

Barrière photoélectrique de sécurité

(Art.-Nr. S10667-00001)



Explication des symboles



Une recommandation pour une démarche optimale.



Danger de mort en cas de non-respect.

Consignes de sécurité



- Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi doivent impérativement être observées.
- Le montage et le raccordement électrique ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié.
- La barrière photoélectrique de sécurité répond aux exigences de la catégorie 2 et du niveau de performance PL = d de la norme EN 13849-1 et doit être intégrée de manière sûre dans le processus d'exécution pour assurer une fonction de protection correcte conformément aux prescriptions et normes en vigueur.
- Conformément à la norme EN 12978, la barrière photoélectrique de sécurité convient à tous les types de portails, à l'exception des portes d'écluse ou de bassin, des portes d'ascenseur, des portes de véhicule, des portes servant principalement au confinement des animaux, des rideaux de théâtre, des barrières de passages à niveau, des barrières destinées à l'usage exclusif des véhicules et des machines dangereuses qui ne sont pas des portails.
- Lors du montage, de l'installation et de la mise en service, veiller à ce que la barrière photoélectrique ne puisse être influencée par d'autres barrières photoélectriques ou sources lumineuses infrarouges.
- Lors du montage, de l'installation, de la mise en service, de la maintenance et de la réparation, les normes et prescriptions en vigueur doivent être respectées, en particulier la norme EN 12453 (Sécurité à l'utilisation des portes motorisées).
- Lors du raccordement de dispositifs de protection à des portes motorisées ou à des portails, il faut veiller à respecter la norme EN 12978.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus à des erreurs de commande et de raccordement, au non-respect du mode d'emploi ou à l'absence de maintenance et/ou d'entretien, et rappelle une nouvelle fois par la présente les situations potentiellement dangereuses pouvant en résulter.
- Malgré la conformité aux normes harmonisées, il n'est pas possible de prévoir tous les dangers potentiels. Par conséquent, les personnes ne doivent se tenir dans la zone de danger que lorsque cela s'avère nécessaire.

Utilisation



La barrière photoélectrique de sécurité (LIGI), composée d'un émetteur et d'un récepteur, convient à tous les types de portails automatisés d'une largeur minimale de 1,6 m. Les exigences de sécurité des normes EN 12978, EN 12445 et EN 12453 sont ainsi respectées. La vitesse de fermeture du portail doit être sélectionnée de manière à respecter les valeurs limites de force selon la norme EN 12453. Seuls des objets mesurant 5 mm de plus que la distance entre les faisceaux peuvent être détectés.

Montage, installation et mise en service



Le montage, l'installation et la mise en service de la barrière photoélectrique de sécurité ne doivent être effectués que par du personnel qualifié en suivant les consignes du fabricant du portail. De plus, les indications du présent mode d'emploi doivent être observées. Les modifications du système optique ou du boîtier et le fonctionnement dans des conditions d'environnement non prévues ne sont pas autorisés et entraînent la perte de la garantie de conformité CE.

Les barrières photoélectriques de sécurité sont conçues de telle sorte que la lumière du soleil, de lampes halogènes ou de lampes fluorescentes (voir CEI 61496-2) n'entraîne pas d'erreurs de commutation.

Dans de rares cas, il se peut que d'autres barrières photoélectriques ou d'autres sources de lumière infrarouge provoquent des commutations indésirables. Pour éviter cela, les sources lumineuses perturbatrices doivent être neutralisées, par ex. en les éteignant, en les atténuant ou en les éloignant.

Lorsque deux barrières photoélectriques (devant et derrière le portail) sont utilisées pour protéger un portail, la distance entre les barrières et le portail doit être suffisamment faible pour que personne ne puisse se tenir entre les champs de protection activés et le portail sans être détecté. Pour cette application, les deux émetteurs de barrière photoélectrique doivent être montés sur les côtés opposés du portail.



Montage, installation et mise en service

En outre, seule une barrière photoélectrique peut être montée dans le plan du portail. La fonction logicielle « Fonction de portail » dans la barrière photoélectrique empêche dans ce cas une détection par le portail.

Lors du montage, la barrière photoélectrique doit être placée sur un support solide. Il faut veiller à ce que le sol soit suffisamment plat pour que le fonctionnement du capteur soit assuré à tous les endroits.

Le premier étrier de retenue doit se trouver à environ 10 cm au-dessus du sol et le dernier étrier 10 cm avant l'extrémité. Entre les deux, des étriers de retenue doivent être installés avec un écart de 60 cm maximum entre chacun d'eux pour la fixation du profilé. Les composants optiques (émetteurs, récepteurs, LED d'affichage) ne doivent pas être recouverts.

Le choix de la méthode de protection doit être basé sur une évaluation des dangers selon la directive sur les machines.

Après le montage de la barrière photoélectrique, son orientation doit être optimisée. Lorsque l'entrée de test de la barrière photoélectrique est activée pendant plus de 15 s, la barrière photoélectrique passe en mode d'ajustement. Le mode d'ajustement permet d'optimiser la réserve de signal par une rotation mutuelle de l'émetteur LIGI et du récepteur LIGI.

Lorsque la réserve de signal est inférieure à 2, la LED verte du récepteur clignote dans ce mode. Lorsque la réserve de signal est supérieure à 2, la LED verte est toujours allumée et la LED rouge du récepteur clignote, à une fréquence qui augmente en même temps que la réserve de signal. Pour un fonctionnement sans souci, tolérant également un certain encrassement, la réserve de signal doit être supérieure ou égale à 2.



Dès que l'entrée de test est désactivée pendant une courte durée, la barrière photoélectrique repasse en mode normal.

Une fois le montage et l'optimisation de l'ajustement faits, veillez à rallumer le barrière photoélectrique avant d'en contrôler les fonctions. Après chaque allumage, l'émetteur se règle sur le courant d'émission optimal.

Raccordement électrique :



Il s'effectue selon la variante conformément au schéma de branchement fourni.

Attention : La ligne Sync (il jaune) est une connexion interne entre l'émetteur et le récepteur qui ne doit pas être raccordée dans la commande !

Mode d'ajustement :

Ce mode permet l'orientation optimale du LIGI grâce à une fréquence de clignotement variable des LED d'affichage sur le récepteur.

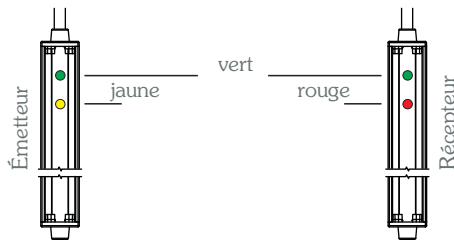
Signalisations d'erreur :

Le LIGI dispose d'un système de diagnostic interne indiquant les erreurs à l'aide d'un code LED en fonction du type de défaut. En cas d'erreur, le LIGI se met en état de sécurité et le portail peut uniquement être utilisé en mode « homme mort ».

Mode de service

Légende

- LED allumée
- ★ LED clignotante
- ⊗ LED éteinte



Émetteur	
Tension d'alimentation = OK Fonction de portail = éteinte	● ⊗
Tension d'alimentation = OK Fonction de portail = allumée	● ●
Test (les LED clignotent chacune à leur tour)	★ ⊗ ★ ⊗ ⊗ ★ ⊗ ★

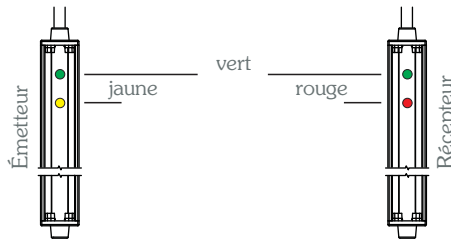
Récepteur	
Champ de protection dégagé	● ⊗
Champ de protection interrompu	⊗ ●
Test (les LED clignotent chacune à leur tour)	★ ⊗ ★ ⊗ ⊗ ★ ⊗ ★

Mode d'ajustement

Le mode d'ajustement permet d'afficher la réserve de signal disponible

Légende

- LED allumée
- ★ LED clignotante
- ⊗ LED éteinte



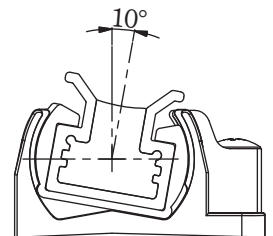
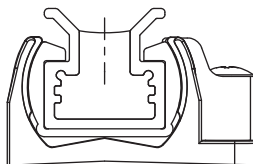
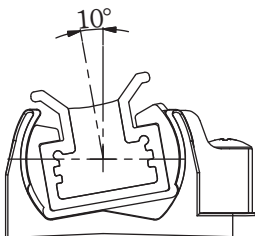
Émetteur	
Mode d'ajustement (les LED clignotent chacune à leur tour)	
Récepteur	
Réserve de signal inférieure à 2	 La LED verte clignote
Réserve de signal supérieure à 2	 La fréquence de clignotement de la LED rouge augmente en même temps que la réserve de signal

Pour accéder au mode d'ajustement, l'entrée de test ou d'ajustement doit être activée pendant au moins 15 s et pendant toute la durée de l'ajustement.

La rotation de l'émetteur et du récepteur fait augmenter ou diminuer le niveau de réception. Plus le niveau augmente, plus la LED rouge clignote rapidement.

Quand la fréquence de clignotement maximale est atteinte, la barrière photoélectrique est orientée de manière optimale et peut être fixée.

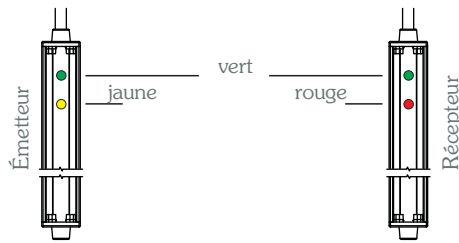
Pour les variantes de sortie OSE, l'entrée de test (exécution T00) est nécessaire uniquement pour l'ajustement. Pour le fonctionnement normal, raccorder à 0 V/GND.



Mode d'erreur

Légende

- LED allumée
- ★ LED clignotante
- ⊗ LED éteinte



	Émetteur	Mode d'erreur	Récepteur	
Aucune tension d'alimentation	⊗ ⊗		⊗ ⊗	Contrôler la tension d'alimentation
Polarité du récepteur inversée	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ★ ⊗	La LED jaune clignote 3x, longue pause	⊗ ⊗	Contrôler la tension de service du récepteur
Court-circuit en sortie		La LED rouge clignote 2x, longue pause	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ⊗ ⊗	Contrôler : ligne de sortie, surcharge, mauvais branchement, ligne défectueuse, sortie de la barrière photoélectrique défectueuse
Erreur dans la ligne Sync	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ★ ⊗	La LED jaune clignote 3x, longue pause	○ ○ ○ ○ ★ ★ ★ ⊗	Contrôler la ligne Sync (jaune) doit uniquement être raccordée entre l'émetteur et le récepteur
Erreur interne de l'appareil	★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗	Toutes les LED clignotent	★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗	Changer la barrière photoélectrique

Réglage du faisceau lumineux

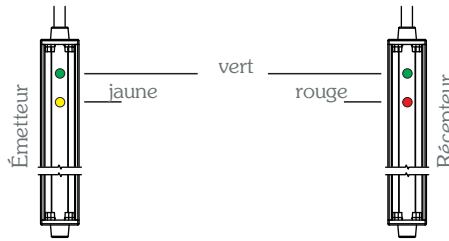
Variantes de montage	Remarque	Raccordement de l'émetteur
Montage dans le plan du portail (avec fonction portail)	Les interruptions du faisceau lumineux engendrées par le portail ne sont pas détectées.	OSE-LIGI : marron - 10..30 V CC blanc - 0 V/GND
Montage devant le portail portails standard non critique (sans fonction portail)	Le portail et le sol présentent une surface mate.	OSE-LIGI : marron - 0 V/GND blanc - 10..30 V CC
Montage devant le portail portails critiques ; sols critiques (sans fonction portail)	Points critiques : Le portail présente, dans son intégralité ou en grande partie, des surfaces fortement réfléchissantes. Il est possible d'obtenir une sécurité de fonctionnement accrue en programmant les signaux lorsque le portail est ouvert (voir descriptions ci-après).	OSE-LIGI : marron - 0 V/GND blanc - 10..30 V CC

Étapes de montage (portails et sols critiques / sans fonction portail) :

Afin de bénéficier d'une sécurité de fonctionnement accrue lors du montage devant le portail, les signaux de réception (valeurs de référence) de la barrière photoélectrique doivent être programmés lorsque le portail est ouvert et le champ de protection dégagé .

- La LIGI doit être montée conformément au mode d'emploi, c'est-à-dire que l'émetteur doit être connecté comme indiqué dans le tableau ci-dessus (dernière colonne).
- **Si le portail est ouvert et que le champ de protection est dégagé, la liaison synchrone entre l'émetteur et le récepteur doit être connectée/shuntée au courant 10..30 V CC à l'aide d'un court fil métallique pendant une durée très brève (moins de 1 s). Tout le reste se fait à présent automatiquement.**
- Si l'étape précédente a été réalisée correctement, la LED verte du récepteur reste allumée et la LED rouge clignote. Les valeurs de référence sont à présent programmées. Pendant ce temps, le champ de protection doit rester dégagé. Après un délai de 10 s, le processus de programmation est terminé et la LED rouge s'éteint.

Installation et mise en service lors du réglage de la luminosité



Légende

- LED allumée
- ★ LED clignotante
- ⊗ LED éteinte

Récepteur	
Champ de protection dégagé	● ⊗
Phase de programmation après la connexion de 1 seconde	● ● ● ● ● ● ● pendant ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ 10 s
Phase de programmation terminée	● ⊗

Informations supplémentaires :

- Si une erreur s'est produite pendant le processus de programmation (par ex. une interruption involontaire du faisceau lumineux ou une modification ultérieure du réglage), le processus de programmation peut être répété aussi souvent que nécessaire.
- Si la liaison synchrone entre l'émetteur et le récepteur est connectée au courant 10..30 V CC pendant plus de 15 s et moins de 25 s, toutes les valeurs de référence du processus de programmation en cours sont supprimées et les valeurs d'usine sont rétablies. Une fois la connexion décrite interrompue, la LED verte et la LED rouge du récepteur s'allument pendant 2 s ; ceci confirme que les valeurs de référence ont bien été supprimées. Ce réglage est généralement utilisé pour faire fonctionner la barrière photoélectrique dans des conditions ambiantes non critiques.

Récepteur	
Liaison synchrone pendant 15 s à 25 s avec un courant de 10..30 V CC.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ★ ⊗ ★ ★ ★ ⊗
Interrompre la liaison synchrone.	● pendant 2 s ●

Contrôle

Après le montage, le fonctionnement de la barrière photoélectrique doit être vérifié comme suit.

1. Une barre de contrôle d'un diamètre de 50 mm doit être détectée en continu dans une plage de 0 mm à 500 mm au-dessus du sol.
2. Un corps de contrôle avec une longueur d'arête de 200 mm doit être détecté en continu dans une plage de 0 mm à 2 500 mm au-dessus du sol. Lors de ce contrôle, le corps de contrôle doit être déplacé de bas en haut.

Vue de dessus :

Portail et disposition recommandée de la barrière lumineuse avec E = émetteur et R = récepteur

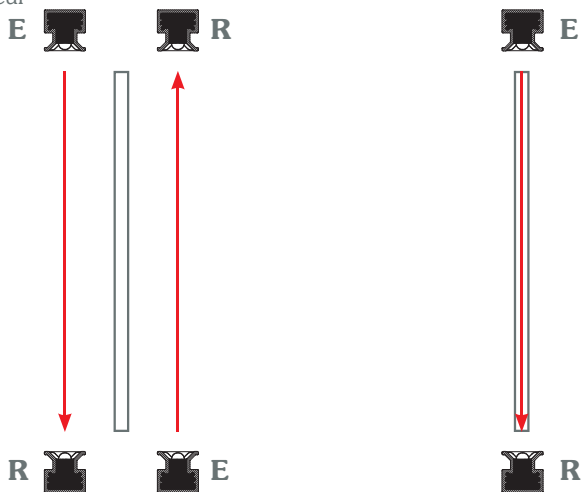


Figure 1
Sans fonction de portail
(fonction Blanking)

Figure 2
Avec fonction de portail
(fonction Blanking)

Maintenance et entretien



La barrière photoélectrique de sécurité ne contient aucune pièce d'usure ayant besoin de maintenance.

Les ouvertures d'entrée et de sortie de lumière doivent être nettoyées régulièrement en fonction de l'encrassement réel. Pour ce faire, utiliser, un chiffon avec de l'eau savonneuse ou un jet d'eau. Il est interdit d'utiliser des nettoyeurs haute pression, des produits abrasifs et des solvants organiques.

L'orientation correcte de la barrière photoélectrique doit être contrôlée régulièrement. Si nécessaire, l'orientation doit être ajustée. Vérifier régulièrement l'absence de dommages sur le boîtier de la barrière photoélectrique, les surfaces optiques, la fiche et le câble de raccordement. Si une pièce présente des dommages importants, elle doit être remplacée.

La capacité de détection doit également être contrôlée régulièrement en suivant la description de la page 9.



Lorsque des barrières photoélectriques de sécurité sont remplacées, elles doivent l'être par des barrières photoélectriques identiques ou d'autres barrières photoélectriques de sécurité agréées par le fabricant du portail pour être utilisées avec celui-ci.

L'émetteur et le récepteur d'une barrière photoélectrique doivent toujours être remplacés ensemble, afin qu'ils présentent obligatoirement la même version de matériel et de logiciel.

Les réparations doivent être effectuées par du personnel qualifié uniquement.

Variantes d'exécution

Nombre de canaux : 23 canaux

Raccordement :

Câbles de raccordement 5 m et 15 m, la longueur totale ne doit pas dépasser 25 m

Fiche de raccordement Connecteur pigtail avec fiche M8, 4 pôles, L = 130 mm

Fonction de portail :

L'interruption continue à partir du faisceau lumineux le plus haut jusqu'au faisceau lumineux le plus bas n'entraîne pas de détection, car cette situation est interprétée comme un abaissement de portail.

Afin de bénéficier d'une fonction de portail sans faille, assurez-vous que le bord inférieur du portail recouvre au moins 2 canaux lors d'une ouverture partielle.

Caractéristiques techniques

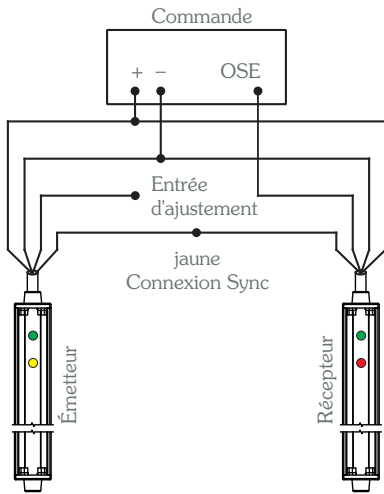
Paramètres de sécurité	ESPE de type 2 selon CEI 61496-2 MTTF _D > 100 ans ; DC _{AVG} > 99 % catégorie 2 ; PL d (PFH = $7,33 \cdot 10^{-9}$ 1/h) selon EN 61508-2 ; Catégorie 2 pour LIGI-xx-Nxx, LIGI-xx-Pxx et LIGI-xx-Rxx uniquement avec une commande externe appropriée à des fins de test
Largeurs de portail	1,6...10 m
Tension nominale	24 V CC -58 % +25 % (10...30 V CC)
Courant absorbé	Émetteur : 30 mA env. (24 V CC) Récepteur : 20 mA env. (24 V CC)
Puissance absorbée	1,2 W env.
Hauteur du champ de protection	max. 2 520 mm
Nombre de canaux	max. 23
Type de lumière	Modulée infrarouge
Type de commutation :	Commutation à l'allumage, c.-à-d. que ce qui suit s'appli que en cas de champ de protection dégagé : Sortie OSE = signal alternatif (950 Hz env.)
Angle d'ouverture	±5° env.
Capacité de détection	0...500 mm, objet de détection ≥ 50 mm 500...2 520 mm, objet de détection ≥ distance entre les faisceaux + 5 mm
Fonction de portail	Vitesses max. de portail : (variante A ; listeau de finition > 100 mm) → 1,1 m/s (variante A ; listeau de finition > 125 mm) → 1,3 m/s (variante C ; listeau de finition > 370 mm) → 1,3 m/s
Sortie OSE	950 Hz env., signal alternatif, 4 V 20 mA, protégée contre les courts-circuits et l'inversion de polarité, 100 nF max., courant de fuite de 30 µm max., pull-down 220 Ω intégré

Caractéristiques techniques

Protection contre la lumière parasite	≥ 100 klux
Matériau du boîtier	Profilé en aluminium entièrement scellé avec de la résine époxy 2K
Raccordement	Fiche M8 pigtail 4 pôles, L = 130 mm
Degré de protection	IP67 selon EN 60529
Température de service	-20...+60 °C
Température de stockage	-30...+70 °C
Humidité de l'air	95 % max.
Poids	1 860 g env.
Dimensions	2 640 x 16 x 16 mm (L x l x H)

Temps de commutation	Définition
t (marche) ≤ 100 ms	Interruption des faisceaux lumineux
t (arrêt) ≤ 800 ms	Champ de protection en cours de dégagement

Affectation des connexions de la sortie OSE



Émetteur

Réglage de fonction

1 marron- 10...30 V CC	Avec fonction de portail
3 blanc - 0 V/GND	
1 marron- 0 V/GND	Sans fonction de portail
3 blanc - 10...30 V CC	

2 jaune - Connexion Sync → Récepteur

4 vert - Entrée d'ajustement

Récepteur

1 marron- 10...30 V CC

3 blanc - 0 V/GND

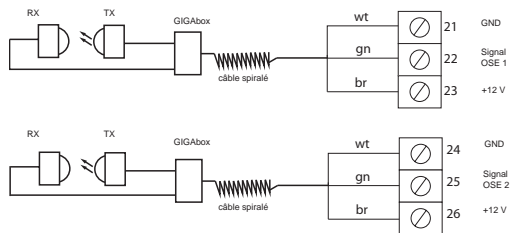
2 jaune - Connexion Sync → Émetteur

4 vert - Sortie OSE 950 Hz

*GIGAcontrol A

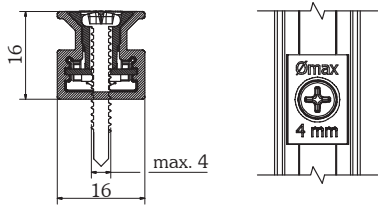
(positions du menu 1200 / 1220)

terminaux	(OSE1)	(OSE2)
+	23	26
-	21	24
OSE	22	25

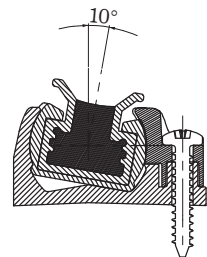
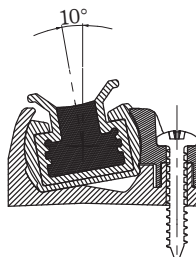
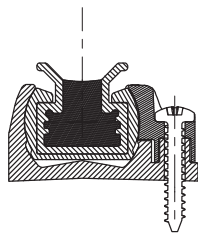
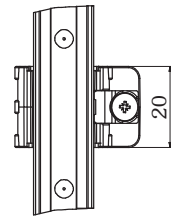
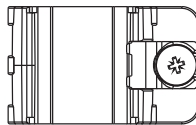
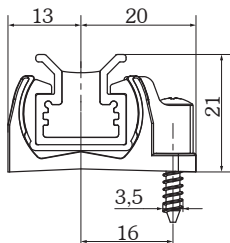


Matériel de fixation

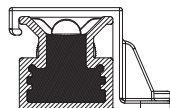
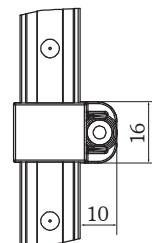
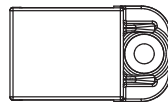
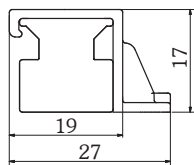
Fixation directe

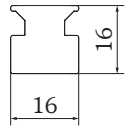
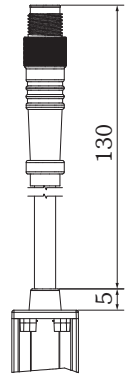
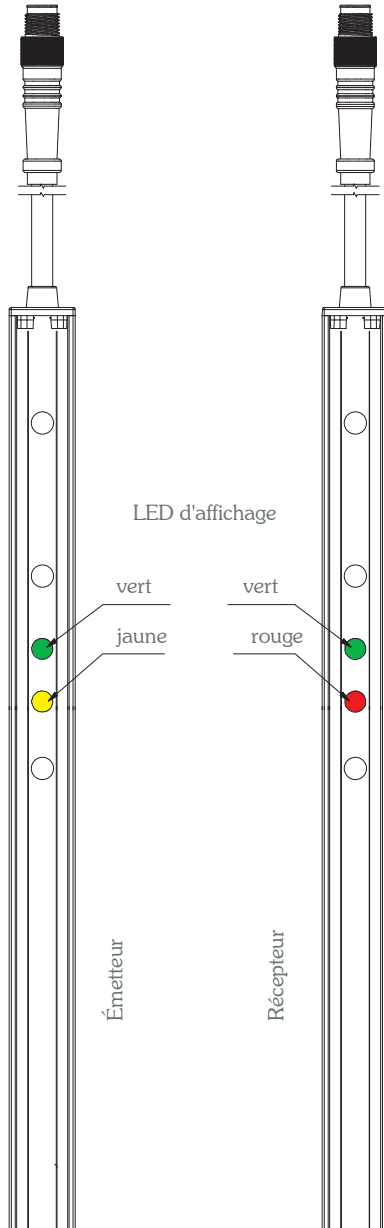
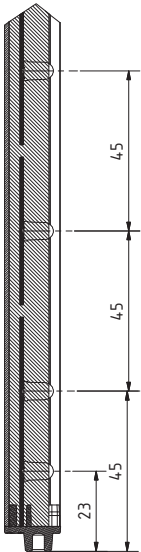
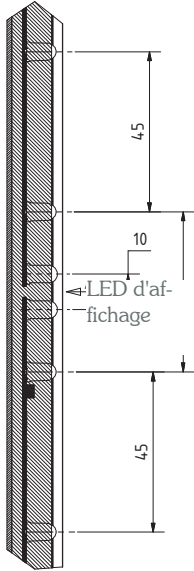


Pince d'ajustement LIGI-JK 10



Étrier de retenue LIGI-HK 10







EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product described below from company

WITT Sensoric GmbH
Gradestraße 48-50
12347 Berlin
Deutschland

die Anforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.
meets the requirements of Annex I of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach
Tested in accordance with

EN 12978:2003+A1:2009
EN ISO 13849-1:2008
IEC 61496-2:1997
EN 12445:2000 Chap.7
EN 12453:2000 Chap.5.5.1

Beschreibung des Produktes
(Details siehe Anlage 1)
Description of product
(Details see Annex 1)

Lichtgitter für Toranwendungen
Light curtain for door applications

Typenbezeichnung
Type Designation

LIGI

Registrier-Nr. / *Registered No.* 44 205 13169201
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 3512 5434
Aktenzeichen / *File reference* 8000423309

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2014-03-20
bis / *until* 2019-03-19

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle Maschinen
Certification Body Machinery
Benannte Stelle 0044 / *Notified Body 0044*

Essen, 2014-03-20

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

EG-Konformitätserklärung

**nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Für die folgend bezeichneten Geräte
Sicherheitslichtgitter LIGI zur Absicherung von Türen und Toren
hergestellt nach den Fertigungsvorschriften 2.10376-399
mit folgenden Typ-Bezeichnungen:

Name	Geh.	Ausg.	Test	Strahl- typ	Kanal- anzahl	Schutzfeld- höhe	Torfunktion mit / ohne	Kabel	Sonder- ausf.
LIGI	01 02 11	OSE	T00						
		P01	T01	A			F00		
		P02	T02	B	12..57	495..2520mm	F01	C00	S000
		N01	T03	C			F05		
		N02	T04						
		R01 R02 R03	T05						

wird hiermit bestätigt, dass sie den einschlägigen Bestimmungen der oben genannten EG-Richtlinien entsprechen. Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

- | | |
|--|---|
| EN 61326-3-2 | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 3-2: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Industrielle Anwendungen in spezifizierter elektromagnetischer Umgebung |
| EN 61000-6-3 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |
| EN 12978 | Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore – Anforderungen und Prüfverfahren |
| EN ISO 13849-1:2008
Kat. 2 und PL-d | Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze |
| IEC 61496-2
Typ 2 | Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten |

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist
Witt Sensoric GmbH, 12489 Berlin, Ernst-Lau-Straße 12

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller
Witt Sensoric GmbH, 12489 Berlin, Ernst-Lau-Straße 12

abgegeben durch Herrn Jörg Brech (Geschäftsführer).

Berlin, 12.02.2016




Witt Sensoric GmbH
Ernst-Lau-Straße 12
D - 12489 Berlin
Tel.: 030 - 75 44 94 - 0
Fax: 030 - 75 44 94 - 11



SOMMER
Antriebs- und Funktechnik GmbH
Hans-Böckler-Str. 21-27
D-73230 Kirchheim/Teck
Telefon 07021/8001-0
Telefax 07021/8001-100
info@sommer.eu www.sommer.eu

05/2016