'à mise sous tension suivante.



Le verrouillage au démarrage n'est pas activé à la livraison. Cette fonction est activée au moyen du convertisseur BUS NSR-0700 et un ordinateur ou portable.

2.8.6 Test

Après la mise sous tension, le système effectue un autotest complet dans les 2 secondes. Après l'autotest, le système est enclenché si la zone de sécurité est libre.



Le système vérifie toutes les fonctions de sécurité à l'arrière-plan dans un temps de cycle de 2 secondes. Pendant ce temps, tous les composants fonctionnels sont vérifiés et un test complet de la mémoire est exécuté. L'avantage primaire pour l'utilisateur est l'omission du test de système (test avant chaque cycle de la machine).

Dans ce mode de fonctionnement, les deux sorties (OSSD1 et OSSD2) doivent être intégrées séparément dans l'application (deuxième voie de déclenchement, voir schéma de raccordement 4.1).

Test externe

Le système peut initialiser un cycle de test via l'entrée de test externe. Par la transmission d'un signal (+24 VDC) à l'entrée de test, le système effectue un autotest complet dans les 150 ms. Après 15 ms, les sorties sont déclenchées et elles sont réenclenchées après 150 ms, si aucun défaut n'est détecté. Le cycle de test doit être initialisé par la commande de la machine. Le changement du signal aux sorties de la série SLC/SLG 220 doit être surveillé. En cas d'un défaut, les sorties ne sont plus autorisées jusqu'à ce que le défaut soit éliminé.



Si le cycle de test de l'application/de la machine ne peut pas être complété dans les 150 ms, le verrouillage au démarrage de la série SLC/SLG 220 doit être activé (voir schéma de raccordement 4.1). Le temps d'essai maxi de 150 ms doit être respecté selon la norme EN 61496.

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.



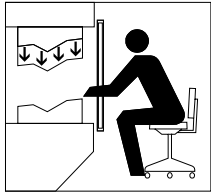
- Le SLC/SLG ne devrait pas être utilisé pour des machines qui en cas d'urgence ne peuvent être arrêtées électriquement.
- La distance de sécurité entre le SLC/SLG et un mouvement dangereux de la machine est toujours respectée.
- Des mesures de sécurité mécaniques supplémentaires doivent être installées de manière à ce qu'il faille passer par la zone de sécurité pour accéder aux composants dangereux de la machine.
- Le SLC/SLG doit être installé de manière à ce que le personnel soit obligatoirement détecté en cas d'intervention sur les composants dangereux de la machine. Une mauvaise installation peut entraîner des blessures graves.
- Ne raccordez jamais les sorties à +24 VDC. Si les sorties sont raccordées à +24 VDC, elles sont toujours enclenchées, de sorte qu'elles ne puissent pas arrêter une situation dangereuse de l'application ou de la machine.
- Les inspections de sécurité sont effectuées régulièrement.
- Le SLC/SLG ne doit pas être exposé à des gaz inflammables ou explosifs.
- Les câbles de raccordement doivent être câblés conformément aux instructions.
- Les vis de fixation des extrémités et de l'équerre de montage doivent être bien serrées.
- Pendant le montage des capteurs, il faut veiller à ce que la sortie du câble se situe en bas, pour empêcher toute influence négative de la fonctionnalité de la membrane.

3.2 Zone de sécurité et approche

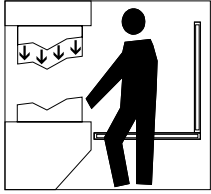
La zone de sécurité du SLC/SLG se compose de l'ensemble de la zone comprise entre les marquages de la zone de sécurité de l'émetteur et du récepteur. Des mesures de sécurité supplémentaires doivent garantir qu'il faut passer par la zone de sécurité pour accéder aux composants dangereux de la machine.

Le SLC/SLG doit être installé de manière à ce que le personnel soit obligatoirement détecté en cas d'intervention sur les composants dangereux de la machine.

Installation correcte

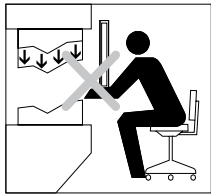


L'accès aux composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité.

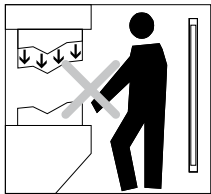


Le personnel ne doit pas se trouver entre la zone de sécurité et les composants dangereux de la machine.

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

Procédure:

1. Les unités de l'émetteur et du récepteur doivent être installées 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 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.

Calcul de la distance de sécurité

La distance de sécurité selon EN ISO 13855 (successeur de l'EN 999) et EN ISO 13857 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

Rideau lumineux de sécurité SLC 220

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

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

S = Distance de sécurité [mm]

T = Temps de réaction total (temps d'inertie de la machine, temps de réaction du dispositif de sécurité, 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:

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

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 réaction du rideau lumineux de sécurité = 20 ms

Résolution du rideau lumineux de sécurité = 30 mm

Temps d'inertie de la machine = 210 ms

$$S = 2000 \text{ mm/s} * (210 \text{ ms} + 20 \text{ ms}) + 8(30 \text{ mm} - 14 \text{ mm})$$

$$S = 588 \text{ mm}$$

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

$$S = 496 \text{ mm}$$

$$\text{Nouvelle valeur} = 496 \text{ mm} < 500 \text{ mm}$$

$$S = 500 \text{ mm}$$

La distance de sécurité pour la résolution 80 mm est calculée selon la formule suivante:

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

S = Distance de sécurité [mm]

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

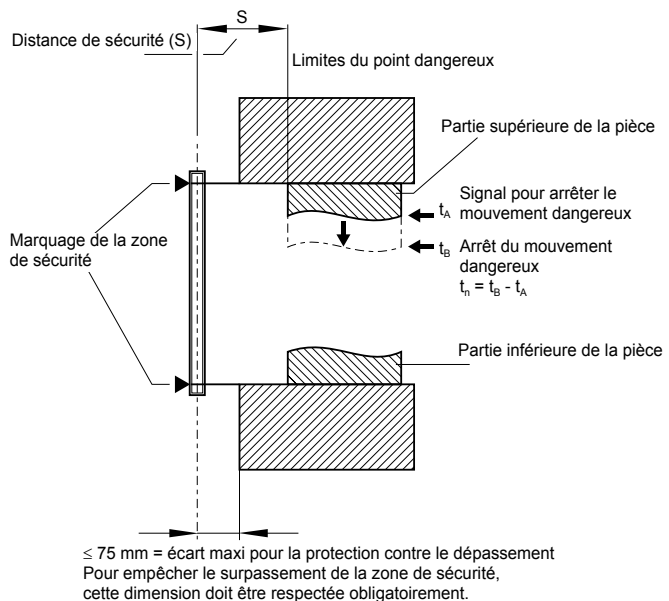
K = Vitesse d'approche 1600 mm/s

C = Marge de sécurité 850 mm

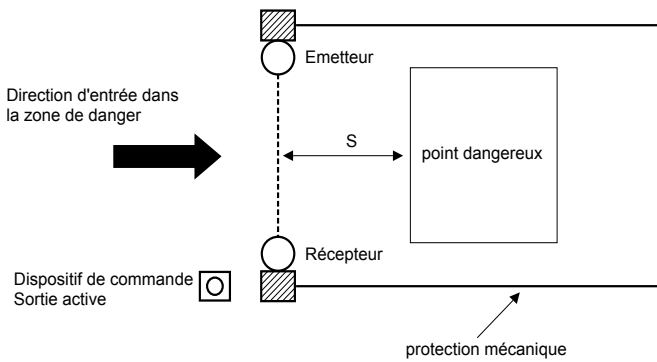


La distance de sécurité entre le rideau lumineux et le point dangereux doit toujours être respectée. Si une personne peut accéder au point dangereux avant l'arrêt du mouvement dangereux, elle est exposée à des blessures graves.

Distance de sécurité par rapport à la zone dangereuse



Distance de sécurité pour le SLG 220 avec multiples faisceaux
SLG 220 (distance des faisceaux 300, 400 et 500 mm)



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

La protection au moyen des faisceaux individuels doit être choisie de manière à ce qu'un corps ou des parties du corps supérieurs à la résolution choisie (distance des faisceaux + diamètre faisceau 10 mm) du SLG 220, soient détectés.

La distance de sécurité est la distance minimale entre le SLG 220 et le point dangereux qui doit être observée pour accéder au point dangereux seulement après l'arrêt du mouvement dangereux.

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

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

S = Distance de sécurité [mm]

T = Temps d'inertie de la machine + temps de réaction de la barrière immatérielle de sécurité

K = Vitesse d'approche 1600 mm/s

C = Marge de sécurité 850 mm

Exemple:

Temps de réaction de SLG 220 = 12 ms

Temps d'inertie de la machine = 170 ms

$$S = 1600 \text{ mm/s} \cdot (170 \text{ ms} + 12 \text{ ms}) + 850 \text{ mm}$$

$$S = 1141 \text{ mm}$$

Ici, les hauteurs de montage suivantes doivent être observées:

Nombre de faisceaux	Hauteur de montage au-dessus du plan de référence (sol) en mm
2	400, 900
3	300, 700, 1100
4	300, 600, 900, 12



Les successeurs de l'EN 999 pour calculer les distances minimales des dispositifs de protection par rapport au point dangereux sont les normes EN ISO 13855 et EN ISO 13857.



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.

3.4.1 Distance minimale de surfaces réfléchissantes

Pendant l'installation du rideau lumineux de sécurité, 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).

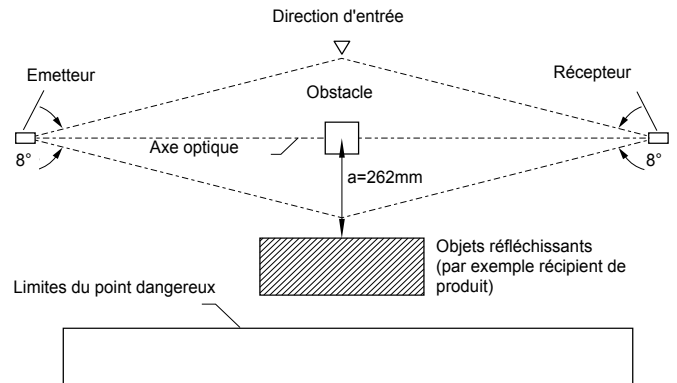
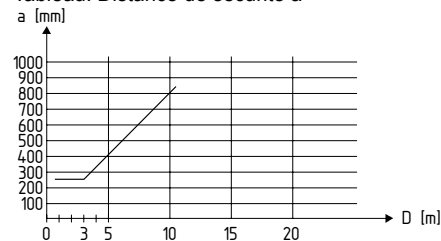


Tableau: Distance de sécurité a



L'angle d'ouverture effectif pour la série SLC/SLG 220 est de $\pm 4,0^\circ$ pour une distance de montage de $> 3,0$ m. Calculez la distance minimale par rapport aux surfaces réfléchissantes en fonction de la distance avec un angle d'ouverture de $\pm 5,0^\circ$ degrés ou utilisez la valeur du tableau suivant:



Il faut toujours veiller à une combinaison correcte (type, résolution) de l'émetteur et du récepteur. Toute négligence de cette règle peut occasionner une interférence mutuelle, entraînant un mauvais fonctionnement.

Distance [m] entre l'émetteur et le récepteur	Distance minimale a [mm]
0,2 ... 3,0	262
4	350
5	437
6	525

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

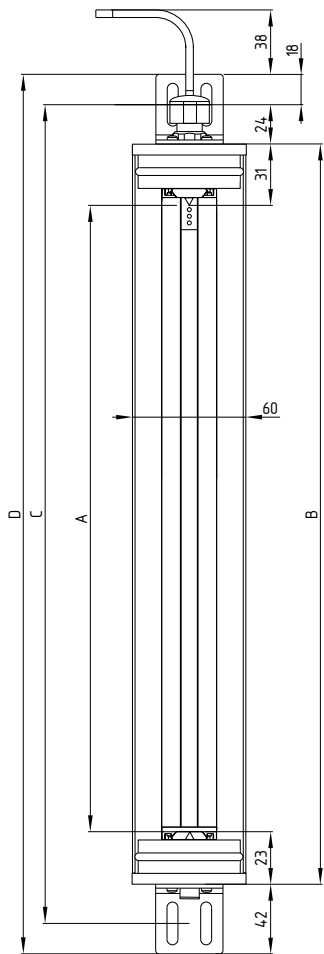
a = Distance minimale de surfaces réfléchissantes

L = Distance entre l'émetteur et le récepteur

3.5 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

SLC 220 IP69K émetteur et récepteur standard



Légende

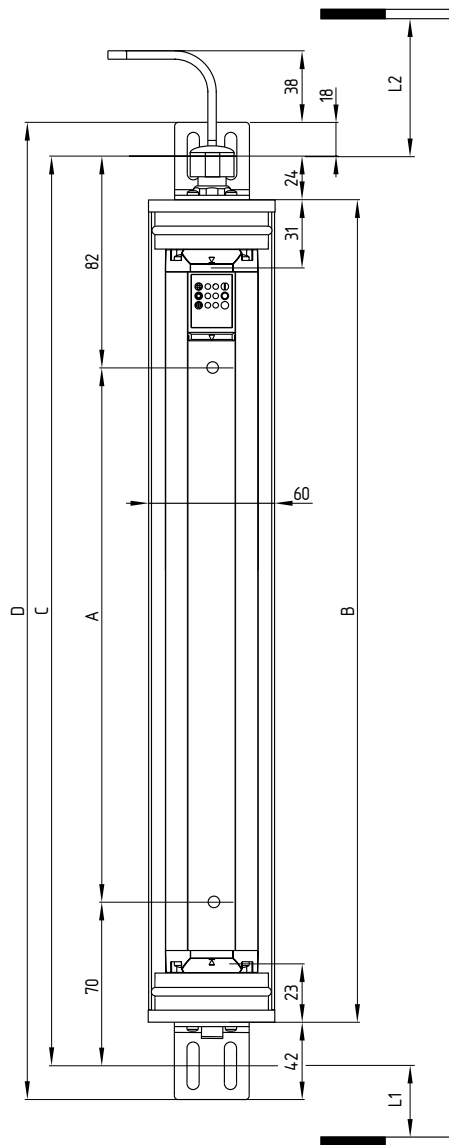
- A Hauteur du champ de protection
- B Longueur du capteur
- C Fixation
- D Longueur totale

Type	A	B	C	D
SLC 220-E/R0175-xx-69-RFB	175	241,5	289,5	325,5
SLC 220-E/R0250-xx-69-RFB	250	304	352	388
SLC 220-E/R0325-xx-69-RFB	325	379	427	463
SLC 220-E/R0475-xx-69-RFB	475	529	577	613
SLC 220-E/R0625-xx-69-RFB	625	679	727	763
SLC 220-E/R0775-xx-69-RFB	775	829	877	913
SLC 220-E/R0925-xx-69-RFB	925	979	1027	1063
SLC 220-E/R1075-xx-69-RFB	1075	1129	1177	1213
SLC 220-E/R1225-xx-69-RFB	1225	1279	1327	1363
SLC 220-E/R1375-xx-69-RFB	1375	1429	1477	1513
SLC 220-E/R1525-xx-69-RFB	1525	1579	1627	1663
SLC 220-E/R1675-xx-69-RFB	1675	1729	1777	1813

Les dimensions de toutes les versions avec une résolution de 30 et 80 mm ainsi que la variante (-H) avec une portée de 4,0 à 14,0 m sont identiques pour une même hauteur de protection.

Pour le type SLC 220-E/R0175-30-RFB, la dimension de 19,5 mm devient 32 mm suite à une longueur de profile supérieure. La zone de sécurité est repérée par un marquage séparé.

SLG 220 émetteur et récepteur multi-faisceaux



Légende

- A Distance entre faisceaux
- B Longueur du capteur
- C Fixation
- D Longueur totale

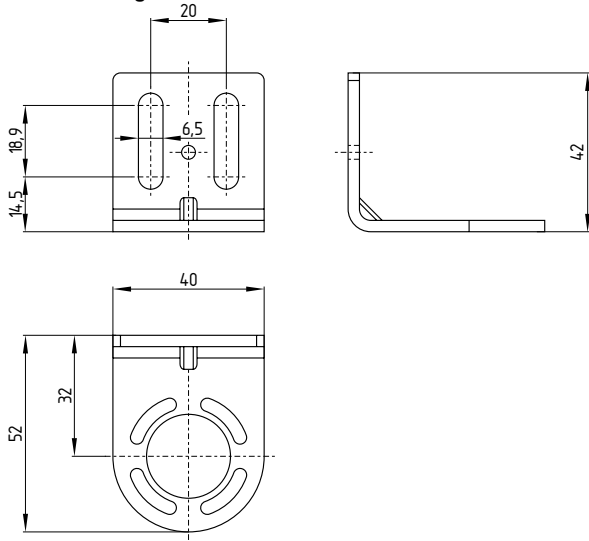
Type	A	L1	L2	B	C	D
SLG 220-E/R0500-02-69-RF	500	330	318	604	652	688
SLG 220-E/R0800-03-69-RF	400	230	218	904	952	988
SLG 220-E/R0900-04-69-RF	300	230	218	1004	1052	1088

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

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

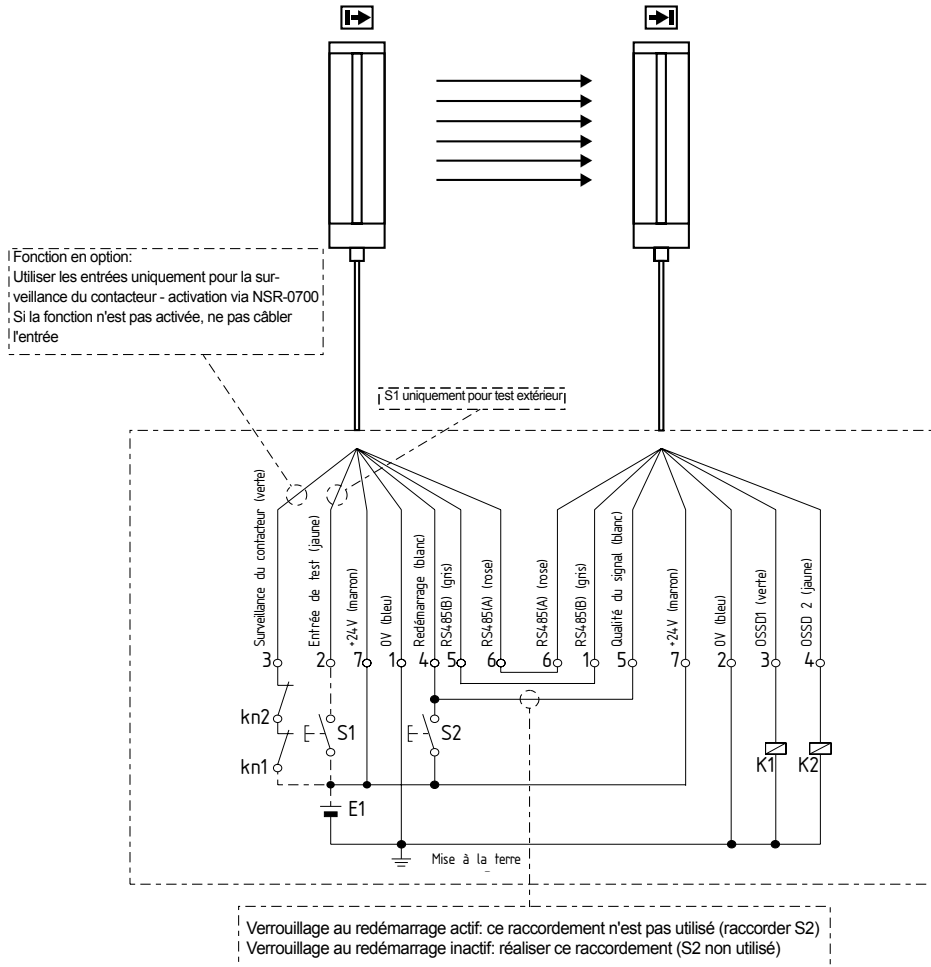
Accessoires

Kit de montage MS-1035



4. Raccordement électrique

4.1 Schéma de raccordement standard



Légende

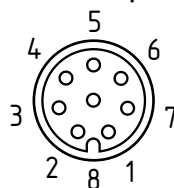
- K1, K2: Relais pour le traitement des sorties de commutation OSSD1, OSSD2
- kn1, kn2: Contacts auxiliaires du dernier relais pour la surveillance du contacteur (option)
- S1: Organe de commande pour test externe (option)
- S2: Organe de commande pour le déblocage du verrouillage au redémarrage
- E1: Alimentation 24 VDC ± 10%
- RS 485 Ces raccordements entre l'émetteur et le récepteur sont requis (A)/(B): pour le fonctionnement

4.2 Configuration du connecteur récepteur & émetteur (+ câble optionnel éventuel)

Câble: Connecteur M12 / 8 pôles

	Récepteur	Emetteur
1	WH Qualité du signal	Verrouillage au redémarrage
2	BN +24 VDC	+24 VDC
3	GN OSSD 1	Surveillance du contacteur
4	YE OSSD 2	Entrée de test
5	GY RS485 (B)	RS485 (B)
6	PK RS485 (A)	RS485 (A)
7	BU 0 VDC	0 VDC
8	RD non-utilisé / réservé	non-utilisé / réservé

Câble optionnel: connecteur M12 / 8 pôles



Les câbles (émetteur et récepteur) sont fixés en permanence aux capteurs au moyen d'une presse-étoupe M16 x 1,5.



Les codes de couleur sont uniquement valables pour les types de câbles décrits sous "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. L'alimentation en tension est une unité 24V courant continu qui répond aux exigences des Directives CE, Basse Tension. Un temps de coupure du courant de 20 ms doit être ponté.
2. Vérification de la polarité correcte de l'alimentation en tension du SLC/SLG.
3. Raccordement correct du câble de raccordement de l'émetteur à l'émetteur et du câble de raccordement du récepteur au 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 (charge) ne sont pas raccordés à 24 VDC.

Toute interférence mutuelle entre les systèmes doit être exclue.

Enclenchez le SLC/SLG 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 MARCHE" de l'émetteur est allumée.



En cas d'un fonctionnement non correct, vous devez suivre les instructions reprises dans le chapitre Solution de problèmes.

5.2 Entretien



N'utilisez jamais le SLC/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 du 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.

5.3 Inspection régulière

Effectuez 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 au couvercle optique.
3. L'approche des composants dangereux de la machine est uniquement possible en passant par la zone de sécurité du SLC/SLG.
4. Le personnel reste dans la zone de détection en cas de travaux aux composants dangereux de la machine.
5. La distance de sécurité de l'application dépasse la distance de sécurité calculée.

Commandez la machine et vérifiez 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 directement si la zone de sécurité est interrompue avec le bâton de test directement devant l'émetteur, directement devant le récepteur et au milieu entre l'émetteur et le récepteur.
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 du SLC/SLG est coupée.

5.4 Inspection semestrielle

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

1. La machine est arrêtée ou ne forme pas obstacle aux 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 du 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 équerre de montage.

5.5 Nettoyage

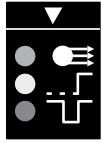
Un encrassement extrême du couvercle optique des capteurs peut entraîner le déclenchement des sorties OSSD. Nettoyez le couvercle avec un tissu propre et doux sans exercer de pression excessive.

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

6. Diagnostic

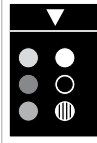
6.1 Informations d'état LED

Émetteur



IR-Power
Verrouillage au redémarrage
Test extérieur / masquage

Récepteur



ON
OFF
Qualité du signal

Fonction	LED de couleur	Description	Fonction	LED de couleur	Description
IR-Power	orange	Émetteur IR actif, signalisation par signal continu	ON	verte	OSSD enclenchées, test de système en ordre, zone de sécurité activée et libre, signalisation par signal continu
Verrouillage au redémarrage	jaune	Demande de signal à l'entrée verrouillage au redémarrage, signalisation par signal continu	OFF	rouge	OSSD déclenchées, zone de sécurité active interrompue - signal continu, connexion avec NSR-0700 ou message d'erreur - clignotement
Test extérieur / masquage	verte	Masquage actif, signalisation par clignotement, signal de test actif, signalisation par signal continu	Qualité du signal	orange	Réception insuffisante du signal, signalisation en fonction de la qualité du signal

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 signalisée à l'émetteur par le clignotement de la LED rouge OSSD ARRÊT. Chaque signalisation d'un défaut est suivie d'une pause d'une seconde.

LED OSSD ARRÊT	Caractéristique de l'erreur	Action
Clignotement permanent OSSD OFF et LED verrouillage au redémarrage	Si la fonction surveillance du contacteur est activée et aucun changement d'état n'est détecté à l'entrée surveillance du contacteur après l'enclenchement des OSSD.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le raccordement de la surveillance du contacteur - Vérifier la fermeture du contact du contacteur raccordé (Pour OSSD ON - entrée surveillance du contacteur, niveau GND doit être signalisé, pour OSSD OFF - entrée surveillance du contacteur +24V) - Enclenchement uniquement après POWER OFF/ON
1 x clignotements	Erreur de configuration ou erreur de communication récepteur	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la configuration de l'émetteur et du récepteur - Nouveau paramétrage (état à la livraison) avec logiciel supplémentaire - Remplacer le récepteur
2 x clignotements	Erreur de configuration ou erreur de communication émetteur	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la configuration de l'émetteur et du récepteur - Contrôler la zone de sécurité émetteur/récepteur - Vérifier le raccordement de l'émetteur et du récepteur - Remplacer l'émetteur
3 x clignotements	Erreur pendant le test des OSSD Pendant le test des OSSD, une tension est détectée, bien qu'elles soient déclenchées	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les câbles de raccordement des sorties OSSD ne sont pas court-circuités au + Ub (câbles, appareils raccordés) - Remplacer le récepteur
4 x clignotements	L'unité récepteur cascadée est mal raccordée ou défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le raccordement et la configuration du récepteur cascadé (hauteur du champ de protection et résolution) - Remplacer le système récepteur cascadé
5 x clignotements	L'unité émetteur cascadée est mal raccordée ou défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le raccordement et la configuration de l'émetteur cascadé (hauteur du champ de protection et résolution) - Remplacer le système émetteur cascadé

6.3 Diagnostic avancé

Un diagnostic compréhensif est possible au moyen du logiciel de configuration (option) et du convertisseur BUS NSR-0700. 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 signalisé 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 "power reset", 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:


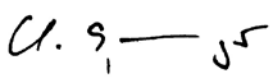

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Möddinghofe 30
D-42279 Wuppertal
Tel: +49 (0) 202 64 74 -0
Fax: +49 (0) 202 64 74- 100

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

Réparation / Expédition:

Safety Control GmbH
Am Industriepark 11
D-84453 Mühldorf/ Inn
Tel.: +49 (0) 8631-18796-0
Fax: +49 (0) 8631-18796-1

8.2 Déclaration de conformité CE

		
<h2>Déclaration de conformité CE</h2>		
Traduction du mode d'emploi d'origine	Safety Control GmbH Am Industriepark 33 84453 Mühldorf / Inn Germany Internet: www.schmersal.com	
Par la présente, nous certifions que les composants de sécurité identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.		
Désignation du composant de sécurité / type:	SLC 220 SLG 220	
Description du composant de sécurité:	Rideau lumineux / barrière immatérielle de sécurité	
Directives Européennes harmonisées:	2006/42/CE Directive Européenne Machines 2004/108/CE Directive CEM	
Normes appliquées:	EN 61496-1:2004 + A1 2008 CLC/TS 61496-2:2006 EN ISO 13849-1:2008; PL d EN 62061:2005; SIL 2	
Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal	
Organisme notifié pour l'examen CE de type:	TÜV Nord Cert GmbH Langemarckstr.20 45141 Essen N° d'ident.: 0044	
Certificat CE avec examen de type:	N° 44 205 10 555867 004	
Lieu et date de l'émission:	Wuppertal, le 1 février 2010	
SLC 220-B-FR		
	Signature à l'effet d'engager la société Christian Spranger Directeur général	Signature à l'effet d'engager la société Klaus Schuster Directeur général



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



Safety Control GmbH
Am Industriepark 33
D-84453 Mühldorf / Inn

Telefon +49 - (0)86 31 - 187 - 9 60
Telefax +49 - (0)86 31 - 187 - 9 61
E-Mail: info@safetycontrol.com