

FYABMN60

Photoelectric sensor

Photoelektrischer Sensor /
Capteur photoélectrique / Fococélulas /
Fotocellula / Fotocelle / 光电传感器



User Manual

Bedienungsanleitung
Manuel de l'utilisateur
Manual del Usuario
Manuale d'istruzione
Brugerhåndbog
用户手册



ENGLISH

Page 3

DEUTSCH

Seite 9

FRANÇAIS

Page 15

ESPAÑOL

Pagina 21

ITALIANO

Pagina 27

DANSK

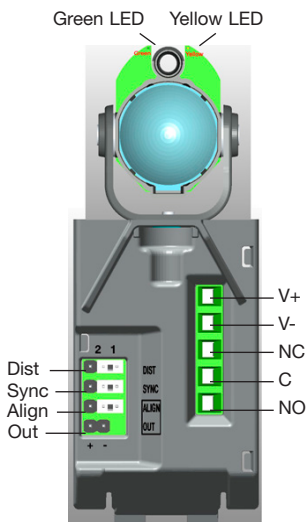
Side 33

中文

第页 39

Jumper settings and connections

Receiver



Dist jumper:

The jumper sets the usable ranges of the sensors. When installing the sensors, set the jumper in the right position depending on the distance between the sensors. The default range setting is 12 – 60 m. If the sensors are used with a shorter range and the jumper is not moved to the right position, the optical angle will not meet the safety standard “ESPE type 2”:

Position 1: 12 - 60 m range (default)



Position 2: 6 - 12 m range



Position 3 (removed): 0.6 - 6 m range



Sync jumper:

The jumper must be enabled (position 2) when using two sets of sensors and an AC supply. To prevent crosstalk between the two sensor

sets, the supply cords must be crossed to synchronize the emitter and receiver sets.

Position 1: Disable sync function (default)



Position 2: Enable sync function



Align jumper:

The jumper enables the alignment out connector, and the yellow LED indicates alignment signal strength by blinking. This jumper is used for help with alignment of the sensors during installation.

Position 1: Disable alignment function (default)

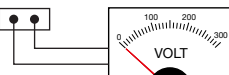


Position 2: Enable alignment function



Align out:

The connector can be used together with the accessory cable, bought separately, and a voltmeter. The voltage output is between 0 - 4VDC. The higher the voltage, the better the alignment between the sensors.

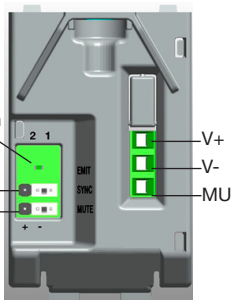


Indicators:

- Green Led: Indicates power on the receiver, ON@EG>4 (alignment mode)
- Yellow Led: Indicates that the sensors can see each other, (alignment mode disabled).
Indicates sensor alignment signal strength by blinking (alignment mode enabled).

Connection to the receiver**Wire connection: Function:**


- V+ 12-24VAC/DC Supply Class 2
- V- 12-24VAC/DC Supply Class 2
- NC NC relay output
- C COM relay output
- NO NO relay output. Safe mode

Emitter**Green indicator:**

This indicator shows that the sensor is supplied and emitting infrared light.

Sync jumper:


The jumper must be enabled (position 2) when using two sets of sensors and an AC supply. To prevent crosstalk between the two sensor sets, the supply cords must be crossed to synchronize the emitter and receiver sets.


Position 1: Disable sync function (default) 

Position 2: Enable sync function 

Mute jumper:

This jumper changes the function of the test/mute input.

Position 1: Test function active when mute input is connected to positive wire (default) 

Position 2: Test function active when mute input is connected to negative wire 

Connection to the emitter**Wire connection: Function:**

- V+ 12-24VAC/DC Supply Class 2
- V- 12-24VAC/DC Supply Class 2
- MU Mute/Test input

Warning

Safety precautions

This manual contains important information regarding safety during installation, we highly recommend that you read the manual carefully before installing the sensor. Save the manual for future use.

Installation and use must be carried out with respect to the latest laws, provisions and rules in order to secure maximum safety.

According to the most recent European legislation, Industrial doors and gates are listed in the Machinery Directive 98/37/CE and more specifically the provisions under EN13241-1; EN12453; EN12978 standards. As for the North American market, the information is listed in the latest UL325 standards.

The information in this manual is to be used by a qualified fitters and is not meant to be used by the end user of the door or gate.

The sensor must only be used as described in this manual. Improper use may cause damage and personal injury.

- Do not modify or change any components unless it is specified in the manual. Changes to the sensor can cause malfunctions.
- The sensor must only be used in through-beam installations and not in a retro-reflective mode using a reflector.
- The sensor must be mounted on a solid vibration-free surface.
- The correct cable and conductor size is specified in the specifications.
- Make sure that the power supply and load currents as well as other parameters are within the specification of the sensor.

For information concerning CE Declaration of Conformity, we refer to a separate document.

Product description and applications

The through-beam photoelectric sensors are designed for presence detection (Type D according to EN12453) and can be used in industrial doors and gates or similar applications that require detection of obstacles interrupting the light beam from the emitter to the receiver.

The lenses can be mechanically adjusted, and they are adjustable $\pm 100^\circ$ in the horizontal direction and $\pm 30^\circ$ in the vertical direction for correct optical alignment between emitter and receiver – even on uneven surfaces. (See fig. A and B). The sensor is encapsulated in a vandal-proof aluminium cover.

Installation



The control system must be disconnected from the main power supply during installation. If backup batteries are present, these must also be disconnected.

Check the following points before proceeding with the installation.

1. Check that the power supply is in accordance with the sensor specification.
2. For distances between 0,6m...6m, 6m...12m or 12m...60m, see the distance jumper settings in "Jumper settings and connections".
3. The emitter sends out light in an angle less than $\pm 5^\circ$ (according to EN60496-2 ESPE2).

If an additional sensor set is mounted, interference may occur. In this case, for sensors with AC supply, two sensor sets can be connected in synchronization mode to eliminate crosstalk. See fig. G as well as “Sync Jumper” in “Jumper settings and connections”.

4. In case the back cable entrance is used, the PG cable gland must be replaced by the blind cap. See fig. F and J.
5. Fix the sensor as shown in fig. E. To ease the mounting of the wires in the terminal block, the sensor block can be separated from the base using a screwdriver. See fig. K.
6. Connect the sensor to the door controller as shown in fig. C, in case a single sensor is used.
7. Align the lenses while following the guideline below:
 - a. Alignment using the laser alignment tool “FYALAS60”:
Switch on the laser and place it in the emitter’s lens holder. Align the laser towards the receiver lens.
Place the laser in the receiver’s lens holder and align it towards the emitter lens.
Alignment within $\pm 0,5^\circ$ is sufficient.

Distance between sensors	Alignment within diameter
6 m	Ø 0,1 m
12 m	Ø 0,2 m
30 m	Ø 0,5 m
60 m	Ø 1,0 m

- b. Alignment using the flashing yellow LED:
Move the alignment jumper to position 2 (see “Jumper settings and connections”).
The yellow LED can be used for aligning the sensors at distances up to 6 m.
Adjust the emitter and receiver lenses until the yellow LED flashes until it flashes with the highest speed or lights up steadily. If the green LED is lit, the excess gain is higher than 4.
After alignment, move the alignment jumper back to position 1 (see “Jumper settings and connections”).

Testing

The sensors must be tested to verify that they are working correctly after installation.

1. Make sure that the sensors are installed according to instructions in this manual.

2. Connect the power supply to both emitter and receiver and make sure that no obstacles are present between them. The yellow LED is ON (see “Jumper settings and connections”).

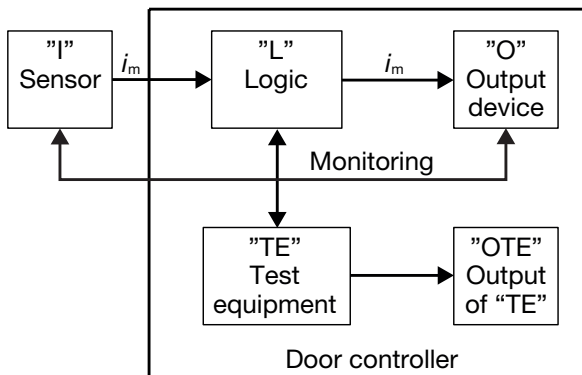
Yellow LED	Description	Action
On	Aligned	No Action required
Off	Not aligned	Remove obstacle

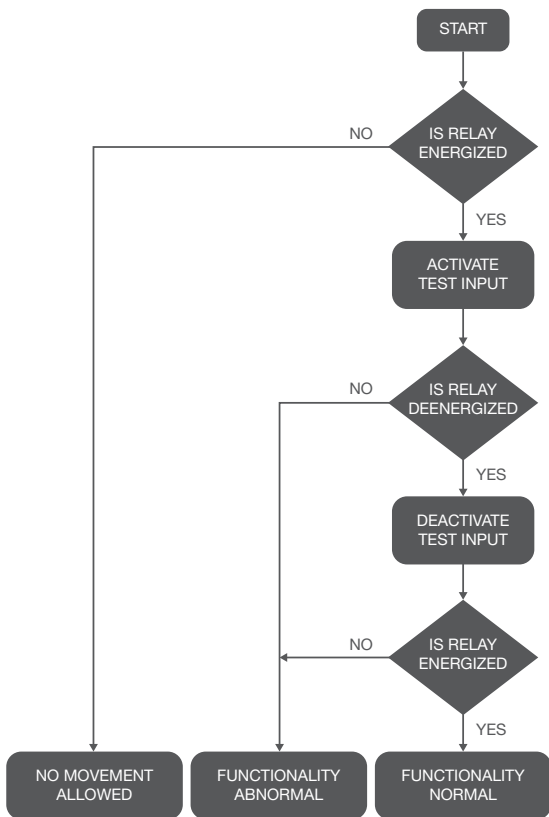
3. Once the sensors have been aligned and there are no obstacles in the light beam, the sensor function can be tested by passing a 50-mm cylinder through the light beam. First close to the emitter, secondly close to the receiver, and finally in the centre between emitter and receiver. Make sure that the yellow LED turns off and the relay output goes to safe mode when the cylinder passes through the light beam. When the cylinder is removed from the light beam, the LED goes back to normal.
4. Test that the sensors are performing correctly using the test body 700x300x200 mm according to EN12445 (EN12445 is to be merged with the coming revision of EN12453).

Verification check of the door controller

To verify that cables, response times, relay outputs and sensors are working properly, we recommend testing the sensor before the door or gate opens or closes by means of the sensor's mute function.

Designated architectures for a category-2 safety sensor EN13849-1

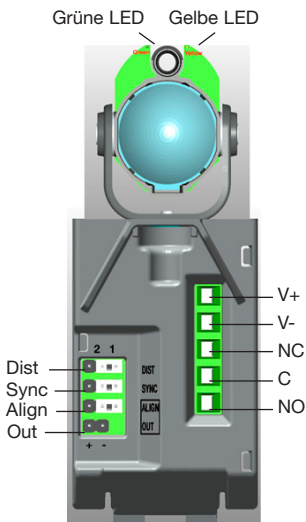




Maintenance

The photoelectric sensors do not require any particular maintenance. However, it is recommended to inspect the sensors every six months by cleaning the optical parts and perform a test as described under "Testing".

Empfänger



Steckbrücke „Dist“ (Entfernung):

Die Steckbrücke legt die nutzbare Reichweite der Sensoren fest. Setzen Sie die Steckbrücke bei der Installation je nach der Entfernung zwischen den Sensoren in die richtige Position. Die Standardeinstellung für die Reichweite beträgt 12–60 m. Wenn die Sensoren mit geringerem Abstand eingesetzt werden und die Steckbrücke nicht auf die richtige Position gesetzt wird, entspricht der optische Winkel nicht der Sicherheitsnorm „ESPE Typ 2“.

Position 1: Reichweite 12–60 m

(Standardeinstellung)

Position 2: Reichweite 6–12 m

Position 3 (Steckbrücke entfernt):

Reichweite 0,6–6 m

Steckbrücke „Sync“:

Die Steckbrücke muss aktiviert werden (Position 2), wenn zwei Gruppen

von Sensoren und eine Wechselstromversorgung eingesetzt werden. Um Übersprechen zwischen den beiden Sensorgruppen zu vermeiden, müssen die Versorgungsleitungen gekreuzt werden, damit die Emitter- und Empfängergruppen synchronisiert werden können.

Position 1: Synchronisation deaktiviert (Standardeinstellung)

Position 2: Synchronisation aktiviert

Steckbrücke „Align“ (Ausrichtung):

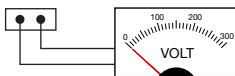
Die Steckbrücke aktiviert den Anschluss für den Ausrichtungsausgang, und die gelbe LED zeigt die Signalstärke durch Blinken an. Die Steckbrücke wird verwendet, um die Ausrichtung bei der Installation zu unterstützen.

Position 1: Ausrichtung deaktivieren (Standardeinstellung)

Position 2: Ausrichtung aktivieren

„Align Out“ (Ausrichtungsausgang)

Der Anschluss kann zusammen mit dem als getrennt erhältlichen Zubehörcabel und einem Spannungsmessgerät verwendet werden. Die Ausgangsspannung beträgt 0–4 VDC. Je höher die Spannung, desto besser sind die Sensoren aufeinander ausgerichtet.

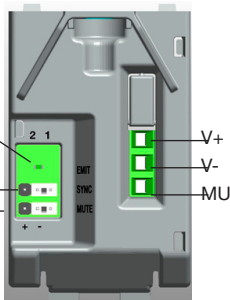


Anzeigen:

- Grüne LED: Zeigt die Stromversorgung des Empfängers an
EIN@EG > 4 (Ausrichtungsmodus)
- Gelbe LED: Zeigt an, dass die Sensoren einander sehen können
(Ausrichtungsmodus deaktiviert).
Zeigt bei der Sensorausrichtung die Signalstärke durch
Blinken an (Ausrichtungsmodus aktiviert).

Verbindung zum Empfänger

Kabelanschluss	Funktion
V+	12–24 VAC/DC Klasse 2
V-	12–24 VAC/DC Klasse 2
NC	NC-Relaisausgang (Öffner)
C	COM-Relaisausgang (gemeinsam)
NO	NO-Relaisausgang (Schliesser). Sicherheitsmodus

Emitter**Grüne Anzeige:**

Diese Anzeige signalisiert, dass die Stromversorgung des Sensors hergestellt wurde und der Sensor Infrarotlicht abstrahlt.

Steckbrücke „Sync“ (Synchronisation):

Die Steckbrücke muss aktiviert werden (Position 2), wenn zwei Gruppen von Sensoren und eine Wechselstromversorgung eingesetzt werden. Um Übersprechen zwischen den beiden Sensorgruppen zu vermeiden, müssen die Versorgungsleitungen gekreuzt werden, damit die Emitter- und Empfängergruppen synchronisiert werden können.

Position 1: Synchronisation deaktiviert (Standardeinstellung)

Position 2: Synchronisation aktiviert

**Steckbrücke „Mute“ (Stummschaltung):**

Diese Steckbrücke aktiviert die Funktion des Test-/Stummschaltungseingangs.

Position 1: Testfunktion aktiv, wenn Stummschaltungseingang mit positivem Leiter verbunden (Standardeinstellung)



Position 2: Testfunktion aktiv, wenn Stummschaltungseingang mit negativem Leiter verbunden

**Verbindung zum Emmitter**

Kabelanschluss	Funktion
V+	12–24 VAC/DC Klasse 2
V-	12–24 VAC/DC Klasse 2
MU	Stummschaltungs-/Testeingang

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Sicherheit bei der Installation. Es wird dringend empfohlen, das Handbuch vor der Installation des Sensors aufmerksam zu lesen. Bewahren Sie das Handbuch für zukünftiges Nachschlagen auf. Installation und Verwendung müssen gemäß den aktuellen Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien erfolgen, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Gemäß der aktuell geltenden europäischen Gesetzgebung sind Industrietüren und -tore in der Maschinenrichtlinie 98/37/EG aufgeführt, genauer in folgenden Richtlinien: EN13241-1, EN12453, EN12978. Für den nordamerikanischen Markt sind die Informationen den neuesten UL325-Normen zu entnehmen. Die Informationen in diesem Handbuch sind für die Nutzung durch qualifizierte Installateure vorgesehen. Sie sind nicht für den Endanwender der Tür bzw. des Tors vorgesehen. Der Sensor darf ausschließlich auf die in diesem Handbuch beschriebene Weise eingesetzt werden. Die unsachgemäße Verwendung kann Beschädigungen und oder Personenschäden nach sich ziehen.

- Nehmen Sie keinerlei Veränderungen an irgendwelchen Bauteilen vor, und tauschen Sie diese nicht aus, sofern dies nicht ausdrücklich im Handbuch beschrieben ist. Änderungen am Sensor können zu Fehlfunktionen führen.
- Der Sensor darf ausschließlich in Durchlichtinstallationen eingesetzt werden. Der Einsatz in Rückstrahlbetriebsart mithilfe eines Reflektors ist nicht gestattet.
- Der Sensor muss auf einer festen, vibrationsfreien Oberfläche montiert werden.
- Die richtige Kabel- und Leitergröße ist in den technischen Daten angegeben.
- Stellen Sie sicher, dass Stromversorgung, Lastströme sowie sonstige Parameter innerhalb der Spezifikationen des Sensors liegen. Informationen zur EG-Konformitätserklärung finden Sie in einem getrennten Dokument.

Produktbeschreibung und Anwendungen

Die photoelektrischen Durchlichtsensoren sind für die Anwesenheitserkennung (Typ D gemäß EN12453) konstruiert und können bei Industrietüren und -toren sowie vergleichbaren Anwendungen eingesetzt werden, bei denen Hindernisse durch Unterbrechung des Lichtstrahls zwischen Emitter und Empfänger erkannt werden müssen.

Die Linsen können mechanisch angepasst und um $\pm 100^\circ$ in horizontaler Richtung sowie $\pm 30^\circ$ in vertikaler Richtung verstellt werden, um optimale optische Ausrichtung zwischen Emitter und Empfänger zu erreichen – selbst auf unebenen Oberflächen. (Siehe Abb. A und B). Die Sensoren sind mit einem gegen Vandalismus geschützten Gehäuse ausgestattet.

Installation



Während der Installation muss das Steuerungssystem von der Hauptstromversorgung getrennt werden. Falls Pufferbatterien vorhanden sind, müssen diese ebenfalls getrennt werden.

Überprüfen Sie folgende Punkte, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

- 1.) Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung mit den Spezifikationen des Sensors übereinstimmt.
- 2.) Für Entfernungen zwischen 0,6...6 m, 6...12 m und 12...60 m beachten Sie die Einstellung der Steckbrücke für die Entfernung im Abschnitt „Steckbrückeneinstellungen und Anschlüsse“.
- 3.) Der Emittor strahlt in einem Winkel unter $\pm 5^\circ$ ab (gemäß EN60496-2 ESPE2).

Wenn ein weiterer Sensor montiert wird, können Interferenzen auftreten. Sensoren, die mit Wechselspannung arbeiten, können in diesem Fall in der Synchronisationsbetriebsart angeschlossen werden, um Übersprechen zu verhindern. Siehe Abb. G sowie „Steckbrücke ‘Sync’“ im Abschnitt „Steckbrückeneinstellungen und Anschlüsse“.

- 4.) Wenn die schwarze Kabeleinführung genutzt wird, muss die PG-Kabelkappe durch die Blindkappe ersetzt werden. Siehe Abb. F und J.
- 5.) Befestigen Sie den Sensor wie in Abb. E dargestellt. Um die Montage der Leitungen an der Anschlussleiste zu erleichtern, kann der Sensorblock mithilfe eines Schraubendrehers vom der Grundplatte abgelöst werden. Siehe Abb. K.
- 6.) Schließen Sie den Sensor wie in Abb. C dargestellt am Türcontroller an, wenn ein einzelner Sensor eingesetzt wird.
- 7.) Richten Sie die Linsen anhand der folgenden Anleitung aus:
 - a.) Ausrichtung mithilfe des Laserausrichtungswerkzeugs „FYALAS60“:
Schalten Sie den Laser ein, und platzieren Sie ihn in der Linsenhalterung des Emitters. Richten Sie den Laser auf die Empfängerlinse aus. Platzieren Sie den Laser in der Linsenhalterung des Empfängers, und richten Sie ihn auf den Emittor aus. Eine Ausrichtung auf $\pm 0,5^\circ$ ist ausreichend.

Abstand zwischen den Sensoren	Ausrichtung innerhalb des Durchmessers
6 m	$\varnothing 0,1$ m
12 m	$\varnothing 0,2$ m
30 m	$\varnothing 0,5$ m
60 m	$\varnothing 1,0$ m

- b.) Ausrichtung mithilfe der blinkenden gelben LED:
Setzen Sie die Steckbrücke für die Ausrichtung in Position 2 (siehe Abb. I).

Die gelbe LED kann zur Ausrichtung der Sensoren bis zu einer Entfernung von 6 m genutzt werden. Richten Sie die Emitter- und Empfängerlinsen so lange aufeinander aus, bis die gelbe LED mit höchster Frequenz blinkt oder dauerhaft leuchtet. Wenn die grüne LED leuchtet, liegt der Überschwingfaktor über 4.

Setzen Sie nach der Ausrichtung die Steckbrücke für die Ausrichtung wieder in Position 1 (siehe Abb. I).

Test

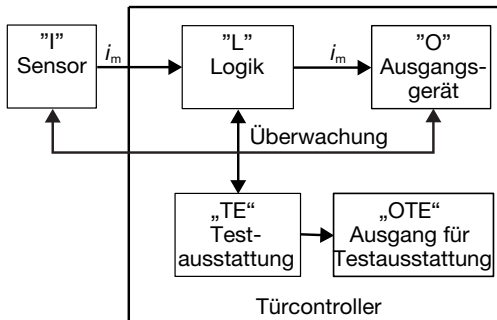
Nach der Installation müssen die Sensoren getestet werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß arbeiten.

- 1.) Stellen Sie sicher, dass die Sensoren gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert wurden.
- 2.) Verbinden Sie Emitter und Empfänger mit der Stromversorgung, und stellen Sie sicher, dass sich keine Hindernisse zwischen Emitter und Empfänger befinden. Die gelbe LED leuchtet auf (siehe Abb. I).

Gelbe LED	Beschreibung	Aktion
Ein	Ausgerichtet	Keine Aktion erforderlich
Aus	Nicht ausgerichtet	Hindernis beseitigen

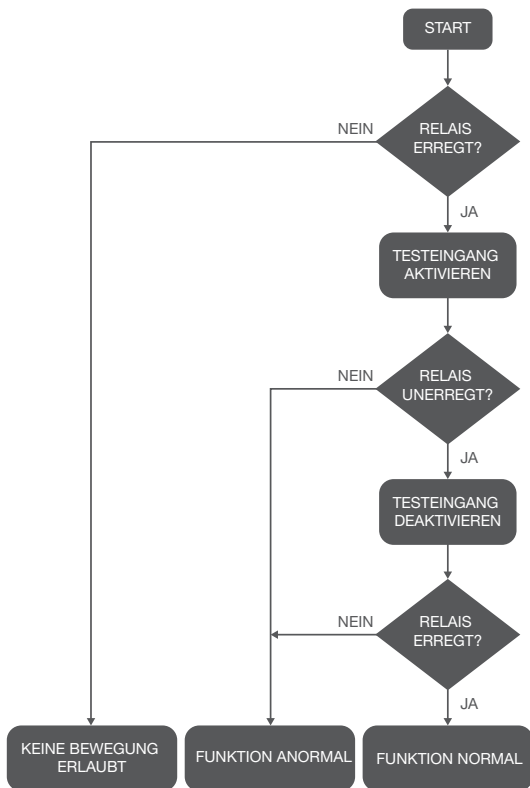
- 3.) Nachdem die Sensoren ausgerichtet und sichergestellt wurde, dass sich kein Hindernis zwischen ihnen befindet, kann die Sensorfunktion überprüft werden, indem ein 50-mm-Zylinder durch den Lichtstrahl geführt wird. Zuerst in der Nähe des Emitters, dann in der Nähe des Empfängers und schließlich in der Mitte zwischen Emitter und Empfänger. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED erlischt und der Relaisausgang zum Sicherheitsmodus wechselt, wenn der Zylinder den Lichtstrahl durchquert. Wenn der Zylinder aus dem Lichtstrahl entfernt wird, wechselt die LED wieder zum Normalzustand.
- 4.) Stellen Sie sicher, dass die Sensoren ordnungsgemäß arbeiten, indem Sie den Testkörper von 700 × 300 × 200 mm gemäß EN12445 einsetzen (EN12445 wird mit der kommenden Fassung von EN12453 zusammengeführt).

Vorgesehene Architekturen für einen Sicherheitssensor der Kategorie 2 gemäß EN13849-1



Kontrolle des Türcontrollers

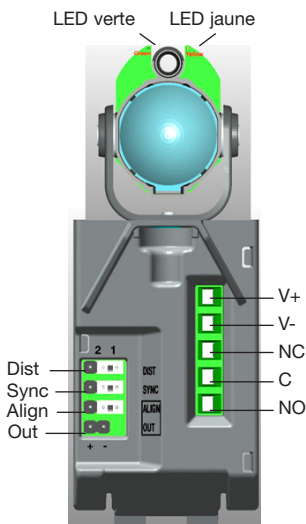
Um sicherzustellen, dass Kabel, Antwortzeiten, Relaisausgänge und Sensoren ordnungsgemäß arbeiten, wird ein Test des Sensors mithilfe der senso-reigenen Stummschaltungsfunktion empfohlen, bevor die Tür bzw. das Tor geöffnet oder geschlossen wird. Funktionsnachweisverfahren für den sicherheitsgerichteten Testeingangsteil eines Steuerungssystems (SRP/CS)
Funktionsnachweisverfahren für den sicherheitsgerichteten Testeingangsteil eines Steuerungssystems (SRP/CS)



Instandhaltung

Die photoelektrischen Sensoren erfordern keine besondere Wartung. Es wird jedoch empfohlen, die Sensoren alle sechs Monate zu überprüfen, indem die optischen Teile gereinigt werden und, wie im Abschnitt "Test" beschrieben, ein Test durchgeführt wird.

Récepteur



Cavalier distance (dist jumper) :

Ce cavalier règle les distances de détection utilisables sur les capteurs. Lors de l'installation des capteurs, régler le cavalier à la position correcte en fonction de la distance entre les capteurs. Réglage de la distance de détection par défaut : 12 - 60 m. Si les capteurs sont utilisés avec une distance de détection plus courte et si le cavalier est incorrectement positionné, l'angle optique ne peut satisfaire la norme de sécurité « ESPE type 2 » :

Position 1 : distance 12 - 60 m par défaut



Position 2 : distance 6 - 12 m



Position 3 (cavalier déposé) : distance 0,6 - 6 m



Cavalier sync (sync jumper) :

Cavalier sync (sync jumper) : sur

un système à deux jeux de capteurs alimenté en CA, le cavalier doit être activé (en position 2). Pour éviter les interférences entre les deux jeux de capteurs, les cordons d'alimentation doivent être croisés pour synchroniser les ensembles émetteurs et récepteurs.

Position 1: fonction sync désactivée (par défaut)



Position 2: fonction sync activée



Cavalier alignement (align jumper) :

ce cavalier active la sortie connecteur 0-4Vcc pour l'aide à l'alignement ainsi que le clignotement de la LED jaune qui indique, suivant la fréquence de clignotement, la force du signal d'alignement. Ce cavalier sert d'assistant à l'alignement des capteurs en cours d'installation.

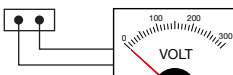
Position 1 : fonction alignement désactivée (par défaut)



Position 2 : fonction alignement activée



Align out (sortie alignement) : le connecteur est utilisable avec un câble accessoire à approvisionner séparément, et un voltmètre. La tension de sortie est comprise entre 0 et 4 Vcc. Une tension très élevée indique un alignement correct des capteurs.



Indicateurs :

LED verte : le récepteur est alimenté électriquement.

ON@EG>4 (mode alignement)

LED jaune : un capteur voit l'autre et réciproquement (mode alignement désactivé). Indique la force du signal d'alignement du capteur (mode alignement activé).

Connexion au récepteur**Connexion filaire Fonction**

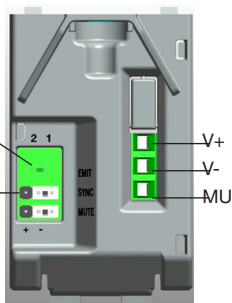
V+ 12-24 Vca/cc Alim. Classe 2

V- 12-24 Vca/cc Alim. Classe 2

NF sortie relais NF

C sortie relais COM

NO sortie relais NO, mode sécuritaire

Émetteur**Voyant vert :**

Indique que le capteur est alimenté et qu'il émet une lumière infrarouge.

Cavalier sync (sync jumper) :

sur un système à deux jeux de capteurs alimentés en CA, le cavalier doit être activé (en position 2). Pour éviter les interférences entre les deux jeux de capteurs, les cordons d'alimentation doivent être croisés afin de synchroniser les ensembles émetteurs et récepteurs.

Position 1 : Fonction sync désactivée (par défaut)



Position 2 : Fonction sync activée

**Cavalier test (test jumper) :**

Ce cavalier modifie la fonction de l'entrée test/coupure

Position 1 : Fonction test activée lorsque l'entrée coupure est connectée au fil plus (+) (position par défaut)



Position 2 : Fonction test activée lorsque l'entrée coupure est connectée au fil moins (-)

**Connexion à l'émetteur****Connexion filaire Fonction**

V+ 12-24 Vca/cc Alim. Classe 2

V- 12-24 Vca/cc Alim. Classe 2

MU Entrée coupure/test

Attention Danger

Instructions de sécurité

Ce manuel contient des instructions importantes relatives à la sécurité en cours d'installation. Avant d'installer un capteur, nous vous conseillons vivement de lire le manuel avec la plus grande attention. Conserver le manuel à portée pour utilisation future. Afin de garantir une sécurité maximale, installer et utiliser le capteur en respectant scrupuleusement la législation, les clauses et réglementations les plus récentes. Selon la législation européenne la plus récente, les portes et les portails industriels sont listés dans la directive 98/37/CE des équipements mécaniques et plus particulièrement, dans les normes EN13241-1; EN12453; EN12978.

Pour le marché nord-américain, les informations sont listées dans les normes UL325 les plus récentes. Les informations contenues dans ce manuel doivent être utilisées par des installateurs qualifiés. Les informations contenues dans ce manuel doivent être utilisées par des installateurs qualifiés. Leur usage n'est en aucun cas destiné à l'utilisateur final de la porte ou du portail.

Le capteur doit être utilisé seulement en stricte conformité avec les instructions décrites dans ce manuel.

Toute utilisation abusive est susceptible de provoquer un préjudice corporel ou une avarie du matériel.

- Ne jamais modifier ni remplacer des composants quelconques sauf si le manuel le stipule. Toute altération du capteur peut conduire à des dysfonctionnements.
- Le capteur doit être utilisé dans des installations de type cellule barrage seulement et jamais en mode réflexe par le biais d'un réflecteur.
- Le capteur doit être impérativement monté sur une surface massive exempte de vibration.
- Le câble et la section correcte des conducteurs sont spécifiés dans les caractéristiques.
- S'assurer que l'alimentation, les courants de charge et tous autres paramètres se situent à l'intérieur des caractéristiques nominales du capteur. Les informations relatives à la déclaration de conformité CE sont présentées dans un document séparé.

Description du produit et applications

Les capteurs photoélectriques de type cellule barrage sont conçus pour détecter une présence (Type D selon EN12453) ; ils peuvent être utilisés avec des portes et portails industriels ou dans des applications similaires où la détection d'obstacles coupe le faisceau lumineux entre l'émetteur et le récepteur. Les capteurs sont conçus avec un réglage mécanique des lentilles, horizontalement à $\pm 100^\circ$ et verticalement à $\pm 30^\circ$ afin d'obtenir un alignement optique correct entre l'émetteur et le récepteur même sur des surfaces irrégulières. (Voir Figures A et B). Le capteur est encapsulé dans un boîtier robuste en aluminium avec capot anti vandalisme.

Installation



En cours d'installation, le système de commande doit être déconnecté de l'alimentation principale.

Le cas échéant, les batteries de secours doivent être également déconnectées.

Avant de poursuivre l'installation, vérifier les points suivants.

1. Constater que l'alimentation est conforme aux caractéristiques du capteur.
2. Pour des distances de détection entre 0,6 m et 6 m, 6 m et 12 m ou 12 m et 60 m, vérifier la position du cavalier distance (dist. jumper) comme indiqué dans la section « Position des cavaliers et connexions ».
3. Constater que l'angle d'émission de la lumière transmise par l'émetteur est inférieur à $\pm 5^\circ$ (selon EN60496-2 ESPE2).

Le cas échéant, le montage d'un ensemble émetteur et récepteur supplémentaire est susceptible de provoquer des interférences. Dans ce cas, deux ensembles de capteurs avec alimentation CA peuvent être connectés en mode synchronisation pour éliminer les interférences.

Voir figure G et se reporter également à l'alinéa « Cavalier Sync » de la section « Position des cavaliers et connexions ».

4. En cas d'utilisation de l'entrée de câble par l'arrière, remplacer impérativement le presse-étoupe du câble PG par un capuchon d'obturation. Voir Fig. F et J.
5. Fixer le capteur comme illustré en Figure E. Pour faciliter le montage des fils dans le bornier, séparer le bloc capteur de la base au moyen d'un tournevis. Voir Figure K.
6. Connecter le capteur au contrôleur de porte comme illustré en Figure C (dans le cas où un capteur seulement est utilisé).
7. Aligner les lentilles selon les instructions suivantes :

- a. L'alignement s'effectue au moyen de l'outil d'alignement au laser « FYALAS60 » :

Mettre le laser sous tension et le placer dans le porte-lentille de l'émetteur. Aligner le laser en direction de la lentille du récepteur.

Placer le laser dans la lentille du récepteur et l'aligner en direction de la lentille de l'émetteur.

Un alignement à $\pm 0,5$ degré est suffisant.

Distance entre capteurs	Alignement à l'intérieur du diamètre
6 m	Ø 0,1 m
12 m	Ø 0,2 m
30 m	Ø 0,5 m
60 m	Ø 1,0 m

- b. Alignement via la LED clignotante jaune :
Mettre le cavalier d'alignement en position 2 (voir Figure I).
La LED jaune peut être utilisée pour aligner les capteurs jusqu'à des distances de 6 m.
Ajuster les lentilles de l'émetteur et du récepteur jusqu'à ce que la LED jaune clignote le plus rapidement possible ou qu'elle reste

allumée en fixe. Si la LED verte est allumée, l'excédent de gain est supérieur à 4.

Après alignement, remettre le cavalier d'alignement en position 1 (voir Figure I).

Test

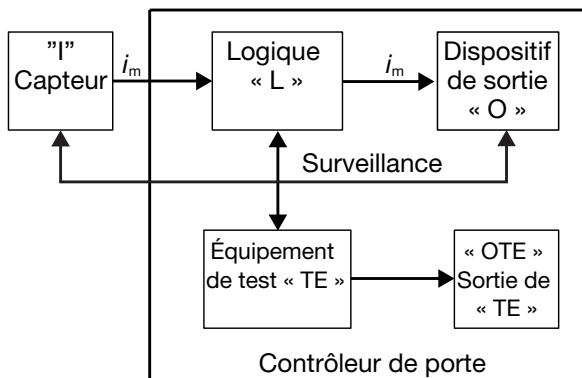
Les capteurs doivent être testés afin de vérifier leur bon fonctionnement après installation.

1. Constater que les capteurs sont installés conformément aux instructions du manuel.
2. Connecter l'alimentation à l'émetteur et au récepteur en s'assurant qu'il n'y a aucun obstacle entre les deux. La LED jaune est allumée (voir Figure I).

LED jaune	Description	Action
Allumée	Alignés	Aucune action requise
Éteinte	Non alignés	Enlever l'obstacle

3. Une fois les capteurs alignés et après s'être assuré que la trajectoire du signal optique est libre de tout obstacle, tester la fonction du capteur comme suit : Couper le faisceau lumineux avec un cylindre de 50 mm, d'abord près de l'émetteur, ensuite près du récepteur et enfin au centre, entre l'émetteur et le récepteur.
Constater que la LED jaune s'éteint et que la sortie relais passe en mode sécuritaire lorsque le cylindre coupe le faisceau lumineux. Lorsque le faisceau lumineux n'est plus coupé (cylindre enlevé) la LED jaune repasse à l'état normal.
4. Muni d'un corps de test de 700x300x200 mm, tester la bonne performance des capteurs selon EN12445 (la norme EN12445 va être prochainement fusionnée avec la révision prévue de EN12453).

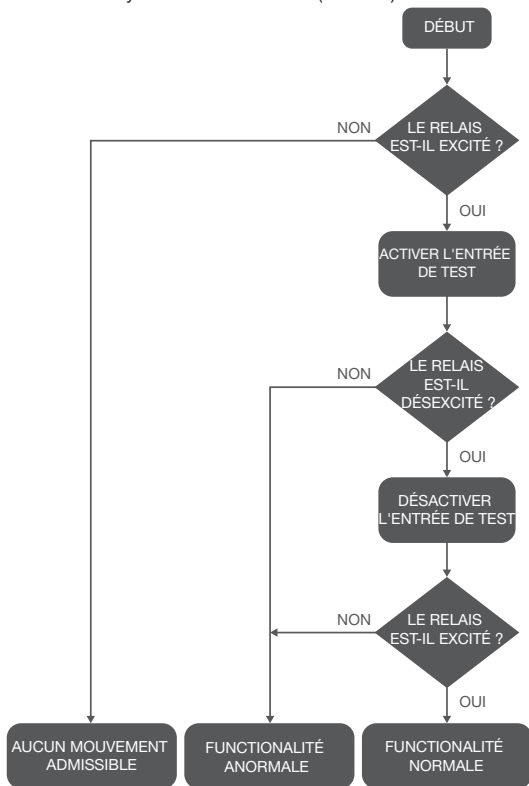
Architectures éligibles pour un capteur de sécurité de catégorie 2 selon EN13849-1



Contrôle de vérification du contrôleur de porte

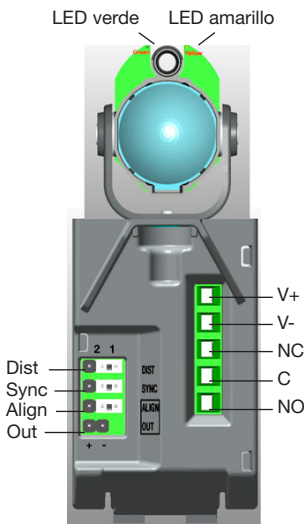
Afin de vérifier que les câbles, temps de réponse, sorties relais et capteurs fonctionnent correctement, nous recommandons de tester le capteur au moyen de la fonction Test/Coupure, avant ouverture ou fermeture de la porte/du portail. Mode opératoire de vérification fonctionnelle de la partie sécurité de l'entrée de test d'un système de commande (SRP/CS)

Mode opératoire de vérification fonctionnelle de la partie sécurité de l'entrée de test d'un système de commande (SRP/CS)

**Maintenance**

Aucune maintenance particulière n'est requise pour les capteurs photoélectriques. Cependant, il convient de les vérifier deux fois par an, de nettoyer la partie optique et de les tester comme décrit dans la section « Test ».

Receptor



Puente de conexión dist.:

El puente de conexión establece los rangos utilizables de los sensores.

A la hora de instalar los sensores, coloque el puente de conexión en la posición correcta dependiendo de la distancia existente entre los sensores. El ajuste de rango predeterminado es de 12 – 60 m. Si los sensores se utilizan con un rango más corto y el puente de conexión no se desplaza a la posición correcta, el ángulo óptico no respetará la norma de seguridad "ESPE tipo 2":

Posición 1: rango de 12 - 60 m (predeterminado)



Posición 2: rango de 6 - 12 m



Posición 3 (retirado): rango de 0,6 - 6 m



Puente de conexión sinc.:

El puente de conexión debe estar habilitado (posición 2) si se utilizan

dos conjuntos de sensores y una fuente de alimentación CA. Para prevenir las interferencias entre los dos conjuntos de sensores, es necesario cruzar los cables de alimentación para sincronizar los conjuntos de emisor y receptor.

Posición 1: Deshabilitar función sinc. (predeterminado)



Posición 2: Habilitar función sinc.



Puente de conexión de alineación:

El puente de conexión habilita la alineación del conector de salida y el LED amarillo indica la intensidad de la fuerza de alineación parpadeando.

Este puente de conexión sirve de asistencia para la alineación de los sensores durante la instalación.

Posición 1: Deshabilitar función alineación (predeterminado)

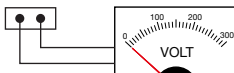


Posición 2: Habilitar función alineación



Conector de salida de alineación:

El conector puede utilizarse junto con el cable auxiliar, a la venta por separado, y un voltímetro. La tensión de salida es de 0 - 4 V CC. Cuanto mayor sea la tensión, mejor será la alineación entre los sensores.

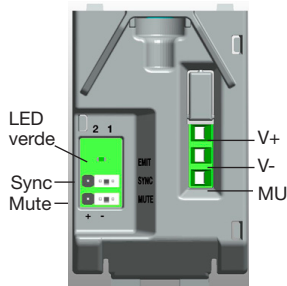


Indicadores:

- LED verde: Indica el encendido del receptor ON@EG>4 (modo de alineación)
- LED amarillo: Indica que los sensores se ven mutuamente (modo de alineación deshabilitado).
Indica la intensidad de la fuerza de alineación de los sensores parpadeando (modo de alineación habilitado).

Conexión al receptor**Conexión de cables Función**

- V+ 12-24 VCA/CC, alimentación de clase 2
- V- 12-24 VCA/CC, alimentación de clase 2
- NA Salida de relé NA
- C Salida de relé COM
- NC Salida de relé NC. Modo seguro

Emitter**Indicador verde:**

Indica que el sensor recibe alimentación y emite luz infrarroja.

Puente de conexión sinc.:

El puente de conexión debe estar habilitado (posición 2) si se utilizan dos conjuntos de sensores y una fuente de alimentación CA.


Para prevenir las interferencias entre los dos conjuntos de sensores, es necesario cruzar los cables de alimentación para sincronizar los conjuntos de emisor y receptor.


Posición 1: Deshabilitar función sinc. (predeterminado) 

Posición 2: Habilitar función sinc. 

Puente de conexión de mute:

Este puente de conexión cambia la función de la entrada de prueba/mute.

Posición 1: Función de prueba activa cuando la entrada está conectada al cable positivo (opción predeterminada) 

Posición 2: Función de prueba activa cuando la entrada está conectada al cable negativo 

Conexión al emisor**Conexión de cables Función**

- V+ 12-24 VCA/CC, alimentación de clase 2
- V- 12-24 VCA/CC, alimentación de clase 2
- MU Mute / entrada de prueba

Precauciones de seguridad

Este manual contiene información importante sobre la seguridad durante la instalación. Recomendamos encarecidamente que lea el manual con atención antes de instalar el sensor. Guarde el manual para consultarlo más adelante. La instalación y el uso deben llevarse a cabo respetando las leyes, disposiciones y normas vigentes con el fin de garantizar una seguridad máxima. Según la legislación europea vigente, las puertas y los portones industriales están regidos por la Directiva 98/37/CE sobre maquinaria y, más concretamente, por las siguientes disposiciones: EN13241-1; EN12453; EN12978.

En el caso del mercado norteamericano, esta información la cubren las normas UL325 más recientes. La información que contiene este manual debe ser utilizada por instaladores cualificados y no está concebida para su uso por parte del usuario final de la puerta o portón. El sensor debe utilizarse únicamente según lo descrito en este manual.

Su uso indebido puede provocar daños y lesiones.

- No modifique o cambie ningún componente salvo que así se especifique en el manual. Los cambios en el sensor pueden provocar averías.
- El sensor debe utilizarse únicamente en instalaciones de haz continuo, y no en modo retrorreflectante utilizando un reflector.
- El sensor debe instalarse en una superficie sólida sin vibraciones.
- En las especificaciones se indican las dimensiones correctas de los cables y conductores.
- Asegúrese de que la alimentación de corriente y las corrientes de carga, así como el resto de parámetros, cumplan las especificaciones del sensor.

Para obtener información sobre la Declaración de conformidad CE, consulte un documento independiente.

Descripción de producto y aplicaciones

Los sensores fotoeléctricos de haz continuo están diseñados para la detección de presencia (tipo D según EN12453) y pueden utilizarse en aplicaciones con puertas o portones industriales que precisen la detección de obstáculos que interrumpan el haz de luz desde el emisor hasta el receptor. Las lentes se pueden ajustar mecánicamente y son ajustables $\pm 100^\circ$ en dirección horizontal y $\pm 30^\circ$ en dirección vertical para la alineación óptica correcta entre el emisor y el receptor, incluso en superficies no uniformes.

(Véanse las fig. A y B).

El sensor está integrado en una caja de aluminio a prueba de actos vandálicos.

Instalación



El sistema de control debe estar desconectado de la fuente de alimentación principal durante la instalación. En caso de haber baterías de repuesto, también es necesario desconectarlas.

Antes de realizar la instalación, realice las siguientes comprobaciones.

1. Compruebe que la fuente de alimentación cumpla las especificaciones del sensor.

2. Para distancias entre 0,6 m...6 m, 6 m...12 m o 12 m...60 m, consulte la configuración del puente de conexión distanciador en “Configuración y conexiones de los puentes de conexión”.
3. El emisor emite luz en un ángulo inferior a $\pm 5^\circ$ (según EN60496-2 ESPE2). Si se instala un sensor adicional, pueden producirse interferencias. En tal caso, para los sensores con alimentación CA, es posible conectar dos conjuntos de sensores en modo de sincronización con el fin de eliminar las interferencias. Véase la fig. G y consulte el apartado “Puente de conexión sinc.” en “Configuración y conexiones de los puentes de conexión”.
4. Si se utiliza la entrada de cable trasera, es necesario sustituir el prensaestopas PG por la tapa ciega. Véanse las fig. F y J.
5. Instale el sensor como se muestra en la fig. E. Para facilitar el montaje de los cables en el bloque de terminales, puede separar el bloque de sensores de la base utilizando un destornillador. Véase la fig. K.
6. Conecte el sensor al controlador de puerta como se muestra en la fig. C, en caso de utilizar un solo sensor.
7. Alinee las lentes siguiendo el procedimiento descrito a continuación:
 - a. Alineación utilizando la herramienta de alineación con láser “FY-ALAS60”:

Encienda el láser y colóquelo en el soporte de la lente del emisor. Alinee el láser respecto a la lente del receptor. Coloque el láser en el soporte de la lente del receptor y alinéelo respecto al emisor. Es suficiente con una alineación dentro de un margen de $\pm 0,5^\circ$.

Distancia entre sensores	Alineación dentro del diámetro
6 m	$\varnothing 0,1$ m
12 m	$\varnothing 0,2$ m
30 m	$\varnothing 0,5$ m
60 m	$\varnothing 1,0$ m

- b. Alineación utilizando el LED amarillo:

Desplace el puente de conexión de alineación a la posición 2 (véase la fig. I).

El LED amarillo se puede utilizar para alinear los sensores a una distancia de hasta 6 m. Ajuste las lentes del emisor y el receptor hasta que el LED amarillo se ilumine parpadeando a velocidad máxima o hasta que se quede encendido. Si el LED verde está encendido, la ganancia excesiva es superior a 4. Tras la alineación, vuelva a desplazar el puente de conexión de alineación a la posición 1 (véase la fig. I).

Pruebas

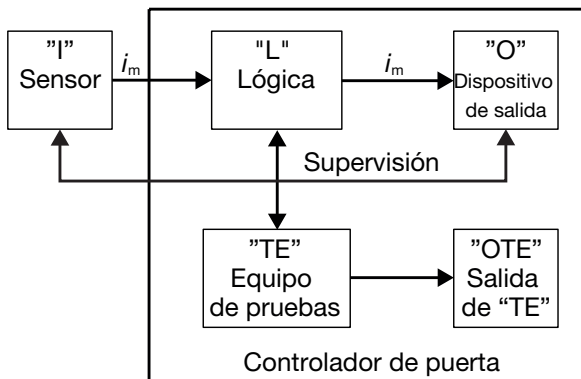
Tras la instalación, es necesario comprobar los sensores para verificar que funcionan correctamente.

1. Asegúrese de que los sensores estén instalados según las instrucciones de este manual.
2. Conecte la alimentación de corriente al emisor y al receptor y asegúrese de que no haya obstáculos entre ellos. El LED amarillo se enciende (véase la fig. I).

LED amarillo	Descripción	Acción
Encendido	Alineado	No se requiere ninguna acción
Apagado	No alineado	Retire los obstáculos

3. Una vez se hayan alineado los sensores y no haya ningún obstáculo en el haz de luz, es posible comprobar el funcionamiento de los sensores pasando un cilindro de 50 mm por el haz de luz. Primero páselo cerca del emisor; a continuación, cerca del receptor y, por último, en el centro, entre el emisor y el receptor. Asegúrese de que el LED amarillo se apague la salida de relé acceda al modo seguro cuando el cilindro pase por el haz de luz. Al retirar el cilindro del haz de luz, el LED vuelve a su estado normal.
4. Compruebe que los sensores funcionan correctamente utilizando el objeto de prueba de 700x300x200 mm según EN12445 (EN12445 se combinará con la próxima revisión de EN12453).

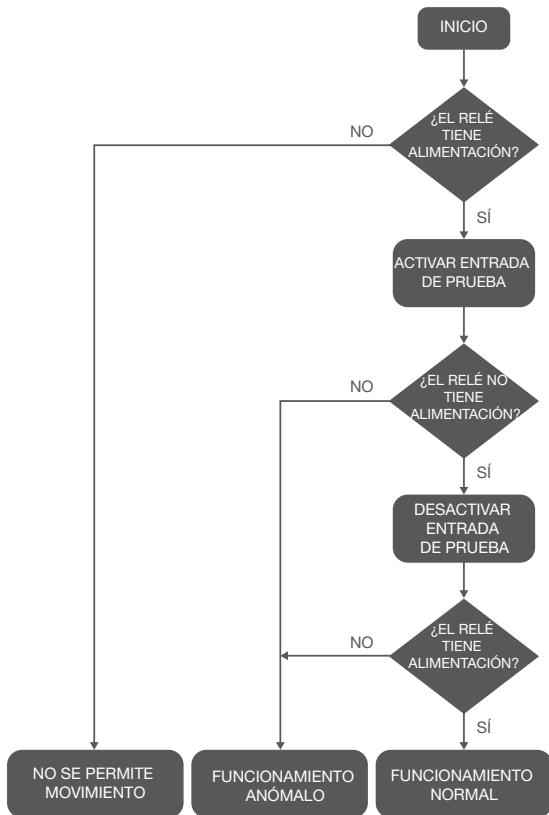
Arquitecturas establecidas para un sensor de seguridad de categoría 2 según EN13849-1



Verificación del controlador de puerta

Para comprobar el funcionamiento correcto de los cables, los tiempos de respuesta, las salidas de relé y los sensores, recomendamos probar el sensor antes de que la puerta o el portón se abran o se cierren utilizando la función de mute del sensor.

Procedimiento de verificación del funcionamiento para la parte de seguridad de la entrada de prueba de un sistema de control (SRP/CS)

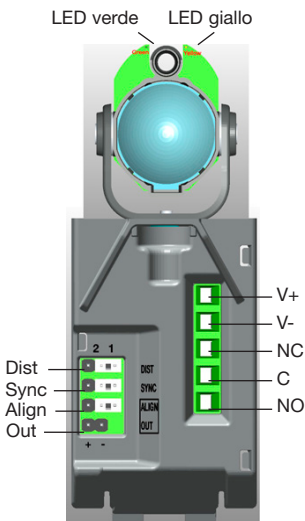


Mantenimiento

Los sensores fotoeléctricos no precisan ningún mantenimiento específico. No obstante, se recomienda inspeccionar los sensores cada seis meses, mediante la limpieza de las piezas ópticas, así como la realización de una prueba según lo descrito en "Comprobación".

Impostazioni dei ponticelli e collegamenti

Ricevitore



Ponticello DIST:

Questo ponticello consente di definire la distanza utile dei sensori. Quando si installano i sensori, collocare il ponticello nella posizione adeguata, in base alla distanza tra i sensori. L'impostazione predefinita è 12-60 m. Se la distanza tra i sensori è inferiore e non si sposta il ponticello a destra, l'angolo ottico non sarà conforme allo standard di sicurezza "ESPE tipo 2":

Posizione 1: Distanza 12-60 m (predefinita)



Posizione 2: Distanza 6-12 m



Posizione 3 (senza ponticello): Distanza 0,6-6 m



Ponticello SYNC:

Se si utilizzano due set di sensori e un alimentatore CA, il ponticello deve essere nella posizione 2 (sincronizzazione attivata). Per evitare interferenze

tra i due set di sensori, i cavi di alimentazione devono essere incrociati in modo da sincronizzare i set di emettitori e ricevitori.

Posizione 1: Funzione di sincronizzazione disattivata (predefinito)



Posizione 2: Funzione di sincronizzazione attivata



Ponticello ALIGN:

Questo ponticello abilita il connettore utilizzato per l'allineamento esterno; il LED giallo, lampeggiando, indica l'intensità del segnale di allineamento. Il ponticello si usa per facilitare l'allineamento dei sensori durante l'installazione.

Posizione 1: Funzione di allineamento disattivata (predefinito)



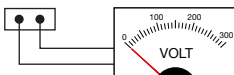
Posizione 2: Funzione di allineamento attivata



Align out:

Il connettore si può utilizzare insieme al cavo accessorio, acquistabile a parte, e a un voltmetro. La tensione di uscita è compresa tra 0 e 4 VCC. Quanto più alta è la tensione, tanto migliore sarà l'allineamento tra i sensori.

Indicatori:



Indicatori:

LED verde: Indica la potenza in ricezione ON con EG>4 (modalità di allineamento)

LED giallo: Indica che i sensori sono in grado di "vedersi" (modalità di allineamento disattivata).
Lampeggiando indica l'intensità del segnale di allineamento dei sensori (modalità di allineamento attivata).

Collegamento del ricevitore**Cablaggio**

V+

V-

NC

NC

NO

Funzione

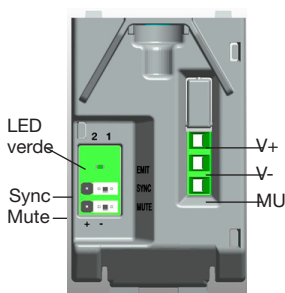
Alimentazione 12-24 VCA/CC, classe 2

Alimentazione 12-24 VCA/CC, classe 2

Uscita relè NC

Uscita COM

Uscita relè NO. Modalità di sicurezza


Emettitore**Indicatore verde:**

Indica che il sensore è alimentato ed emette luce infrarossa.

Ponticello SYNC:

Per evitare interferenze tra i due set di sensori, i cavi di alimentazione devono essere incrociati in modo da sincronizzare i set di emettitori e ricevitori.


Posizione 1: Funzione di sincronizzazione disattivata (predefinito) 

Posizione 2: Funzione di sincronizzazione attivata 

Ponticello MUTE:

Questo ponticello consente di modificare la funzione dell'ingresso TEST/MUTE.

Posizione 1: La funzione di test si attiva collegando l'ingresso MUTE al filo positivo (predefinito) 

Posizione 2: La funzione di test si attiva collegando l'ingresso MUTE al filo negativo 

Collegamento dell'emettitore**Cablaggio**

V+

V-

MU

Funzione

Alimentazione 12-24 VCA/CC, classe 2

Alimentazione 12-24 VCA/CC, classe 2

Ingresso MUTE/TEST

Misure di sicurezza

Questo manuale contiene importanti informazioni riguardanti la sicurezza durante l'installazione; si consiglia vivamente di leggere il manuale con attenzione prima di installare il sensore. Conservare il manuale per consultarlo in futuro. Durante l'installazione e l'utilizzo occorre rispettare tutte le leggi, le disposizioni e le norme più aggiornate al fine di garantire la massima sicurezza. Ai sensi della legislazione europea, i portoni e i cancelli industriali sono regolamentati dalla Direttiva macchine 98/37/CE, in particolare dalle disposizioni EN13241-1, EN12453, EN12978.

Per il mercato del Nord America, le informazioni pertinenti sono indicate nelle norme UL325. Le informazioni riportate in questo manuale sono destinate a installatori qualificati: non sono rivolte all'utente finale del portone o del cancello. Il sensore deve essere utilizzato solo nei modi descritti in questo manuale. L'uso improprio può causare danni e lesioni personali.

- Non modificare o alterare i componenti se non è specificato nel manuale. Modificando il sensore si possono provocare malfunzionamenti.
- Il sensore deve essere utilizzato solo in impianti a sbarramento e non in sistemi retroriflettenti con riflettore.
- Il sensore deve essere installato su una superficie stabile e non soggetta a vibrazioni.
- Le dimensioni corrette dei cavi e dei conduttori sono indicate nelle specifiche.
- Verificare che l'alimentazione e i carichi, così come tutti gli altri parametri, siano conformi alle specifiche del sensore.

Le informazioni relative alla Dichiarazione di conformità CE sono disponibili in un documento separato.

Descrizione del prodotto e sue applicazioni

I sensori fotoelettrici a sbarramento sono progettati per il rilevamento della presenza (tipo D ai sensi della norma EN12453) e si possono utilizzare in portoni o cancelli industriali, o in applicazioni analoghe, per il rilevamento degli ostacoli che interrompono il fascio luminoso tra l'emettitore e il ricevitore. Le lenti si possono regolare meccanicamente; sono regolabili di $\pm 100^\circ$ in orizzontale e di $\pm 30^\circ$ in verticale per realizzare l'allineamento ottico corretto tra emettitore e ricevitore, anche su superfici irregolari (vedere fig. A e B).

Il sensore è incapsulato in una custodia di alluminio a prova di vandalismo.

Installazione



Durante l'installazione, il sistema di controllo deve essere scollegato dalla rete elettrica.

Se sono presenti batterie di riserva, devono essere anch'esse scollegate.

Verificare i seguenti punti prima di procedere con l'installazione.

1. Verificare che l'alimentazione sia conforme alle specifiche del sensore.
2. Per le distanze 0,6 m ... 6 m, 6 m ... 12 m o 12 m ... 60 m, osservare le impostazioni dei ponticelli distanza nella sezione "Impostazioni dei ponticelli e collegamenti".

3. L'emettitore emette luce a un angolo inferiore a $\pm 5^\circ$ (in conformità alla EN60496-2 ESPE2).
Se si monta un altro set di sensori possono verificarsi interferenze. In questo caso, per i sensori alimentati a corrente alternata, è possibile collegare due set di sensori in modalità di sincronizzazione per eliminare le interferenze. Consultare la fig. G e il paragrafo "Ponticello SYNC" nella sezione "Impostazioni dei ponticelli e collegamenti".

4. Se si utilizza l'ingresso posteriore del cavo, il pressacavo PG deve essere sostituito dal tappo. Vedere le fig. F e J.
5. Fissare il sensore come mostrato nella fig. E. Per agevolare l'installazione dei fili sulla morsetteria, si può separare il blocco-sensore dalla base con un cacciavite. Vedere fig. K.
6. Se si utilizza un unico sensore, collegarlo al controller sulla porta, come mostrato in fig. C.

7. Allineare le lenti attenendosi alle linee guida riportate di seguito:
a. Realizzare l'allineamento usando lo strumento di allineamento laser "FYALAS60":
Accendere il laser e inserirlo nel supporto della lente dell'emettitore. Allineare il laser alla lente del ricevitore. Posizionare il laser nel supporto della lente del ricevitore e allinearli all'emettitore. Un allineamento entro $\pm 0,5^\circ$ è sufficiente.

Distanza tra i sensori	Diametro entro il quale si ha l'allineamento
6 m	Ø 0,1 m
12 m	Ø 0,2 m
30 m	Ø 0,5 m
60 m	Ø 1,0 m

b. Realizzare l'allineamento usando il LED giallo lampeggiante:
Spostare il ponticello di allineamento (ALIGN) nella posizione 2 (vedere fig. I). Il LED giallo si può utilizzare per allineare i sensori fino alla distanza di 6 m. Regolare la lente dell'emettitore e quella del ricevitore finché il LED giallo lampeggia alla massima velocità o rimane illuminato. Se il LED verde è acceso, il guadagno in eccesso è superiore a 4.
Al termine dell'allineamento, riportare il ponticello di allineamento (ALIGN) nella posizione 1 (vedere fig. I).

Test

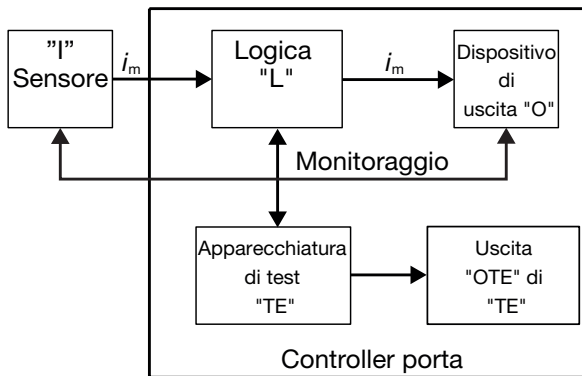
Dopo l'installazione occorre seguire il test dei sensori per verificare che funzionino correttamente.

1. Verificare che i sensori siano installati seguendo le istruzioni del presente manuale.
2. Collegare l'alimentatore all'emettitore e al ricevitore, quindi verificare che non ci siano ostacoli tra di loro. Il LED giallo è acceso (vedere fig. I).

LED giallo	Descrizione	Azione
Acceso	Allineato	Nessuna azione necessaria
Spento	Non allineato	Rimuovere l'ostacolo

3. Dopo aver allineato i sensori e verificato che non ci siano ostacoli a interrompere il fascio luminoso, si può testare la funzionalità del sensore facendo passare un cilindro da 50 mm attraverso il fascio luminoso. Prima vicino all'emettitore, quindi vicino al ricevitore, infine a metà tra emettitore e ricevitore. Quando il cilindro attraversa il fascio luminoso, verificare che il LED giallo si spenga e che l'uscita relè passi alla modalità di sicurezza. Quando il cilindro viene rimosso dal fascio luminoso, il LED torna normale.
4. Verificare che i sensori funzionino correttamente utilizzando l'elemento di test da 700x300x200 mm conforme alla EN12445 (la norma EN12445 verrà fusa con la EN12453 in occasione della prossima revisione).

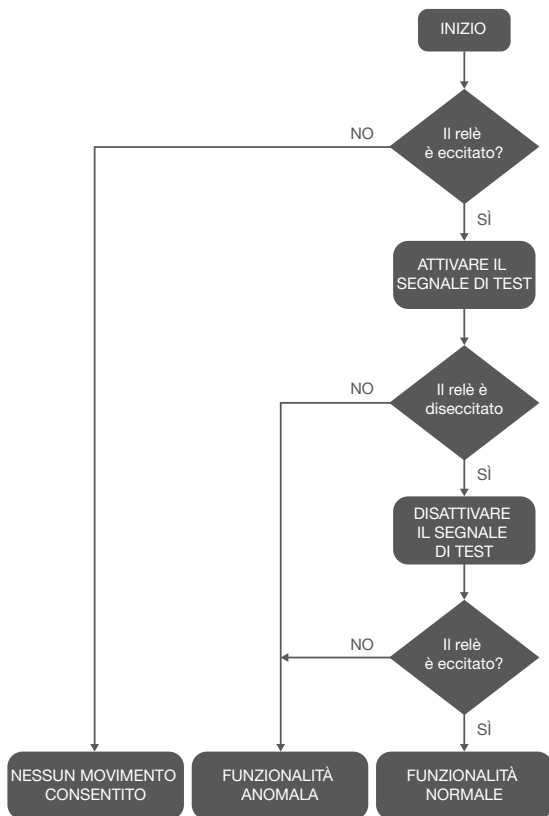
Architetture destinate a un sensore di sicurezza di categoria 2, EN13849-1



Verifica dei cavi del controller sul portone

Per verificare che i cavi, i tempi di risposta, le uscite relè e i sensori funzionino correttamente, si consiglia di eseguire il test del sensore prima dell'apertura o della chiusura del portone o del cancello tramite la funzione MUTE del sensore.

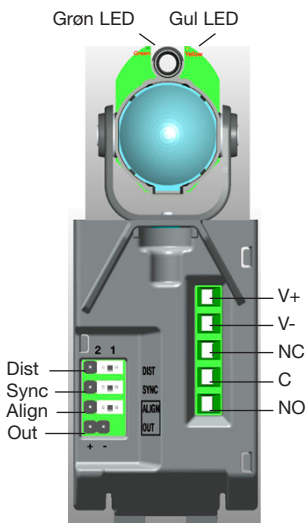
Procedura di verifica funzionale per gli elementi correlati alla sicurezza del segnale di test in un sistema di controllo (SRP/CS).



Manutenzione

I sensori fotoelettrici non richiedono alcuna particolare manutenzione. Si raccomanda tuttavia di ispezionare i sensori ogni sei mesi, pulendone le parti ottiche ed eseguendo un test come descritto nel paragrafo "Test".

Modtager



Dist-jumper (Afstand):

Jumperen indstiller sensorernes arbejdsrækkevidde.

Anbring under installationen af sensorerne jumperen i den relevante position i overensstemmelse med afstanden imellem sensorerne.

Standardindstillingen for rækkevidde er 12 - 60 m. Hvis sensorerne anvendes med en kortere afstand, og jumperen ikke flyttes til den korrekte position, vil den optiske vinkel ikke stemme overens med sikkerhedsstandarden "ESPE type 2":

Position 1: 12 - 60 m rækkevidde (standard)



Position 2: 6 - 12 m rækkevidde



Position 3 (fjernet): 0,6 - 6 m rækkevidde



Sync-jumper (Synkronisering)

Jumperen skal være aktiveret (position 2), når der anvendes to sæt sensorer og en AC-forsyning.

Forebyg crosstalk imellem de to sensorsæt ved at krydse forsyningsledningerne for at synkronisere sender- og modtagersættene.

Position 1: Deaktiver synkroniseringsfunktion (standard)



Position 2: Aktivér synkroniseringsfunktion



Align-jumper (justering):

Jumperen aktiverer stikket til justeringsudgangen, og den gule LED indikerer justeringssignalstyrken ved at blinke. Denne jumper anvendes som en hjælp til justering af sensorerne under installationen.

Position 1: Deaktiver justeringsfunktion (standard)



Position 2: Aktivér justeringsfunktion

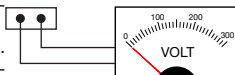


Align out (Justeringsudgang):

Stikket kan anvendes sammen med tilbehørskablet, der købes separat, og et voltmeter.

Udgangsspændingen ligger imellem 0 - 4 VDC.

Jo højere spændingen er, desto bedre er justeringen imellem sensorerne.

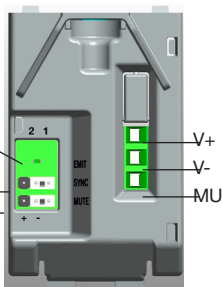


Indikatorer:

- Grøn LED: Indikerer strøm på modtageren
ON@EG>4 (justeringstilstand)
- Gul LED: Indikerer, at sensorerne kan se hinanden
(justeringstilstand deaktiveret).
Indikerer sensorjusteringssignalets styrke med blink
(justeringstilstand aktiveret).

Tilslutning til modtageren

Ledningstilslutning	Funktion
V+	12-24VAC/DC-forsyning klasse 2
V-	12-24VAC/DC-forsyning klasse 2
NC	NC-relæudgang (normalt sluttet)
C	COM-relæudgang
NO	NO-relæudgang (normalt åben). Sikker tilstand

Sender**Grøn indikator:**

Denne indikator viser, at sensoren får strøm og udsender infrarødt lys.

Sync-jumper (Synkronisering)

Jumperen skal være aktiveret (position 2), når der anvendes to sæt sensorer og en AC-forsyning. Forebyg crosstalk imellem de to sensorsæt ved at krydse forsyningsledningerne for at synkronisere sender- og modtagsættene.

Position 1: Deaktiver synkroniseringsfunktion (standard)



Position 2: Aktivér synkroniseringsfunktion

**Mute-jumper:**

Denne jumper ændrer funktionen på test/mute-indgangen.

Position 1: Testfunktion aktiv, når mute-indgangen er forbundet med plusledningen (standard)



Position 2: Testfunktion aktiv, når mute-indgangen er forbundet med minusledningen

**Tilslutning til senderen**

Ledningstilslutning:	Funktion:
V+	12-24VAC/DC-forsyning klasse 2
V-	12-24VAC/DC-forsyning klasse 2
MU	Mute/Test-indgang

Sikkerhedsforanstaltninger

Denne vejledning indeholder vigtige oplysninger vedr. sikkerhed under installationsarbejdet, og det anbefales på det kraftigste at læse vejledningen omhyggeligt, inden sensoren installeres. Gem vejledningen til fremtidig anvendelse. Installation og anvendelse skal finde sted i overensstemmelse med gældende lovgivning, anvendelsesområder og regler for at opretholde maksimal sikkerhed. I den seneste europæiske lovgivning er industridøre og -porte omfattet af Maskindirektivet 98/37/CE, specifikt anvendelsesområderne: EN13241-1; EN12453; EN12978.

Til det nordamerikanske marked fremgår oplysningerne af de seneste UL325-standarder. Oplysningerne i denne vejledning er henvendt til kvalificerede montører og skal ikke anvendes af slutbrugeren af døren eller porten. Sensoren må kun anvendes som beskrevet i denne vejledning. Forkert anvendelse kan forårsage tingsskade og personskade.

- Modifierer eller tilpas aldrig nogen af komponenterne, medmindre sådanne ændringer er specificeret i vejledningen. Ændringer af sensoren kan medføre funktionsfejl.
- Sensoren må kun anvendes i strålebrydende installationer og ikke i retro-reflekterende tilstand ved hjælp af en reflektor.
- Sensoren skal monteres på en fast, vibrationsfri overflade.
- Korrekte kabel- og lederdimensioner fremgår af specifikationerne.
- Sørg for, at strømforsyningen og belastningsstrømstyrken samt andre parametre er inden for sensorens specifikationer. Oplysninger vedr. CE-overensstemmelseserklæring fremgår af et separat dokument.

Produktbeskrivelse og anvendelser

De fotoelektriske through-beam-sensorer er beregnet til detektering af tilstedeværelse (type D i henhold til EN12453) og kan anvendes til industridøre og -porte og lignende anvendelser, som kræver detektering af hindringer, der er i vejen for strålen imellem senderen og modtageren.

Linserne kan justeres mekanisk, og de er bevægelige $\pm 100^\circ$ i vandret retning og $\pm 30^\circ$ i lodret retning, så der kan opnås korrekt optisk justering imellem senderen og modtageren – selv på ujævne overflader.

Installation



Styresystemet skal være afbrudt fra den primære strømforsyning under installationen.

Hvis der er nødstrømsbatterier til rådighed, skal disse også være afbrudt.

Kontrollér følgende punkter, før der fortsættes med installationen.

1. Kontrollér, at strømforsyningen er i overensstemmelse med sensorspecifikationen.
2. Mulige afstande imellem 0,6 m...6 m, 6 m...12 m eller 12 m...60 m, se jumper-indstillinger for afstande under "Jumper-indstillinger og forbindelser".
3. Senderen udsender lys i en vinkel på mindre end $\pm 5^\circ$ (iht. EN60496-2 ESPE2). Hvis der installeres endnu et sensorsæt, kan der opstå

interferens. I sådanne situationer kan to sensorsæt, hvis der er tale om sensorer med AC-forsyning, forbindes i synkroniseringstilstand for at eliminere crosstalk. Se fig. G og "Sync-jumper" i "Jumper-indstillinger og forbindelser".

4. Hvis den bageste kabelgennemføring anvendes, skal PG-kabelforskrivningen udskiftes med blænddækslet. Se fig. F og J.
5. Fastgør sensoren som vist i fig. E. Arbejdet med montering af ledningerne i klemblokken kan lattes ved at afmontere sensorblokken fra soklen ved hjælp af en skruetrækker. Se fig. K.
6. Forbind sensoren med dør-controlleren som vist i fig. C, hvis der anvendes en enkelt sensor.
7. Ret linserne ind i overensstemmelse med nedenstående retningslinjer:
 - a. Justering ved hjælp af laserjusteringsværktøjet "FYALAS60":
Tænd laseren, og anbring den i senderens linseholder.
Ret laseren imod modtagerens linse.
Anbring laseren i modtagerens linseholder, og ret den imod senderen.
Justering inden for $\pm 0,5^\circ$ er tilstrækkeligt.

Distance between sensors	Justering inden for diameter
6 m	Ø 0,1 m
12 m	Ø 0,2 m
30 m	Ø 0,5 m
60 m	Ø 1,0 m

- b. Justering ved hjælp af den blinkende gule LED:
Flyt justerings-jumperen til position 2 (se fig. I).
Den gule LED kan bruges til at rette sensorerne ind over afstande på op til 6 m. Juster senderens og modtagerens linser, indtil den gule LED blinker med den højeste hastighed eller lyser konstant.
Hvis den grønne LED lyser, er den overskydende forstærkning højere end 4.
Når justeringen er gennemført, skal justerings-jumperen flyttes tilbage til position 1 (se fig. I).

Test

Sensorerne skal afprøves for at bekræfte deres korrekte funktion efter installationen.

1. Kontrollér, at sensorerne er installeret i overensstemmelse med anvisningerne i denne vejledning.
2. Tilslut strømforsyningen til både sender og modtager, og sørg for, at der ikke befinder sig nogen forstyrrende elementer imellem dem.

Den gule LED LYSER (se fig. I).

Gul LED	Beskrivelse	Handling
Lyser	Rettet ind	Ingen handling påkrævet
Lyser ikke	Ikke rettet ind	Fjern hindringen

3. Når sensorerne er rettet ind, og der ikke befinder sig nogen hindringer i lysstrålen, kan sensorfunktionen kontrolleres, ved at der føres en 50 mm cylinder igennem lysstrålen.

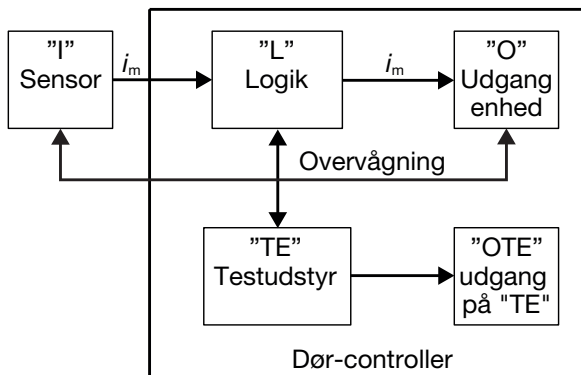
Først tæt på senderen, derefter tæt på modtageren og til sidst i midten imellem senderen og modtageren.

Kontrollér, at den gule LED slukkes, og at relæudgangen skifter til sikker tilstand, når cylinderen passerer igennem lysstrålen.

Når cylinderen fjernes fra lysstrålen, vender LED'en tilbage til normal.

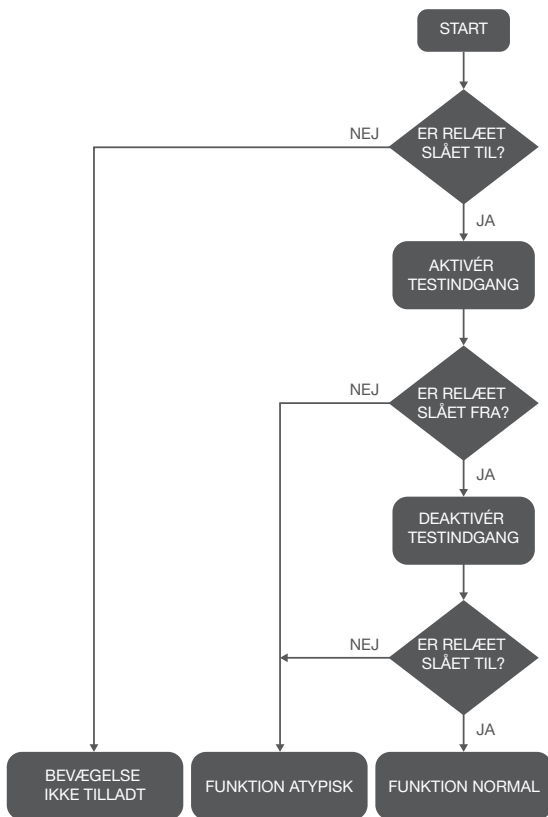
4. Kontrollér ved hjælp af prøveemnet 700x300x200 mm iht. EN12445 (EN12445 indarbejdes med den kommende revision af EN12453), at sensorerne fungerer korrekt.

Godkendte arkitekturer til en kategori 2-sikkerhedssensor EN13849-1



Verifikationskontrol af dør-controlleren

Vi anbefaler med henblik på verifikation af, at kabler, reaktionstider, relæudgange og sensorer fungerer korrekt at afprøve sensoren, inden døren eller porten åbner eller lukker, hvilket kan gøres ved hjælp af sensorens mute-funktion.

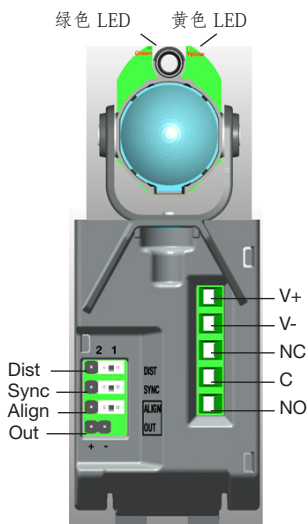


Vedligeholdelse

Sensorerne kræver ikke særlig vedligeholdelse. Det anbefales dog at afprøve dem hvert halve år ved at rense de optiske dele og udføre en test som beskrevet under "Test".

跳线设置和连接

接收器



距离跳线:

该跳线用于设置传感器的可用范围。安装传感器时，请根据传感器之间的距离将该跳线设置在正确位置。默认范围设置为 12 - 60 米。如果传感器用于较短有效距离且该跳线未移动到正确位置，则光轴角将不符合安全标准“ESPE 类型 2”：

位置 1: 12 - 60 米有效距离 (默认)



位置 2: 6 - 12 米有效距离



位置 3 (拆下): 0.6 - 6 米有效距离



同步跳线:

使用两组传感器和一个交流电源时，必须启用该跳线（位置 2）。为防止两组传感器之间产生串扰，必须交叉排列电源线，使各组发射器和接收器保持同步。

位置 2: 启用同步功能



对准跳线:

该跳线可使连接器对准，黄色 LED 可通过闪烁指示对准信号强度。此跳线用于在安装期间协助进行传感器的对准。

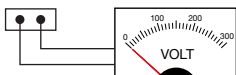
位置 1: 禁用对准功能 (默认)

位置 2: 启用对准功能



对准:

该连接器可与单独购买的附件电缆和一个电压表一起使用。

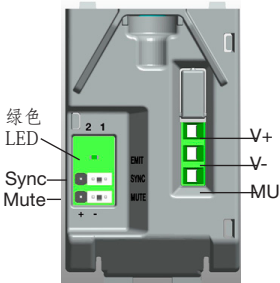


指示灯:

- 绿色 LED: 指示接收器上的电源
EG>4 时点亮 (对准模式)
- 黄色 LED: 表示传感器能相互看到对方 (对准模式禁用)。
通过闪烁指示传感器对准信号强度 (对准模式启用)。

至接收器的连接

- 有线连接:**
- V+ 12-24VAC/DC 2 类电源。
V- 12-24VAC/DC 2 类电源。
NC NC 继电器输出。
C COM 继电器输出。
NO NO 安全模式

发射器**绿色指示灯:**

此指示灯显示传感器有电源并正在发射红外光。

同步跳线:

使用两组传感器和一个交流电源时, 必须启用该跳线 (位置 2)。为防止两组传感器之间产生串扰, 必须交叉排列电源线, 使各组发射器和接收器保持同步。

位置 1: 禁用同步功能 (默认)

位置 2: 启用同步功能

**静默跳线:**

此跳线用于改变测试输入/静默输入的功能。

位置 1: 当静默输入连接至正极导线时测试功能启用 (默认)

位置 2: 当静默输入连接至负极导线时测试功能启用

**至发射器的连接**

- 有线连接:**
- V+ 12-24VAC/DC 2 类电源
V- 12-24VAC/DC 2 类电源
MU 静默输入/测试输入

警告

警告

本手册包含有关安装期间安全事项的重要信息。我们强烈建议您在安装传感器之前认真阅读本手册。

请妥善保管本手册以便今后使用。

为确保最大程度的安全性，必须遵照最新法律、规定和条例进行安装和使用。

根据最新欧洲法规，工业门禁属于机械指令 98/37/CE，具体而言，应符合以下规定：

EN13241-1；EN12453；EN12978。

对于北美市场，最新 UL325 标准中列出了该信息。

本手册中的信息为合格装配工专用，而非供门禁最终用户使用。

必须严格遵照本手册的规定使用传感器。

使用不当可能会导致设备损坏和人身伤害。

- 除本手册明确规定之外，严禁对任何组件进行改装或改动。
对传感器进行改动会导致故障。
- 必须且只能以透射方式安装和使用传感器，不得使用反射器在回射模式下进行使用。
- 传感器必须安装在坚固无振动表面上。
- 规格中规定了正确电缆和导线尺寸。
- 确保电源、负载电流和其他参数都符合传感器的规格。
有关 CE 符合性声明信息，请参阅另外的文档。

产品描述和应用

透射式光电传感器设计用于进行存在检测（EN12453 规定的类型 D），可用于工业门禁或其他需要检测在发射器与接收器之间阻挡光束的障碍物的类似应用。

镜头为机械调节式，可在水平方向 $\pm 100^\circ$ 范围内和垂直方向 $\pm 30^\circ$ 范围内进行调整，即使在不平坦表面上也能确保发射器与接收器之间正确的光学对准。

（请参见图 A 和 B）。

传感器封装在一个防破坏铝制外壳中。

安装



安装时必须从主电源上断开控制系统。

如果配备有备用电池，还必须断开这些电池的连接。

继续进行安装之前请检查以下要点。

1. 确认电源符合传感器规格。
2. 如果距离范围分别为 0.6 米至 6 米、6 米至 12 米或 12 米至 60 米，请参见“跳线设置和连接”中的距离跳线设置。
3. 发射器以小于 $\pm 5^\circ$ 的角度发出光线（符合 EN60496-2 ESPE2）。
如果安装了另一组传感器，则可能产生干扰。
在这种情况下，对于配备交流电源的传感器，可将两组传感器以同步模式连接起来，以消除串扰。
请参见图 G 以及“跳线设置和连接”中的“同步跳线”。

4. 在使用后部进线的情况下，必须将 PG 电缆密封套替换为盲盖。
请参见图 F 和 J。
5. 按图 E 所示固定好传感器。为便于在接线盒中安装导线，可使用螺丝刀从底座上撬开传感器模块。
请参见图 K。
6. 在使用单个传感器的情况下，按图 C 所示将传感器连接至门禁控制器。
7. 按照以下指南使镜头对准：
 - a. 使用激光对准工具“FYALAS60”进行对准：
开启激光器，将其放入发射器的镜头支架中。
使激光对准接收器镜头。
将激光器放入接收器的镜头支架中，使其对准发射器。
确保对准角度在 $\pm 0.5^\circ$ 范围内即可。

传感器之间的距离	直径范围内对准
6 m	Ø 0,1 m
12 m	Ø 0,2 m
30 m	Ø 0,5 m
60 m	Ø 1,0 m

- b. 利用闪烁黄色 LED 进行对准：
将对准跳线移至位置 2（请参见图 I）。
黄色 LED 可用于对距离不超过 6 米的传感器进行对准。
调节发射器镜头和接收器镜头，直到黄色 LED 以最快速度闪烁或常亮为止。
如果绿色 LED 点亮，则过量增益大于 4。
对准后，将对准跳线移回位置 1（请参见图 I）。

测试

安装后必须对传感器进行测试，以验证其工作正常。

1. 确保按照本手册中的说明安装传感器。
2. 将电源分别连接至发射器和接收器，确保发射器和接收器之间不存在任何障碍物。
黄色 LED 点亮（请参见图 I）。

黄色 LED	描述	操作
点亮	已对准	无需任何操作
熄灭	未对准	移除障碍物

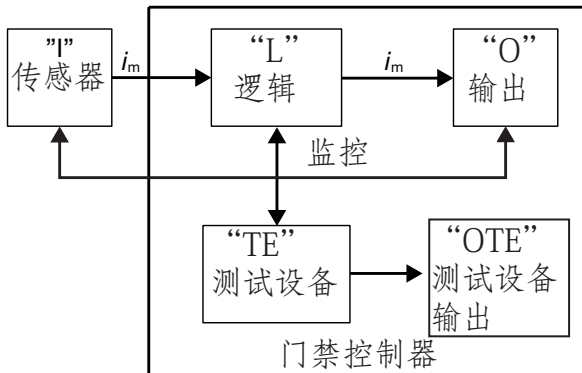
3. 传感器对准且光束中没有任何障碍物之后，可将一个 50 毫米圆筒穿过光束，对传感器功能进行测试。
先将圆筒靠近发射器，再将圆筒靠近接收器，最后将圆筒置于发射器和接收器之间中点位置。

当圆筒穿过光束时，确保黄色 LED 熄灭且继电器输出进入安全模式。

从光束中移除圆筒后，该 LED 返回正常状态。

4.使用测试体 700x300x200 毫米按照 EN12445 测试并确认传感器性能正常（EN12445 将与即将发布的最新版 EN12453 合并）。

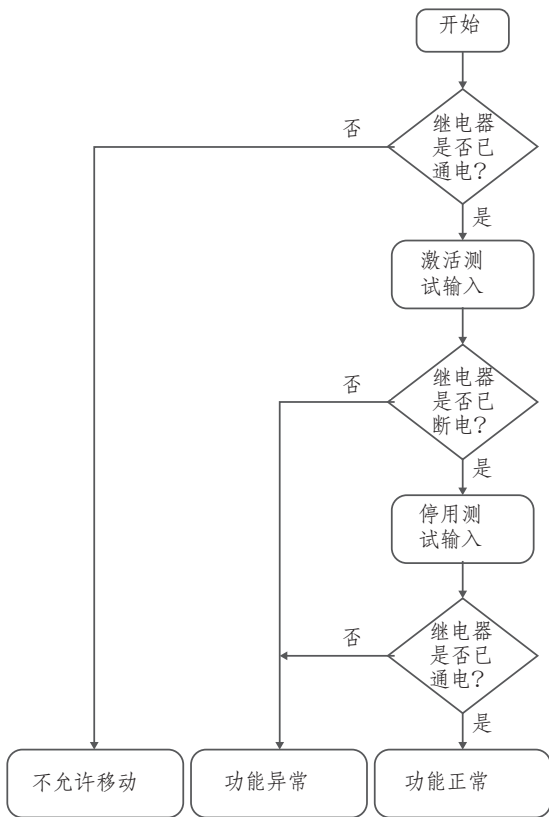
类别 2 安全传感器的指定架构 EN13849-1



门禁控制器的验证检查

为了验证电缆、响应时间、继电器输出和传感器均工作正常，我们建议借助传感器的静默功能在门禁打开或关闭之前对传感器进行测试。

针对控制系统测试输入安全相关部分 (SRP/CS) 的功能验证程序



维护

光电传感器不需要任何特殊维护。但是，建议通过清洁光学部件并执行“测试”下所述的测试，每六个月检查一次传感器。

Lens adjustment

Linseneinstellung / Réglage de lentille / Ajuste de lente /
Regolazione lente / Justering af linse / 镜头调整

ENGLISH

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

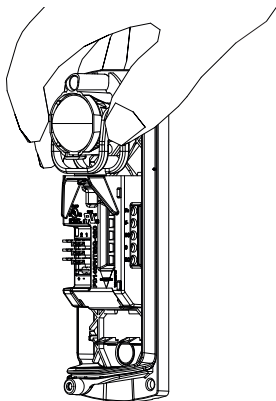
ITALIANO

DANSK

中文

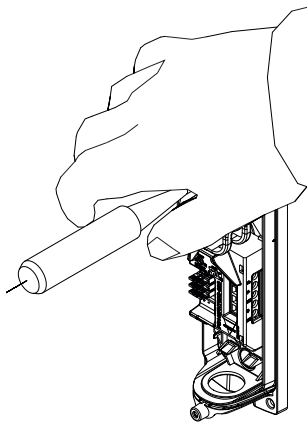
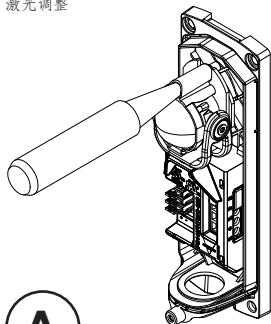
Manual adjustment

Manuelle Einstellung
Réglage manuel
Ajuste manual
Regolazione manuale
Manuel justering
手动调整



Laser adjustment

Einstellung mittels Laser
Ajustement au laser
Ajuste del láser
Regolazione laser
Laserjustering
激光调整



A

Horizontal and vertical sensor adjustment

Horizontale und vertikale Sensoreinstellung

Réglage horizontal et vertical du capteur

Ajuste horizontal y vertical del sensor

Regolazione orizzontale e verticale del sensore

Vandret og lodret sensorjustering

水平和垂直传感器调整

Horizontal adjustment:

Horizontale Einstellung:

Réglage horizontal :

Ajuste horizontal:

Regolazione orizzontale:

Vandret sensorjustering:

水平调整:

$\pm 100^\circ$

Vertical adjustment:

Vertikale Einstellung:

Réglage vertical :

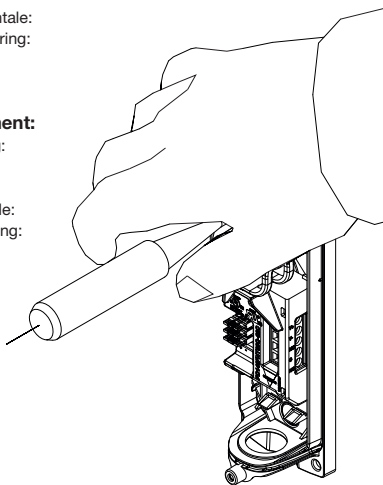
Ajuste vertical:

Regolazione verticale:

Lodret sensorjustering:

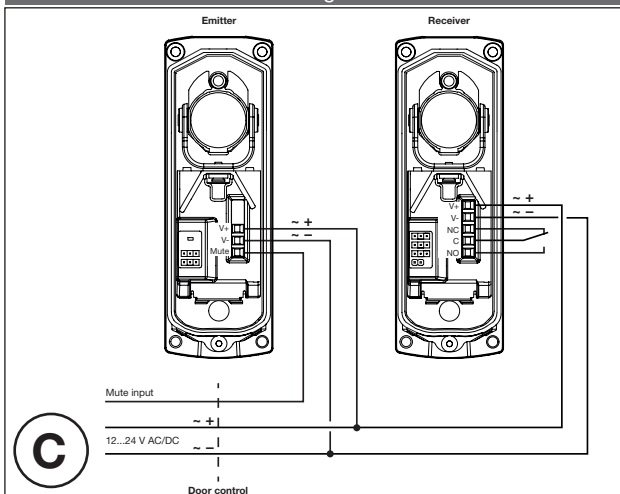
垂直调整:

$\pm 30^\circ$



B

Wiring Diagram / Schaltbild / Schéma de câblage /
 Diagrama de conexiones / Collegamenti Elettrici /
 Forbindelsesdiagram / 接线图



ENGLISH

DEUTSCH

FRANÇAIS

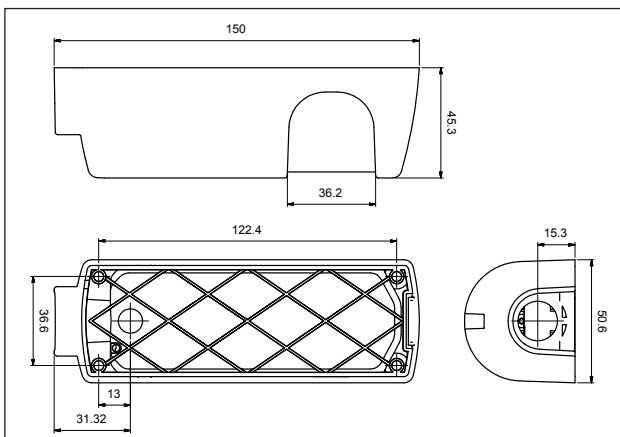
ESPAÑOL

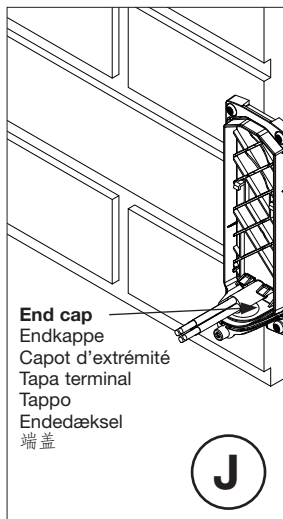
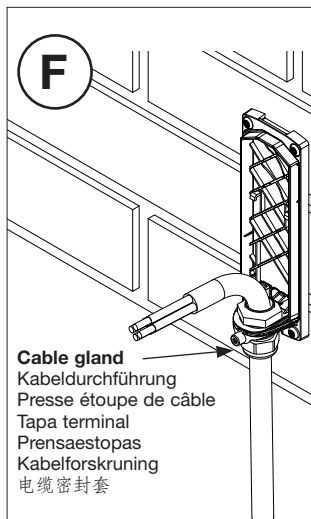
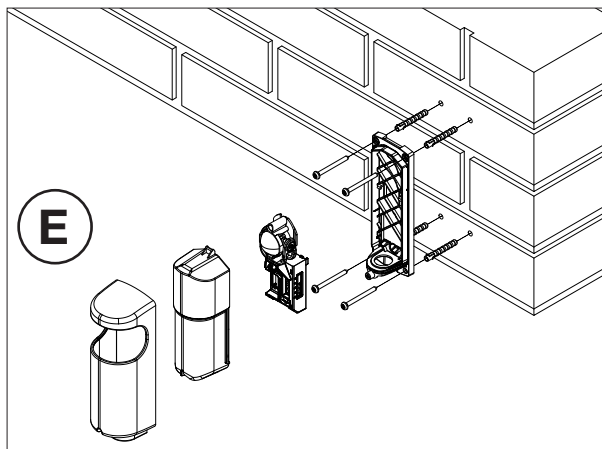
ITALIANO

DANSK

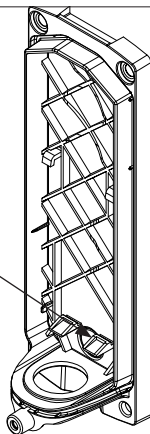
中文

Dimensions (mm) / Abmessungen / Dimensions / Dimensiones /
 Dimensioni / Dimensioner / 尺寸





Knock-out (for cable passage)
Durchbruchteil (für Kabel)
Partie déconnectable (pour le câble)
Elemento a scatto (per il cavo)
Extraer pieza (para el cable)
Aftagelig del (til kabel)
电缆解扣部分



Use a screwdriver to release the sensor from the rear part.

Verwenden Sie einen Schraubendreher, um den Sensor von der Rückseite zu lösen.

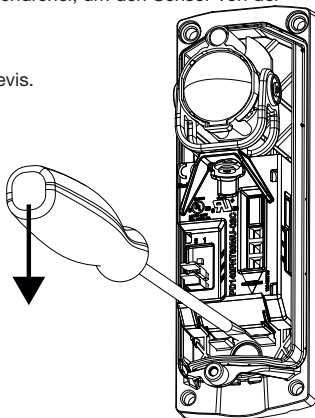
Pour déposer le capteur de la partie arrière, utiliser un tournevis.

Utilice un destornillador para desconectar el sensor de la parte trasera.

Per staccare il sensore dalla parte posteriore, utilizzare un cacciavite.

Brug en skruetrækker til at frigøre sensoren fra den bag-este del.

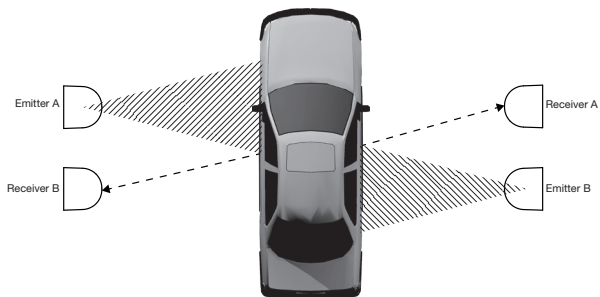
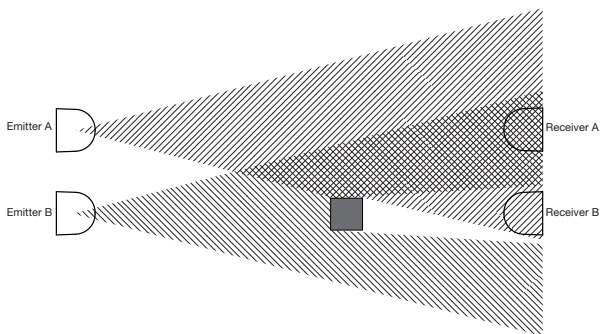
K 使用螺丝刀从后部松开传感器



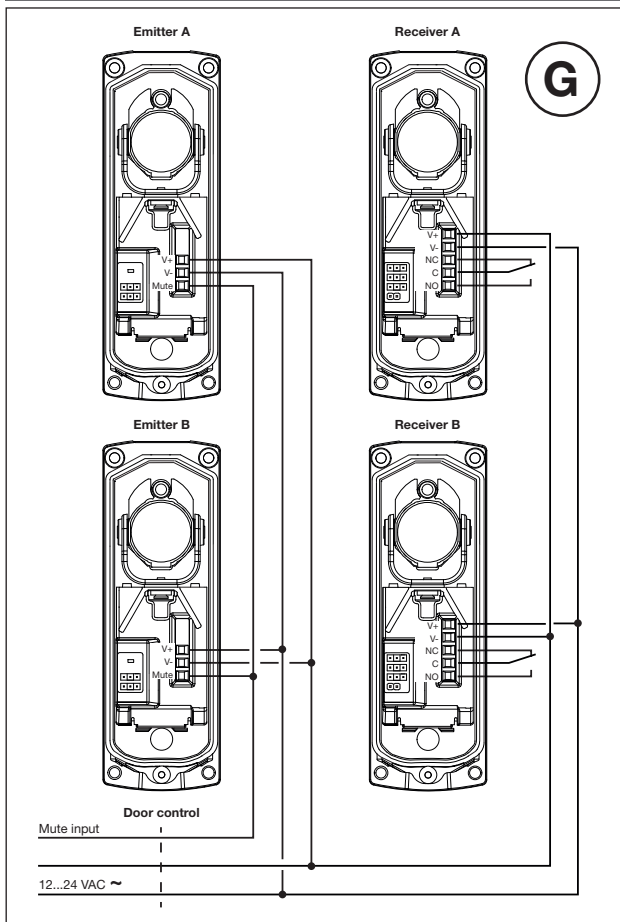
Crosstalk
 Übersprechen
 Interférence
 Interferencias
 Interferenze
 Crosstalk
 串扰

Emitter
 Sender
 Émetteur
 Emisor
 Emittitore
 Sender
 发射器

Receiver
 Empfänger
 Récepteur
 Receptor
 Ricevitore
 Modtager
 接收器



Crosstalk prevention (AC-mode)
 Prévention d'interférence (AC-mode)
 Verhindern von Übersprechen (AC-Betriebsart)
 Prevención de interferencias (modo CA)
 Prevenzione delle interferenze (modalità CA)
 Forebyggelse af crosstalk (AC-forsyning)
 串扰预防 (AC 模式)



Rated operational voltage / Nenn-Betriebsspannung / Tension de fonctionnement nominale / Tensión de alimentación / Tensione di alimentazione / Nominelt spændingsområde / 额定工作电压

12...24 V AC/DC (12...24 V ca/V cc)

(Ripple (Urpp) included / Einschl. Restwelligkeit / ondulation incluse / Ondulación incluida / Ripple incluso / inkl. ripple / 含纹)

Supply current (I_O) DC / Stromaufnahme DC / courant d'alimentation CC / intensidad de alimentación CC / corrente di alimentazione CC / forsyningsstrøm DC / 供电电流

Emitter / Sender / Émetteur / Emisor / Emettore / Sender / 发射器

$\leq 55 \text{ mA} @ U_B \text{ max}$

Receiver / Empfänger / Récepteur / Receptor / Ricevitore / Modtager / 接收器

$\leq 50 \text{ mA} @ U_B \text{ max}$

Supply current (I_O) AC / Stromaufnahme AC / courant d'alimentation CA / intensidad de alimentación CA / corrente di alimentazione CA / forsyningsstrøm AC / 供电电流

Emitter and receiver / Sender und Empfänger / Émetteur et récepteur /

Emisor y receptor / Emettore e ricevitore / Sender og modtager / 发射器和接收器

$\leq 100 \text{ mA} @ U_B \text{ max}$

Power ON delay / Einschaltverzögerung / Temps de mise sous tension / Retardo a la conexión / Ritardo all'accensione / Indkoblingsforsinkelse / 开机延迟

Emitter and receiver / Sender und Empfänger / Émetteur et récepteur /

Emisor y receptor / Emettore e ricevitore / Sender og modtager / 发射器和接收器

$\leq 200 \text{ ms}$

Output function / Ausgangsfunktion / Fonction de sortie / Función de salida / Funzione di uscita / Udgangsfunktion / 输出功能

SPDT

Output, switching / Kontaktausgang / Commutation des sorties / Salida, conmutación / Uscita, commutazione / Udgang, aktivering / 输出开关功能

N.O./N.C. / N.A./N.C.

Output current continuous (I_E) / xxx / xxx / xxx / xxx / xxx / 输出电流连续

$< 1 \text{ A} / 12\text{-}24 \text{ VDC} / \text{V cc}$

$< 0.5 \text{ A} / 12\text{-}24 \text{ VAC} / \text{V ac}$

Minimum operational current (I_M) / Min. Schaltstrom / Courant minimum de fonctionnement / Intensidad de funcion. mín. / Min. corrente di attivazione / Min. nominelt strømområde / 最小工作电流

$\geq 0.5 \text{ mA}$

Mechanical lifetime / Mechanische Lebensdauer / Durée de vie mécanique / Vida mecánica / Durata parti meccaniche / Mekanisk levetid / 机械使用寿命

$\geq 5\ 000\ 000 \text{ cycles} / \text{Zyklen} / \text{cycles} / \text{ciclos} / \text{cicli} / \text{cyklusser} / \text{周期}$

Operating frequency / Schaltfrequenz / Fréquence de marche / Frecuencia de funcionamiento / Frequenza di attivazione / Driftsfrekvens / 工作频率

$10 \text{ imp/sec.} / \text{Impulse/s} / \text{impulsions/seconde} / \text{impulsos/seg.} /$

$\text{impulsi/sec.} / \text{impulser/sek.} / \text{脉冲/秒}$

Response time / Ansprechzeit / Temps de réponse / Tiempo de respuesta / Tempo di risposta / Reaktionstid / 响应时间

OFF-ON (t_{ON}) / (t_{ON}) (ON-OFF) / t_{ON} (Allumé-Éteint) / (t_{ON}) (ON-OFF) / t_{ON} (Acceso-Spento) / (t_{ON}) (ON-OFF) / t_{ON} (开-关)

ON-OFF (t_{OFF}) / t_{OFF} (OFF-ON) / t_{OFF} (Éteint-Allumé) / t_{OFF} (OFF-ON) / t_{OFF} (Spento-Acceso) / t_{OFF} (OFF-ON) / t_{OFF} (关-开)

≤ 8 ms

OFF Hold time / AUS-Haltezeit / Temps de maintien de COUPURE / Tempo di mantenimento OFF / OFF Tiempo de espera de desconexión / OFF-holdetid / OFF 关机时间

> 80 ms

Protection / Schutz / Protection / Protección / Protezione / Beskyttelse / 防护措施
Reverse polarity, transients / Verpolung, Transienten / Inversion de polarité, transitoires / Inversión de polaridad, transitorios / Inversione di polarità, transitori / Polaritet, transienter / 反极性和瞬态

Rated operating distance (S_n) / Nenn-Schaltabstand / Distance nominale de fonctionnement / Distancia nominal de detección / Distanza di attivazione nominale / Nominal tasteafstand / 额定工作距离

≤ 60 m

Operating temperature / Umgebungstemperatur, Betrieb / Température de fonctionnement / Temperatura ambiente, trabajo / Temperatura di funzionamento / Driftstemperatur / 运行温

$-25^{\circ}\dots+60^{\circ}\text{C}$ ($-13^{\circ}\dots+140^{\circ}\text{F}$)

Storage temperature / Umgebungstemperatur, Lager / Température de stockage / Temperatura ambiente, almacenamiento / Temperatura di immagazzinaggio / Lagerstemperatur / 储存温度

$-40^{\circ}\dots+70^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\dots+158^{\circ}\text{F}$)

Ambient light / Umgebungslicht / Lumière ambiante / Luz ambiente / Luce ambiente / Omgivende lys / 环境光照

$\leq 100\text{K Lux}$

Degree of protection / Schutzart / Indice de protection / Grado de protección / Grado di protezione / Tæthedegrad / 防护等级 最低

IP65

CE-marking / CE-Kennzeichnung / Marquage CE / Marca CE / Approvazioni CE / CE-mærkning / CE 标志

Yes / Ja / Oui / Si / Si / Ja / 是

Approvals / Zulassungen / Approbations / Homologaciones / Apoprovações / Godkendelser / 认证

cURus, cULus (UL325 + UL508 + C22.2)

Connection cable / Anschlusskabel / Câble de raccordement / Cable de conexión / Cavo di collegamento / Tilslutningskabel / 连接线缆

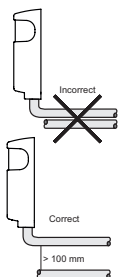
Outer jacket / Außenummantelung / Dia. ext. de la gaine / Revestimiento exterior / Guaina esterna / Udvendig kappe / 外层护套

$\varnothing 5 \dots 10$ mm

Conductors max / Leiter max. / conducteurs maxi / Conductores máx. / Conduttori max / Ledere maks. / 导线最大

1.5 mm^2 (AWG 16)

Installation Hints / Installationshinweise / Conseils d'Installation / No Installationsråd og -vink / 安装提示



ENGLISH

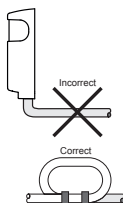
To avoid interference from inductive voltage/ current peaks, separate the proximity switch power cables from any other power cables, e.g. motor, contactor or solenoid cables

DEUTSCH

Um Störungen durch induktive Spannungs-/ Stromspitzen zu vermeiden, Kabel der Näherungsschalter getrennt von anderen stromführenden Kabeln halten

FRANÇAIS

Pour éviter les interférences issues des pics de tension et/ou des courants inductifs, veiller à toujours faire cheminer séparément les câbles d'alimentation des détecteurs de proximité et les câbles d'alimentation des moteurs, contacts ou solénoïdes



Relief of cable strain

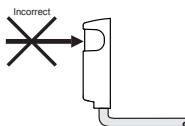
The cable should not be pulled

Schutz vor Überdehnung des Kabels

Nicht am Kabel ziehen

Tension des câbles

Eviter toute contrainte en traction du câble



Protection of the sensing face

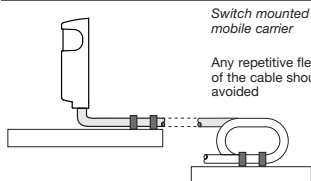
A proximity switch should not serve as mechanical stop

Schutz der Sensorfläche des Schalters

Näherungsschalter nicht als mechanischen Anschlag verwenden

Protection de la face de détection du détecteur

Ne jamais utiliser un détecteur de proximité en tant que butée mécanique



Switch mounted on mobile carrier

Any repetitive flexing of the cable should be avoided

Mobiler Näherungsschalter

Wiederholtes Biegen des Kabels vermeiden

Détecteur monté sur support mobile

Eviter toute répétition de courbure dans le cheminement du câble

UL

Cable supplied with the operator for connection of a Class 2 circuit to an external device, and cable supplied with an external device intended for connection to a Class 2 circuit of an operator shall be:

a) Type CL2, CL2P, CL2R, or CL2X complying with the Standard for Power-Limited Circuit Cables, UL 13; or

ESPAÑOL

ITALIANO

DANSK

中文

Para evitar interferencias de tensión inductiva/ picos de intensidad se deben separar los cables del sensor del resto de los cables de alimentación tales como cables de motor, contactores o solenoides

Al fine di evitare interferenze di tipo elettrico, separare i cavi di alimentazione del sensore di prossimità dai cavi di potenza

For at undgå støjindfyldelse fra induktive strøm-/ spændings-spids'er skal aftasterkablet adskilles fra andre kraftkabler, f.eks. fra motore, transformatorer og magnet-ventiler

为了避免受感应电压/峰值电流的干扰, 请将接近开关电源线缆与所有其他电源线缆分开, 例如电机、接触器或螺线管的线缆

Alivio de la tensión del cable

Posizione del cavo

Aflastning af kabel

线缆应力消除

No se debe tirar del cable

Il cavo non deve essere teso

Der bør ikke trækkes i kablet

不能拉动线缆

Protección de la cara de detección

Protezione della parte sensibile del sensore

Beskyttelse af følerens tasteflade

感应面保护

Un sensor de proximidad nunca debe funcionar como tope mecánico

I sensori di prossimità non devono essere usati per bloccaggi meccanici

En aftaster bør ikke anvendes som mekanisk stop

接近开关不能用作机械式止动装置

Conector montado sobre portadora móvil

Sensore installato su pedana mobile

Aftaster monteret på bevægeligt underlag

安装在移动载体上的开关

Evitar doblar el cable repetidas veces

Evitare qualsiasi flessione ripetuta del cavo

Gentagne bøjninger af kablet bør undgås

避免反复弯曲线缆

- b) Other cable with equivalent or better electrical, mechanical, and flammability ratings; or
- c) Cable that is a factory-connected integral part of a Class 2 power supply complying with the Standard for Class 2 Power Units, UL 1310, or a Class 2 transformer complying with the Standard for Low Voltage Transformers - Part 3: Class 2 and Class 3 Transformers, UL 5085-3, or an LPS (Limited Power Source) supply complying the Standard for Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements, UL 60950-1.



Certified in accordance with ISO 9001

Gerätehersteller mit dem ISO 9001/EN 29 001 Zertifikat

Une société qualifiée selon ISO 9001

Empresa que cumple con ISO 9001

Certificato in conformità con l'ISO 9001

Kvalificeret i overensstemmelse med ISO 9001

按照认证 ISO 9001