



**MOF-MOFO  
photocells**



# moon

## **GB** Introduction

The MOON series photocell is a safety device that can be used with automatic gate and door openers to detect the presence of obstacles between the transmitter (TX) and the receiver (RX).

The effective opening angle of the photocell may be reduced to  $\pm 5^\circ$  as required by the IEC 61496-2 standard. This angle is guaranteed for TX-RX distances greater than 1m.

*Nice reserves the right to make any modifications to the products as it sees fit.*

## **I** Introduzione

La fotocellula della serie MOON, è un dispositivo di sicurezza utilizzabile in impianti di cancelli e porte automatiche per rilevare la presenza di ostacoli sull'asse ottico fra trasmettitore (TX) e ricevitore (RX).

La fotocellula è predisposta per la riduzione a  $\pm 5^\circ$  dell'effettivo angolo di apertura come richiesto dalla norma IEC 61496-2. La riduzione dell'angolo è garantita per distanze TX-RX superiori a 1m.

*Nice si riserva di apportare modifiche migliorative ai prodotti.*

## **F** Introduction

La photocellule de la série MOON est un dispositif de sécurité utilisable dans des installations avec portes et portails automatisés pour détecter la présence d'obstacles sur l'axe optique entre émetteur (TX) et récepteur (RX).

La photocellule est prévue pour la réduction à  $\pm 5^\circ$  de l'angle d'ouverture effectif conformément à la norme IEC 61496-2. La réduction de l'angle est garantie pour des distances TX-RX supérieures à 1m.

*Nice se réserve le droit d'apporter à tout instant les modifications qu'elle jugera utiles.*

## **D** Einleitung

Die Photozelle der Serie MOON ist eine Sicherheitsvorrichtung, die in Anlagen mit automatischen Toren und Türen verwendet werden kann, um Hindernisse auf der optischen Achse zwischen Sender (TX) und Empfänger wahrzunehmen (RX).

Wie von der Norm IEC 61496-2 gefordert, ist die Photozelle für die Reduzierung des effektiven Öffnungswinkels auf  $\pm 5^\circ$  vorbereitet. Die Reduzierung des Winkels wird für Abstände zwischen TX und RX gewährleistet, die größer als 1 m sind.

*Druckfehler vorbehalten, technische Änderungen der Produkte im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.*

## **E** Introduccion

La fotocélula de la serie MOON es un dispositivo de seguridad que se puede utilizar en instalaciones de cancelas y puertas automáticas, para detectar la presencia de obstáculos en el eje óptico entre el transmisor (TX) y el receptor (RX).

La fotocélula está preajustada para la reducción a  $\pm 5^\circ$  del ángulo efectivo de apertura, según los requisitos de la norma IEC 61496-2. La reducción del ángulo está garantizada para distancias TX-RX por encima de 1m.

*Nice se reserva el derecho de realizar en sus productos las modificaciones que considerará oportunas.*

## **PL** Przedmowa

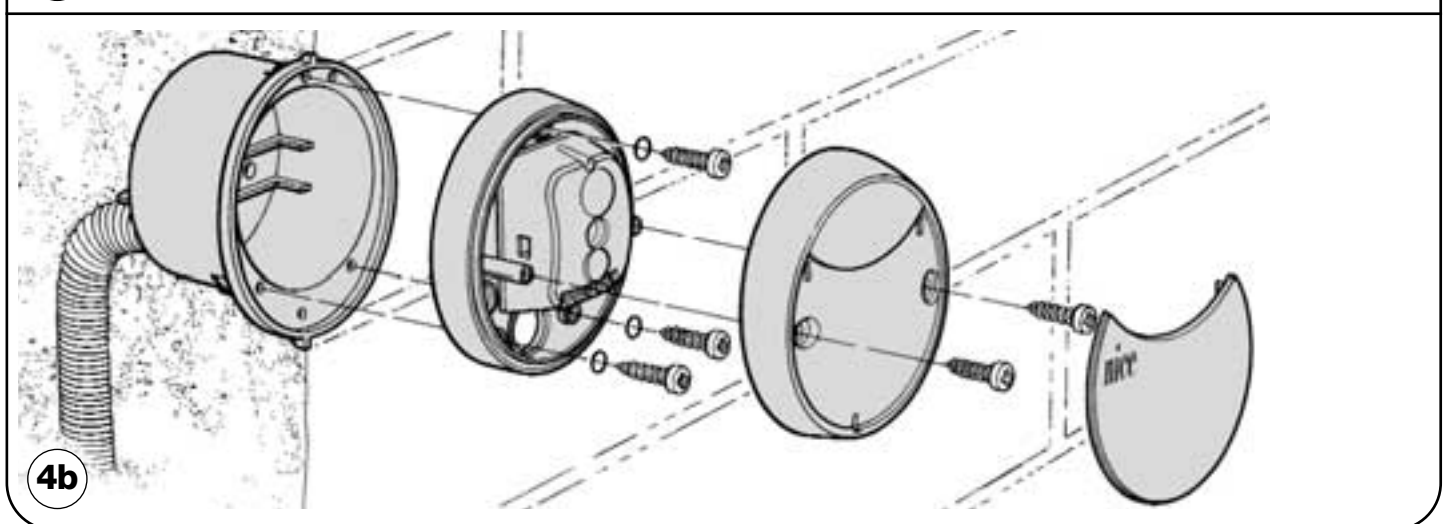
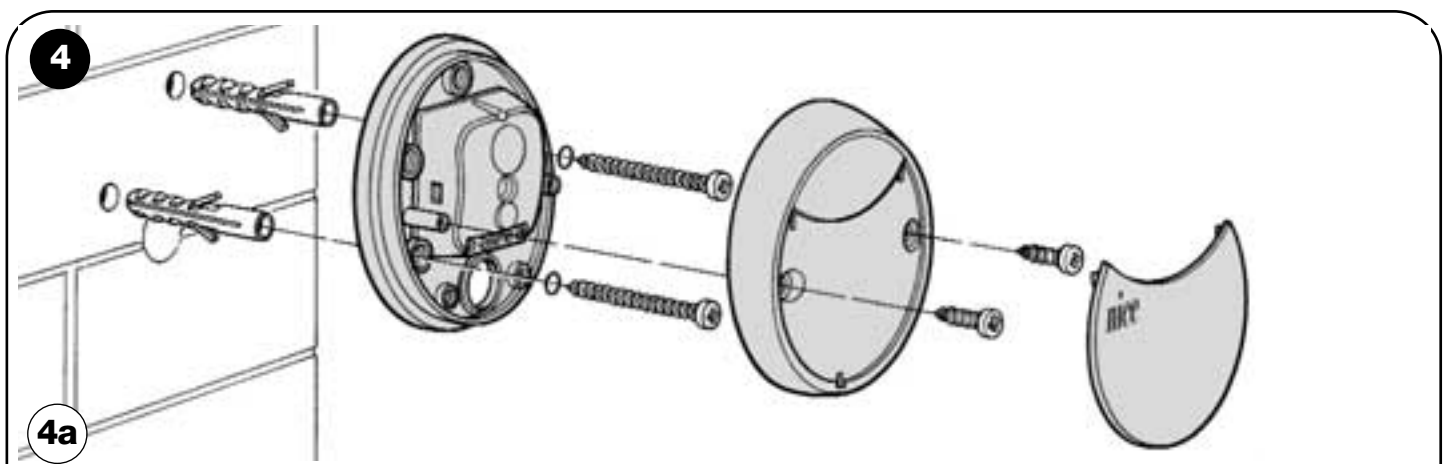
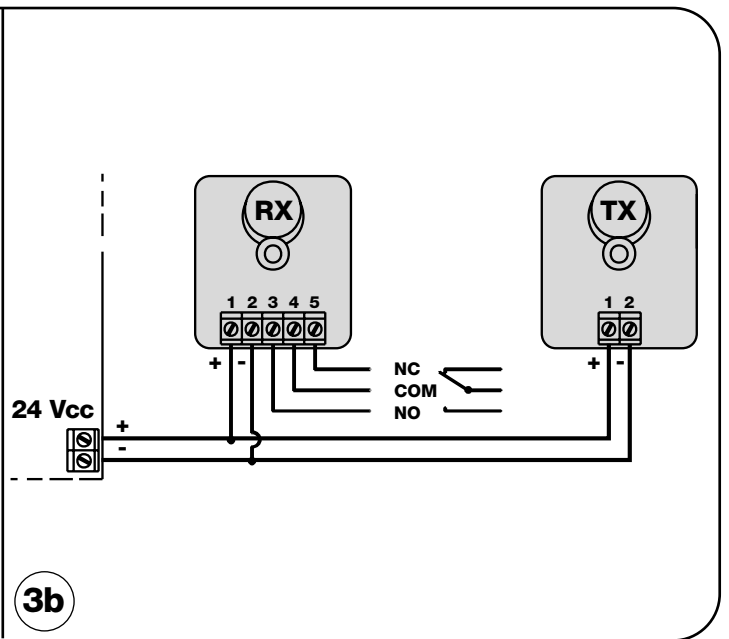
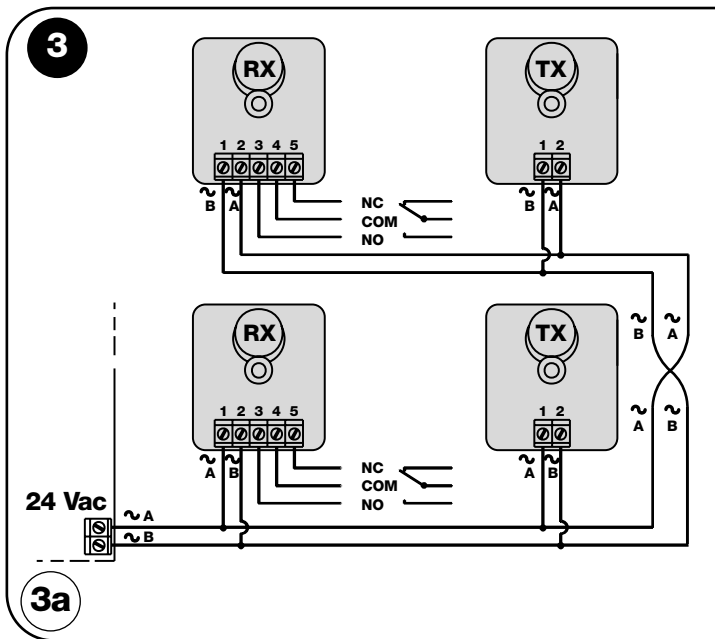
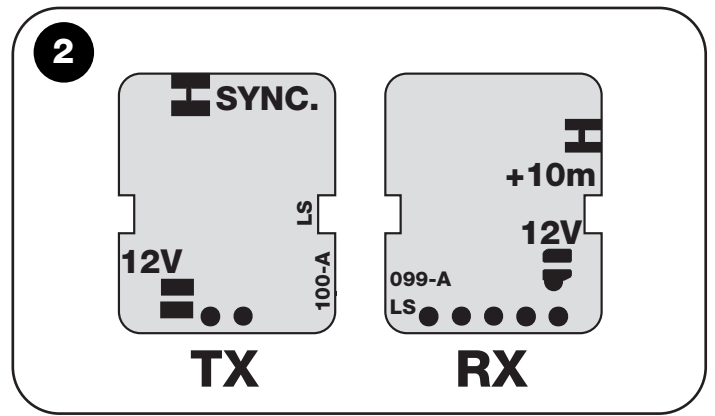
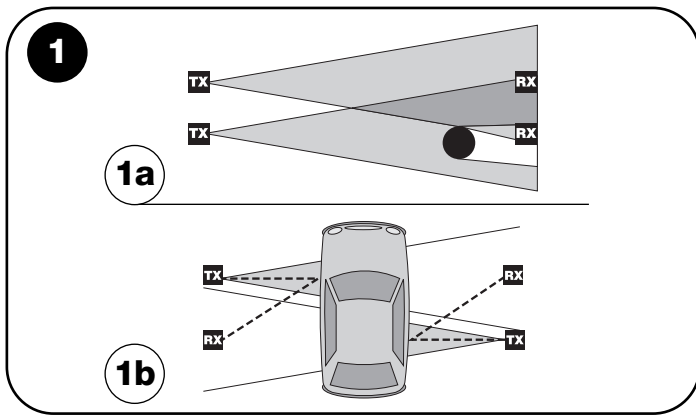
Fotokomórka z serii MOON jest urządzeniem zabezpieczającym do zastosowania w bramach i drzwiach automatycznych w celu odczytania obecności przeszkód w zasięgu promienia optycznego pomiędzy nadajnikiem (TX) i odbiornikiem (RX).

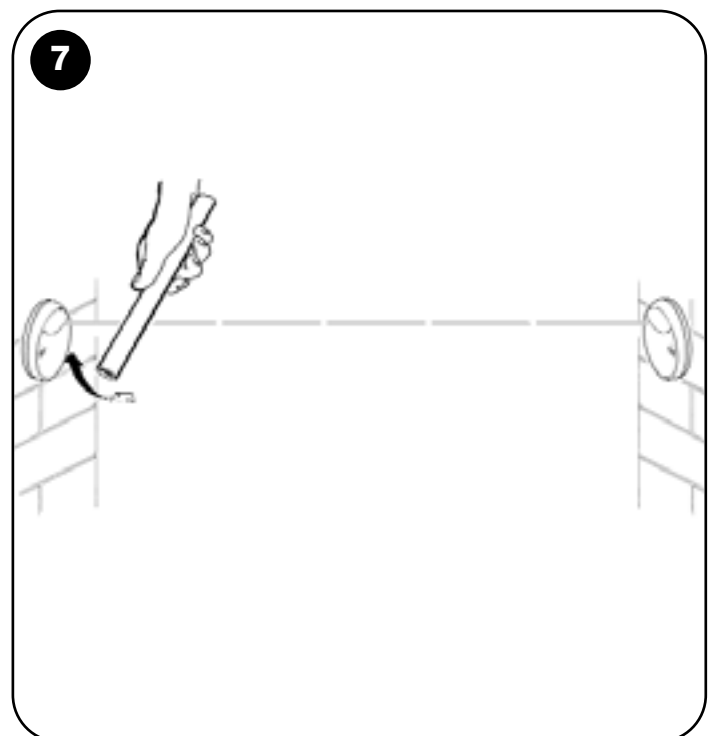
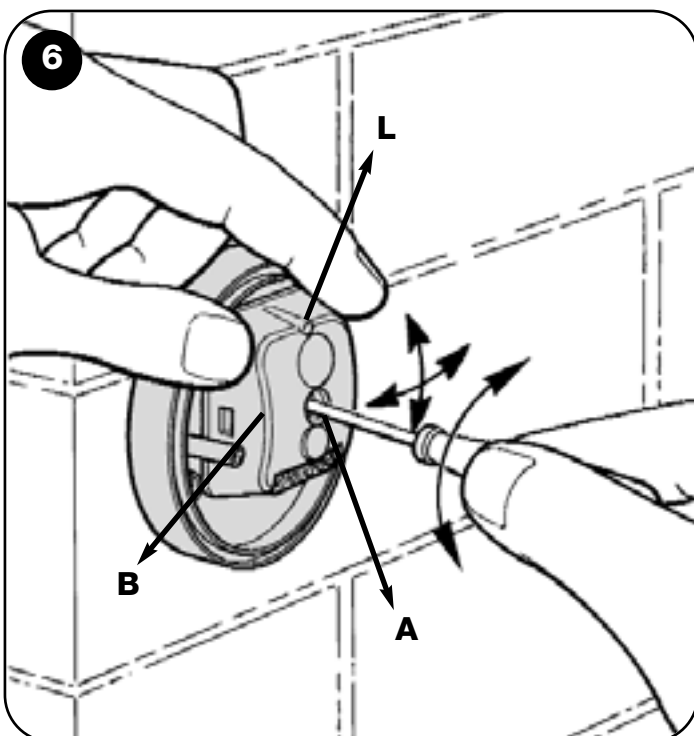
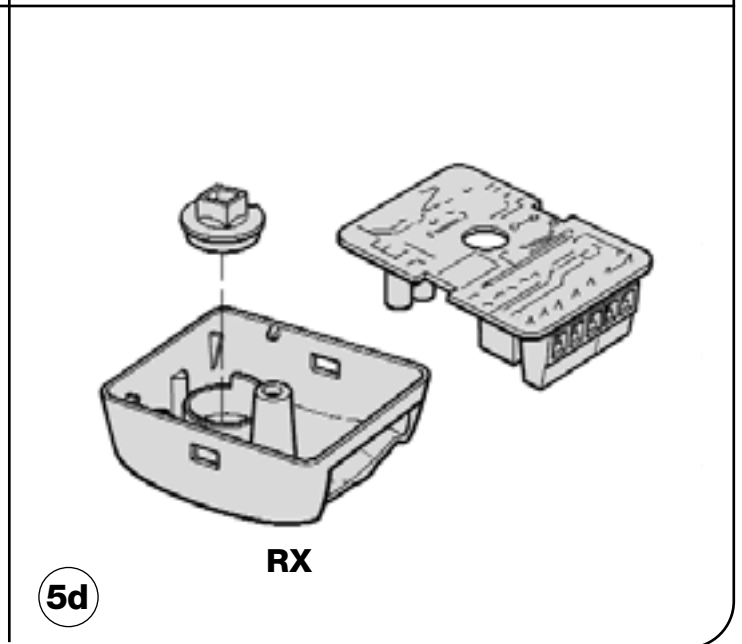
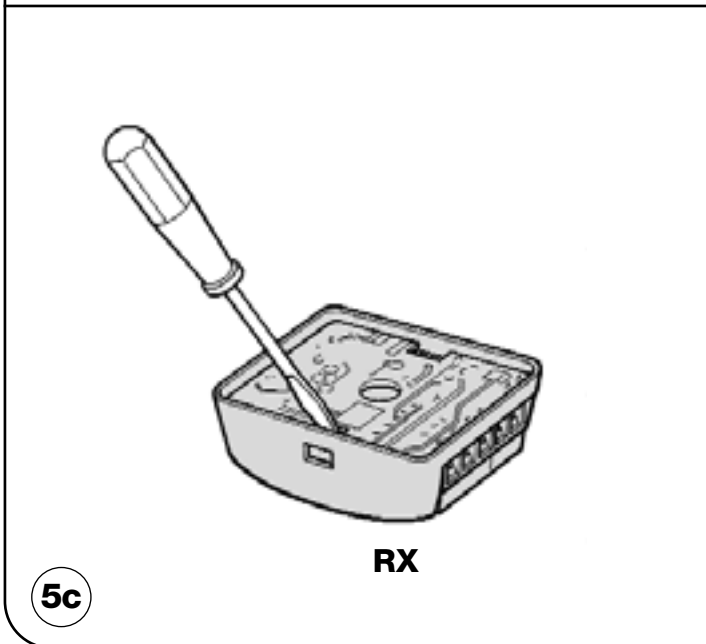
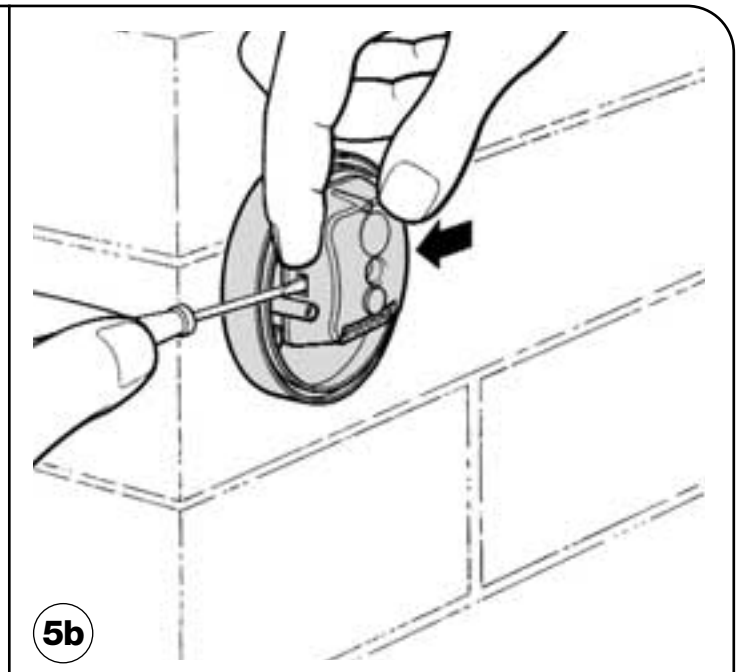
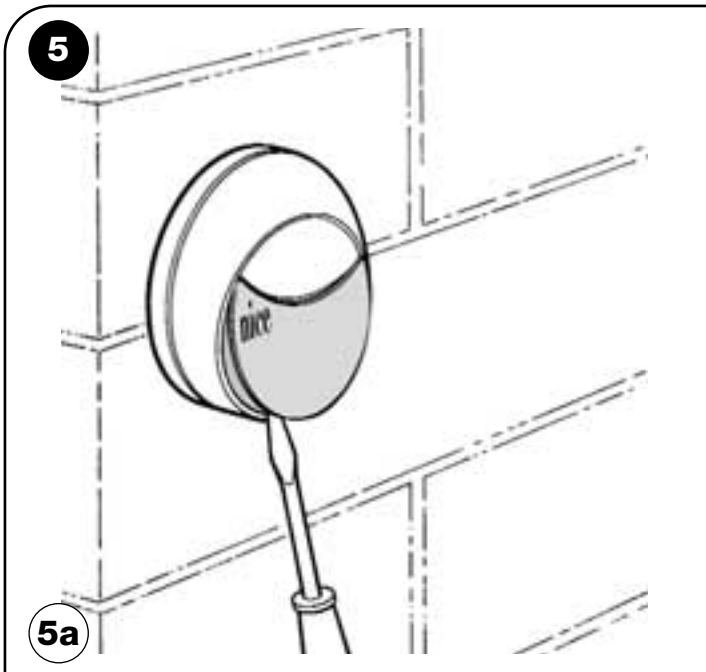
Fotokomórka przystosowana jest do redukcji o  $\pm 5^\circ$  efektywnego kąta otwarcia, tak jak jest to wymagane w normie IEC 61496-2. Redukcja kąta zagwarantowana jest dla odległości TX-RX powyżej 1m.

*Nice rezerwuje sobie prawo wprowadzenia jakiegokolwiek zmiany w produktach, którą uzna za konieczną.*

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
ISO 9001







**GB Warnings** Please read the instructions carefully before installing the product, improper use or an error in connection could jeopardise the safety or correct operation of the device.

- This photocell may only be used to detect direct interruptions between TX and RX; it may not be reflected.
- Fix the photocell on a hard, vibration-free surface.
- In order to obtain an "ESPE type 2" safety device, the photocell must be connected to central units fitted with "fototest", or at least 2 devices must be used for the area to protect.
- Use conductors that are large enough to cope with

the required current and make sure the overload cut-out located up-line from the safety devices is suitable sized.

- Make sure that the power input corresponds to the values shown in the TECHNICAL FEATURES.

maintenance work should be carried out more frequently.

**Disposal** This product is made from various kinds of material, some of which can be recycled. Make sure you recycle or dispose of the product in compliance with current laws and bye-laws.

## Technical features

### Type

Safety device for automatic doors and gates

### Technology used

Direct TX-RX obstruction with an impulse-modulated infrared beam

### Max. range

15m (30m with jumper + "10m." with cut jumper)

Range can be reduced by 50% in bad weather conditions: fog, rain, dust, etc.

Range can be reduced by 30% when using the cone for reducing the actual opening angle

### Power input

without jumper 24 Vac/Vdc limits 18-35 Vdc, 15-28 Vac with jumper 12 Vac/Vdc limits 10-18 Vdc, 9-15 Vac

### Max. power consumption

25 mA RX, 30mA Tx = 55 mA per pair

### Operating temperature

from -20 to +60 °C according to EN 600068-2-1 / EN 600068-2-2 standards

### Level of protection

IP55 according to EN 60529 standard

### Output relay contact

Max. 500mA and 48V direct or alternating current

### Lifetime of contact

> 600,000 AC11 or DC11 operations according to NFP 25-363 standard

### Response time

< 30 ms according to IEC 61496-2 and NFP 25-363 standards

### RX detection angle

8° ± 25% with reducing cone, according to IEC 61496-2 standard approx. 20° without reducing cone

### Angle of TX beam

20° ± 25%

### Detection capacity

Opaque objects with a size of ≥ 50 mm and maximum speed of 1.6 m/s.

**I Avvertenze** È opportuno leggere attentamente le istruzioni prima di eseguire l'installazione: l'uso improprio o un errore di collegamento potrebbe pregiudicare la sicurezza o il corretto funzionamento del dispositivo.

- La fotocellula deve funzionare esclusivamente per interpolazione diretta TX-RX; è vietato l'uso per riflessione.

- La fotocellula va fissata in modo permanente su una superficie rigida e senza vibrazioni.

- Per ottenere un dispositivo di sicurezza "ESPE tipo 2" la fotocellula deve essere collegata a centrali dotate di fototest, oppure si devono utilizzare almeno

2 dispositivi per zona da proteggere.

- Utilizzare per i collegamenti elettrici conduttori in grado di sopportare le correnti richieste e dimensionare adeguatamente il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti posto a monte dei dispositivi di sicurezza.

- Accertarsi che l'alimentazione corrisponda ai valori riportati nella tabella CARATTERISTICHE TECNICHE.

**Manutenzione** Le fotocellule non necessitano di accorgimenti particolari, ma è necessaria una manutenzione programmata almeno ogni 6 mesi nella quale venga verificato lo stato delle stesse (presenza di umidità, ossidi, ecc.), venga quindi eseguita la pulizia

dell'involucro esterno e delle lenti, e rieseguito il collaudo come descritto al paragrafo precedente. Le fotocellule sono state studiate per funzionare in condizioni normali almeno 10 anni, è quindi opportuno intensificare la frequenza di manutenzione trascorso questo periodo.

**Smaltimento** Questo prodotto è costituito da varie tipologie di materiali, alcuni possono essere riciclati.

Informatevi sui sistemi di riciclaggio o smaltimento del prodotto attenendosi alle norme di legge vigenti a livello locale.

## Caratteristiche tecniche

### Tipologia

dispositivo di sicurezza per cancelli e porte automatiche

### Tecnologia adottata

Interpolazione diretta TX-RX con raggio infrarosso modulato ad impulsi

### Portata massima

15m (30m con ponticello + "10m." tagliato)

La portata si può ridurre del 50% in presenza di fenomeni atmosferici: nebbia, pioggia, polvere ecc.

La portata si può ridurre del 30% quando viene inserito il cono di riduzione dell'angolo di apertura.

### Alimentazione

senza ponticello 24 Vac/Vcc limiti 18-35 Vcc, 15-28Vac con ponticello 12 Vac/Vcc limiti 10-18 Vcc, 9-15 Vac

### Absorbimento massimo

25 mA RX, 30mA TX = 55 mA per coppia

### Temperatura di funzionamento

da -20 a +60 °C secondo norme EN 600068-2-1 EN 600068-2-2

### Grado di protezione

IP55 secondo norma EN 60529

### Contatto relè di uscita:

Max 500mA e 48V corrente continua o alternata

### Durata contatti

> a 600.000 interventi AC11 o DC11 secondo norma NFP 25-363

### Tempo di risposta

< a 30ms secondo norme IEC 61496-2 ed NFP 25-363

### Angolo di rilevazione RX

8° ± 25% con cono di riduzione, secondo norma IEC 61496-2, 20° circa senza cono di riduzione

### Angolo raggio emesso TX

20° ± 25%

### Capacità di rilevamento

Oggetti opachi con dimensioni ≥ 50 mm con velocità massima di 1,6 m/s.

**F Recommendations** Il est opportun de lire attentivement les instructions avant d'effectuer l'installation, l'utilisation impropre ou une erreur de connexion pourraient compromettre la sécurité ou le fonctionnement correct du dispositif de sécurité.

- La photocellule doit fonctionner exclusivement par interpolation directe TX-RX, son emploi par réflexion est interdit.

- La photocellule doit être fixée de manière permanente sur une surface rigide et exempte de vibrations.

- Pour obtenir un dispositif de sécurité "ESPE type 2" la photocellule doit être connectée à des centrales avec test de la photocellule ou bien, il faut utiliser 2 dispositifs de la zone à protéger.

- Pour les connexions électriques, utiliser des conducteurs en mesure de supporter les courants requis et dimensionner correctement le dispositif de protection contre les surcharges situé en amont des dispositifs de sécurité.

- S'assurer que l'alimentation correspond aux valeurs indiquées dans le tableau CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

**Maintenance** Les photocellules ne nécessitent pas de précautions particulières mais il faut effectuer une maintenance programmée au moins tous les 6 mois au cours de laquelle on doit vérifier leur état (présence d'humidité, oxydes, etc.), effectuer le nettoyage du boîtier

et des lentilles et refaire l'essai du dispositif comme le décrit le paragraphe précédent.

Les photocellules ont été étudiées pour fonctionner dans les conditions normales pendant au moins 10 ans, il est donc bon d'intensifier la fréquence de la maintenance une fois cette période écoulée.

**Mise au rebut** Ce produit est constitué de matériaux divers, certains d'entre eux peuvent être recyclés.

Informez-vous sur les systèmes de recyclage ou de mise au rebut du produit et respectez les normes locales en vigueur.

## Caractéristiques techniques

### Typologie

dispositif de sécurité pour portes et portails automatisés

### Tecnologie adoptée

Interpolation directe TX-RX avec rayon infrarouge modulé à impulsions

### Portée maximum

15 m (30 m avec shunt + "10m." coupé)

La portée peut se réduire de 50% en présence de phénomènes atmosphériques: brouillard, pluie, poussières, etc.

La portée peut se réduire de 30% quand on insère le cône pour la réduction de l'angle d'ouverture.

### Alimentation

sans shunt 24 Vac/Vcc limites 18-35 Vcc, 15-28 Vac avec shunt 12 Vac/Vcc limites 10-18 Vcc, 9-15 Vac

### Absorption maximale

25 mA RX, 30 mA TX = 55 mA par paire

### Température de fonct.

de -20 à +60 °C selon les normes EN 600068-2-1 / EN 600068-2-2

### Indice de protection

IP55 selon la norme EN 60529

### Contact relais de sortie

Max. 500 mA et 48V courant continu ou alternatif

### Durée contacts

> à 600.000 interventions AC11 ou DC11 selon la norme NFP 25-363

### Temps de réponse

< à 30 ms selon les normes IEC 61496-2 et NFP 25-363

### Angle de détection RX

8° ± 25% avec cône de réduction, selon la norme IEC 61496-2 20° environ sans cône de réduction

### Angle rayon émis TX

20° ± 25%

### Capacité de détection

Objets opaques avec dimensions ≥ 50 mm et vitesse maximum de 1,6 m/s.

**GB**

**Installation** The TX transmitter of the photocell emits a beam at an angle of about 20°.

If two devices are near to one another, the beam may interfere with the other receiver (figure 1a) and not provide a sufficient level of safety.

In order to solve this problem and if alternating current is available, the synchronisation system that allows the two pairs of photocells to work alternately may be used. This system requires the synchronism jumper "SINC" to be cut on the two TX's (fig. 2) and the 1<sup>st</sup> pair of photocells (TX and RX) to be powered with their phases inverted compared with the 2<sup>nd</sup> pair. (fig. 3). Before proceeding with installation, check the following points:

- If the photocells are powered with 12V, place a tin jumper between the two "12V" points both on TX and RX (see fig. 2).
- If the distance between TX and RX is greater than 10 metres, cut the jumper between the "+10m" points of RX (see fig. 2).
- If the effective opening angle is required to be

reduced to ±5°, fit the reducer cone as shown in fig. 5a, 5b, 5c, 5d.

-Given that the direction of the "MOF" fixed photocell cannot be adjusted, when using this version make sure that the surfaces to which TX and RX are fixed allow them to be perfectly aligned.

Fix the photocells as shown in figure 4a or 4b. Make the relative electrical connections as shown in the control panel manuals and in fig. 3.

**Adjusting direction** The direction of the "MOFO" mobile photocell can be adjusted to achieve a perfect alignment even when the fixing position is not perfect. Adjustment must be particularly precise when the cone for reducing the effective opening angle to ±5° is used.

Proceed as shown in figure 6 to adjust the direction. Loosen screw "A", gently move the mobile element B and then tighten screw "A".

If the reducing cone is not used on the transmitter and receiver, adjustment can be made less precisely. If the reducing cone is used on the receiver,

adjustment must be extremely precise, follow the indicator "L": the slower it flashes, the better the alignment is. Alignment is perfect when "L" stays off but is acceptable when "L" flashes slowly; it is incorrect when "L" flashes quickly. Afterwards, check the result using the following table.

**Testing** The whole installation on which the safety device is installed must be tested by trained and qualified personnel who must carry out the relative tests according to the elements of risk present. The device must be tested using the following procedure:

- Disconnect the photocell from the power supply and check the ALARM state
- Power the receiver and check the ALARM state
- Then power the transmitter as well and check the ALARM state
- Use a 5 cm diameter and 20 cm long cylinder to interrupt the beam, first near the TX's, then near the RX's and lastly in the centre and check that the safety device cuts in and modifies the state of the outputs from ACTIVE to ALARM and vice-versa. (figure 7)

Indicator L	Meaning	Output status	Action
Always off	Signal OK No obstacle	Active	All OK
Slow flashing	Signal weak No obstacle	Active	Improve alignment
Rapid flashing	Signal incorrect No obstacle	Active	Check alignment cleanliness and environment
Always on	No signal Obstacle present	Alarm	Remove obstacle

**I**

**Installazione** Il trasmettitore TX della fotocellula emette un raggio con un angolo di circa 20°. Nel caso di due dispositivi vicini, il raggio potrebbe interferire sull'altro ricevitore (fig.1a) non garantendo un'adeguata sicurezza.

Per ovviare a questo problema, se disponibile l'alimentazione in corrente alternata, è possibile utilizzare il sistema di sincronismo che permette di far funzionare alternativamente le due copie di fotocellule. Questo sistema prevede che venga tagliato il ponticello di sincronismo "SINC" sui due TX ( vedi figura 2) e che la 1<sup>a</sup> coppia di fotocellule (TX e RX) sia alimentata con le fasi invertite rispetto alla 2<sup>a</sup> coppia. (vedi fig.3).

Prima di procedere con l'installazione è opportuno verificare i seguenti punti:

- Se si alimentano le fotocellule con una tensione di 12V è necessario effettuare un ponticello di stagno tra i due punti "12V" sia su TX che su RX (vedi fig.2).
- Nel caso la distanza tra TX ed RX sia superiore a 10 metri tagliare il ponticello tra i punti "+10m."del RX (vedi fig.2).
- Se richiesta la riduzione dell'effettivo angolo di aper-

tura a ±5° inserire sul ricevitore il cono di riduzione come in fig. 5a, 5b, 5c, 5d

-Quando si utilizza la fotocellula fissa MOF non essendo disponibile la regolazione dell'orientamento occorre accertarsi che la superfici di fissaggio permettano una corretta centratura TX-RX

Effettuare il fissaggio delle fotocellule come indicato in fig. 4a o 4b.

Eseguire i collegamenti elettrici in base alla funzione richiesta, secondo quanto riportato nei manuali dei quadri di comando e seguendo le indicazioni in fig.3.

**Regolazione dell'orientamento**

Nella fotocellula orientabile MOFO è disponibile la regolazione dell'orientamento che consente di ottenere un perfetto allineamento anche quando il fissaggio non è ottimale. L'orientamento deve essere particolarmente preciso quando viene inserito il cono per la riduzione dell'effettivo angolo di apertura a ±5°.

Per regolare l'orientamento procedere come indicato in figura 6. Allentare leggermente la vite "A" far oscillare lentamente la parte mobile B, infine richiudere la vite "A". Nel trasmettitore, e nel ricevitore senza cono di riduzione, la regolazione può essere fatta in modo approssimativo. Nel ricevitore con cono di riduzione la regolazione deve

essere molto precisa, seguire la segnalazione dell'indicatore "L": minore è la velocità del lampeggio e migliore è la centratura. La centratura ottimale si ha quando "L" rimane spento, comunque accettabile quando "L" lampeggia lentamente, a rischio invece quando "L" lampeggia velocemente. Al termine verificare il risultato tramite la seguente tabella.

**Collaudo** Il collaudo dell'intero impianto in cui è inserito il dispositivo di sicurezza dovrà essere eseguito da personale esperto e qualificato che dovrà farsi carico delle prove richieste in funzione del rischio presente.

Il collaudo del singolo dispositivo dovrà essere eseguito con questa semplice procedura:

- Togliere l'alimentazione alle fotocellule e verificare lo stato di ALLARME
- Alimentare il solo ricevitore, verificare lo stato di ALLARME
- Alimentare anche il trasmettitore e verificare lo stato di ATTIVO
- Passare con un cilindro di diametro 5 cm e lunghezza 20 cm sull'asse ottico prima vicino ai TX, poi vicino agli RX e infine al centro del varco e verificare che in tutti i casi il dispositivo intervenga modificando lo stato delle uscite da ATTIVO ad ALLARME e viceversa. (vedi fig.7)

Indicatore L	Significato	Stato uscita	Azione
Sempre spento	Segnale OK = Nessun ostacolo	Attivo	Tutto OK
Lampeggio lento	Segnale scarso = Nessun ostacolo	Attivo	Migliorare centratura
Lampeggio veloce	Segnale pessimo = Nessun ostacolo	Attivo	Verificare centratura, stato pulizia e ambiente
Sempre acceso	Segnale zero = Presente ostacolo	Allarme	Rimuovere ostacolo

**F**

**Installation** L'émetteur TX de la photocellule émet un rayon ayant un angle d'environ 20°.

Dans le cas de deux dispositifs proches l'un de l'autre, le rayon pourrait interférer sur l'autre récepteur (figure 1a) en compromettant ainsi la sécurité. Pour remédier à ce problème, si l'alimentation au courant alternatif est disponible, il est possible d'utiliser le système de synchronisme qui permet de faire fonctionner alternativement les deux paires de photocellules.

Ce système prévoit que le shunt de synchronisme "SINC" soit coupé sur les deux TX (voir figure 2) et que la 1<sup>re</sup> paire de photocellules (TX et RX) soit alimentée avec les phases inversées par rapport à la 2<sup>e</sup> paire. (fig. 3). Avant de procéder dans l'installation, il est bon de vérifier les points suivants:

- Si les photocellules sont alimentées à 12V il faut effectuer un shunt à l'étain entre les deux points "12V" aussi bien sur TX que sur RX (fig. 2).
- Si la distance entre TX et RX est supérieure à 10 m, éliminer le shunt entre les points "+10m." du RX (fig. 2).
- S'il faut réduire l'angle d'ouverture effectif à ±5°, insérer le cône de réduction comme sur la fig. 5a, 5b, 5c, 5d.

- Quand on utilise la photocellule MOF, le réglage de l'orientation n'étant pas disponible, il faut contrôler que la surface de fixation permet d'effectuer correctement le centrage TX-RX

Fixer les photocellules comme l'indique la figure 4a -4b. Effectuer les connexions électriques suivant la fonction désirée, conformément aux indications figurant dans le manuel des coffrets de commande et celles de la fig. 3

**Réglage de l'orientation**

La photocellule MOFO dispose du réglage de l'orientation qui permet d'obtenir un alignement parfait même quand la fixation n'est pas optimale. L'orientation doit être particulièrement précise quand on insère le cône pour la réduction de l'angle d'ouverture effectif à ±5°.

Pour régler l'orientation, procéder comme l'indique la figure 6. Desserrer légèrement la vis "A" faire osciller lentement la partie mobile B, puis serrer la vis "A". Sur l'émetteur et sur le récepteur sans cône de réduction, le réglage peut être effectué de manière approximative. Sur le récepteur avec cône de réduction, le réglage doit être très précis, suivre le signal donné par l'indicateur "L": plus le clignotement est lent et plus le centrage est précis.

Le centrage idéal s'obtient quand "L" reste éteint, il est toutefois acceptable quand "L" clignote lentement; il est par contre à risque quand "L" clignote rapidement. À la fin de l'opération, vérifier le résultat à l'aide du tableau ci-après.

**Essai** L'essai de l'installation dans laquelle est monté le dispositif de sécurité doit être effectué par du personnel expérimenté et qualifié qui devra se charger des essais requis en fonction du risque présent.

L'essai du dispositif proprement dit devra être effectué à l'aide de la procédure suivante:

- Couper l'alimentation des photocellules et vérifier l'état d'ALARME
- Alimenter seulement le récepteur et vérifier l'état d'ALARME
- Alimenter aussi l'émetteur et vérifier l'état d'ACTIF
- Passer avec un cylindre de 5 cm de diamètre et de 20 cm de longueur sur l'axe optique d'abord près des TX puis près des RX et enfin au centre du passage et vérifier que dans tous les cas, le dispositif intervient en modifiant l'état des sorties d'ACTIF à ALARME et vice versa. (figure 7)

Indicateur L	Signification	État sortie	Action
Toujours éteint	Signal OK Aucun obstacle	Actif	OK
Clignotement lent	Signal insuffisant Aucun obstacle	Actif	Améliorer le centrage
Clignotement rapide	Mauvais signal Aucun obstacle	Actif	Vérifier le centrage la propreté et l'environnement
Toujours allumé	Signal zéro Présence d'obstacle	Alarme	Éliminer l'obstacle