



AUTOMATIC ENTRANCE SPECIALISTS



XEL22

IP1778
rev. 2005-06-29



Istruzioni d'uso
fotocellula
sincronizzata



Synchronized
photocell
operating instructions



Mode d'emploi
de la cellule
photoélectrique
synchronisée



Gebrauchsanleitung
für synchronisierte
Lichtschranke



Instrucciones de
uso fotocélula
sincronizada



Instruções para
uso da cela
fotoelétrica sin-
cronizada

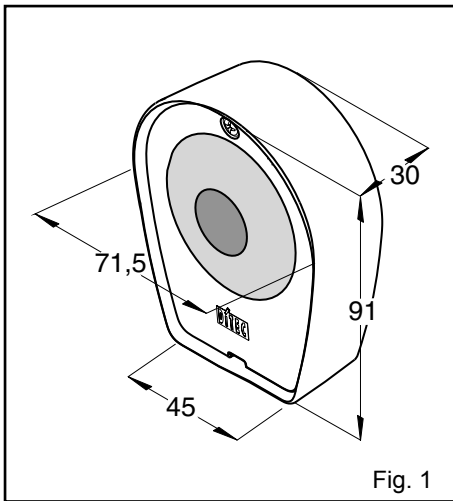


Fig. 1

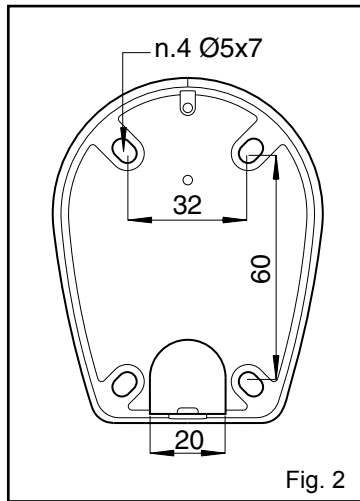


Fig. 2

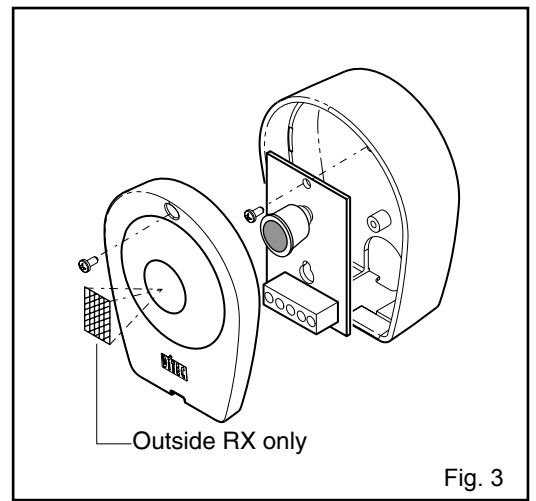


Fig. 3

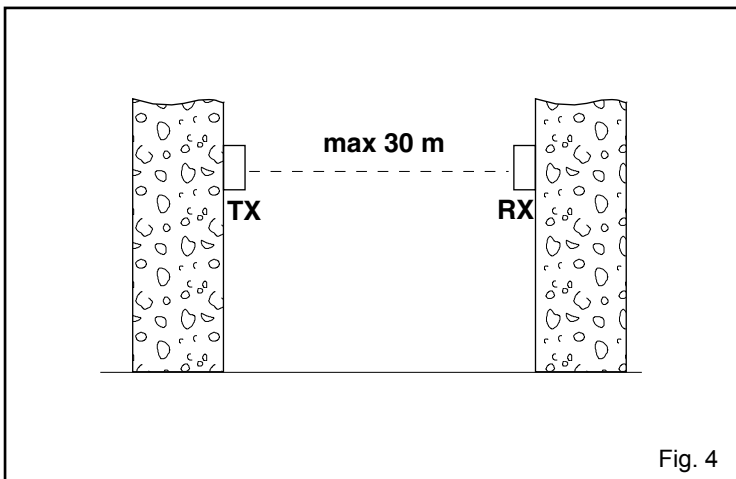


Fig. 4

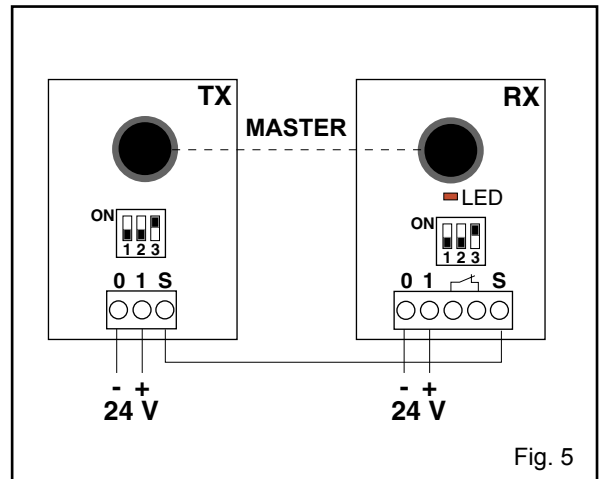


Fig. 5



DITEC S.p.A.
Via Mons. Banfi, 3 - 21042 Caronno Pertusella (VA) - ITALY
Tel. +39 02 963911 - Fax +39 02 9650314
www.ditec.it - ditec@ditecva.com

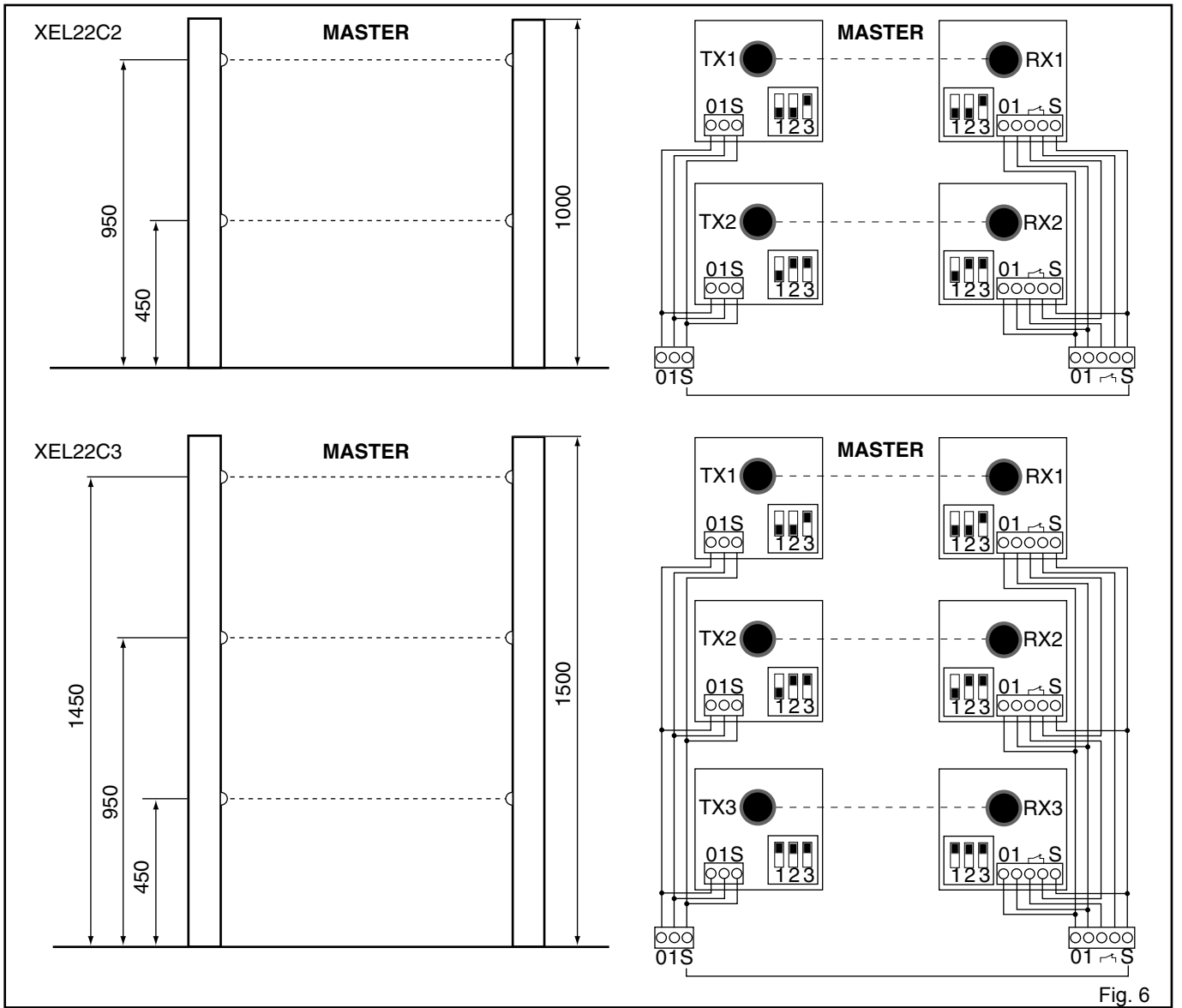


Fig. 6

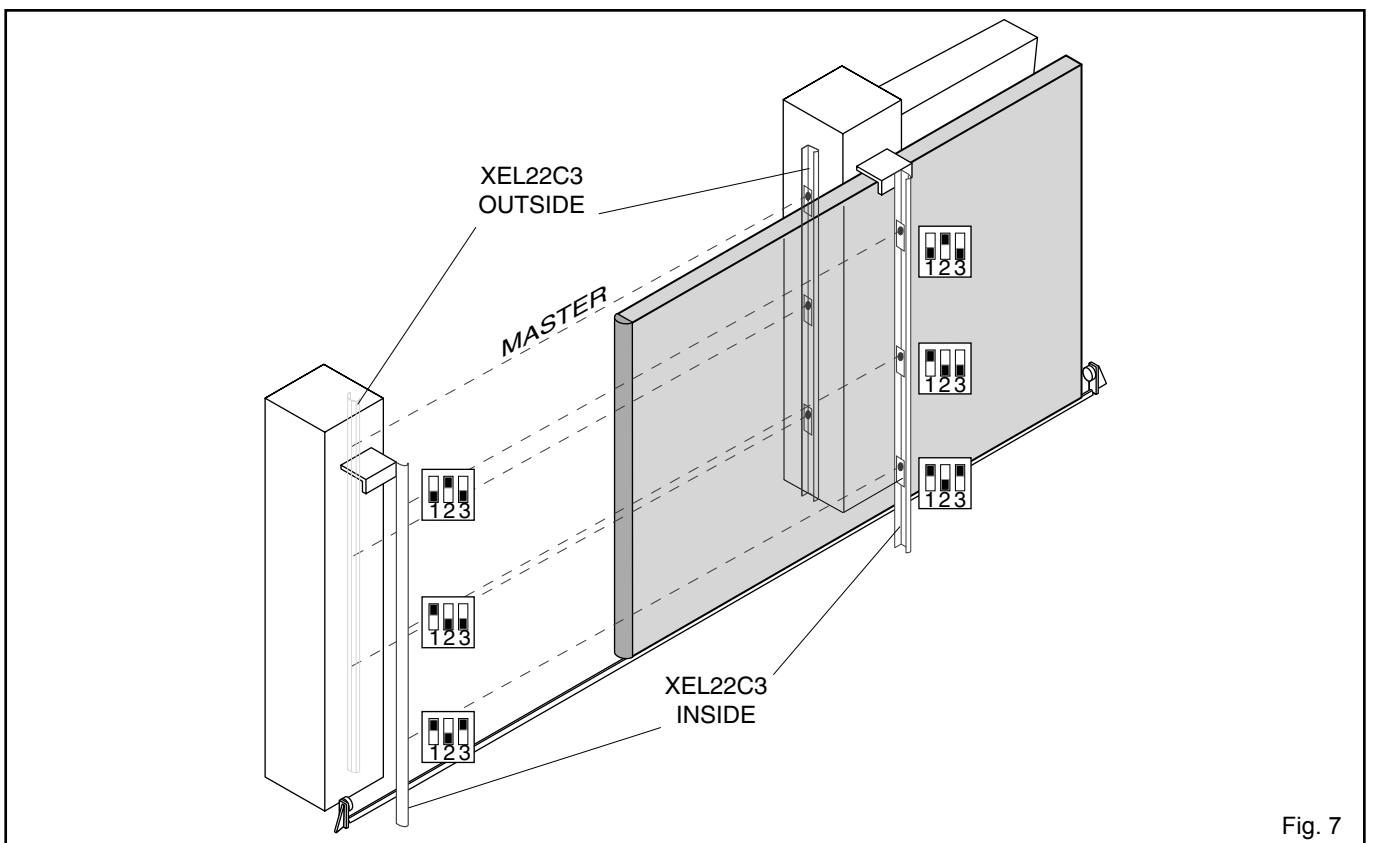


Fig. 7



AVVERTENZE GENERALI PER LA SICUREZZA


Il presente manuale di installazione è rivolto esclusivamente a personale professionalmente competente. Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare l'installazione del prodotto. Una errata installazione può essere fonte di pericolo. I materiali dell'imballaggio (plastica, polistirolo, ecc.) non vanno dispersi nell'ambiente e non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo. Prima di iniziare l'installazione verificare l'integrità del prodotto. Per l'eventuale riparazione o sostituzione dei prodotti dovranno essere utilizzati esclusivamente ricambi originali. E' necessario conservare queste istruzioni e trasmetterle ad eventuali subentranti nell'uso dell'impianto.

1. DATI TECNICI

Alimentazione	24 V= / 24 V~
Assorbimento	50 mA
Portata	30 m max
Uscita contatto N.C.	24 V= / 1A
Temperatura	-20° C / +55° C
Grado di protezione	IP44

2. UTILIZZO DELLA FOTOCELLULA COME DISPOSITIVO DI SICUREZZA

Le fotocellule Xel22 servono per proteggere eventuali zone di schiacciamento, cesoiamento, convogliamento e di pericolo in genere della porta o cancello motorizzati.

(Fig. 5) Collegare il contatto N.C.  ai contatti di sicurezza del Quadro Elettronico.

3. RIFERIMENTI ILLUSTRAZIONI

RX	Ricevitore	TX	Trasmittitore
LED	Segnalazione attivazione uscita		

4. INSTALLAZIONE

Le fotocellule devono essere installate rispettando le normative e le direttive in vigore. Posizionare RX e TX in asse ottico fra loro.

Il fissaggio può essere fatto direttamente a parete oppure con colonnina tipo XEL22C2, XEL22C3. Eseguire i collegamenti elettrici come indicato in figura 5 e 6.

5. SINCRONIZZAZIONE

La sincronizzazione di due o più coppie di fotocellule consente di evitare le interferenze ottiche dovute alla vicinanza di installazione.

Si possono sincronizzare fino a sette coppie di fotocellule.

(Fig. 6) La sincronizzazione avviene mediante il collegamento dei morsetti S di tutti i ricevitori e trasmettitori presenti nell'installazione.

In ogni installazione deve esserci obbligatoriamente una sola coppia MASTER, in cui i Dip-Switch sono impostati nella posizione DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

Nelle altre coppie di fotocellule la posizione dei Dip-switch presenti nel ricevitore deve essere la stessa posizione di quella del relativo trasmettitore, ma diversa per ogni coppia.

Attenzione: se i Dip-switch sono impostati in DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF e i morsetti S non sono collegati tra loro, le fotocellule funzionano ma non sono sincronizzate.

6. INSTALLAZIONE DI DUE COLONNINE

Se le fotocellule vengono installate su entrambi i lati della porta, è necessario collegare assieme i morsetti S e modificare l'impostazione dei dip-switch in uno solo dei due lati, come indicato in figura 7.

7. VERIFICA DI FUNZIONAMENTO

(Fig. 3) Chiudere la fotocellula con il frontalino e applicare esternamente l'etichetta filtro di attenuazione.

Interrompere il fascio e verificare la commutazione del relè (acusticamente) e l'accensione del LED su RX.

L'etichetta filtro di attenuazione simula condizioni ambientali sfavorevoli. Terminate le verifiche togliere l'etichetta filtro.

Attenzione: nei casi di sostituzione di fotocellule XEL2 con XEL22 togliere l'adesivo rosso all'interno del frontalino (se presente).

8. PIANO DI MANUTENZIONE (ogni 6 mesi)

Per un corretto funzionamento delle fotocellule:

- mantenere pulite le superfici esterne di RX e TX;
- verificare che interrompendo il fascio (accensione del LED su RX), il cancello si fermi o riapra.



GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

This installation manual is intended for professionally competent personnel only. Read the instructions carefully before beginning to install the product. Incorrect installation may be a source of danger. Packaging materials (plastic, polystyrene, etc.) must not be allowed to litter the environment and must be kept out of the reach of children for whom they may be a source of danger.

Before beginning the installation check that the product is in perfect condition. For repairs or replacements of product only original spare parts must be used.


These instruction must be kept and forwarded to all possible future user of the system.

1. TECHNICAL DATA

Power supply	24 V= / 24 V~
Absorption	50 mA
Range	30 m max
Output N.C.	24 V= / 1A
Temperature	-20° C / +55° C
Degree of protection	IP44

2. USE OF THE PHOTOCCELL AS A SECURITY DEVICE

The Xel22 photocells may be used for protect against compression, shearing, trapping and general danger areas of the motorized door or gate.

(Fig. 5) Connect the N.C.  contact to the safety contacts of the electric panel.

3. LEGEND TO FIGURES

RX	Receiver	TX	Transmitter
LED	Output activation signal		

4. INSTALLATION

Photocells must be installed in compliance with current regulations and directives.

Optically align RX and TX. Securing may be made either directly on the wall, or on XEL22C2, XEL22C3 columns.

Wire up as shown in fig.s 5 and 6.

5. SYNCHRONIZATION

The synchronization of two or more pairs of photocells allows to avoid optical interference due to near installation.

It is possible to synchronize up to 7 pairs of photocells.

(Fig.6) Synchronization is achieved by connecting the S terminals of all the receivers and the transmitters present in the installation.

Each installation must have a MASTER pair, with Dip-switches in the following position: DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

In the other photocell pairs the Dip-switches present in the receiver must be in the same position as that of the transmitter, although each pair should have a different position.

Warning: if the Dip-switches are set on DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF and the terminals S are not connected between themselves, the photocells work but are not synchronised.

6. INSTALLATION OF TWO COLUMNS

If the photocells are installed on both sides of the door, it is necessary to connect together the S terminals and adjust the dip-switch settings on one of the two sides only, as shown in figure 7.

7. CHECKING FOR PROPER OPERATION

(Fig. 3) Close the photocell with the cover and affix the dimming filter sticker on the outside.

Break off the beam and check for tripping of the relay (audible signal) and coming on of LED on RX.

The damping filter label is intended to simulate unfavourable environmental conditions. Upon checks being completed, remove the filter label.

Attention: when XEL2 photocells are substituted by XEL22 ones remove the red adhesive tape inside the front cover (if any).

8. MAINTENANCE SCHEDULE (every six months)

For proper photocell operation:

- keep the external surfaces of RX and TX always clean;
- check that breaking off of the beam (coming on of LED on RX) causes gate to stop or reopen.

CONSIGNES GENERALES DE SECURITE


Cette notice d'installation est destinée exclusivement aux professionnels qualifiés. Lire attentivement les instructions avant de procéder à l'installation du produit. Une installation erronée peut être source de danger. Les matériaux de l'emballage (plastique, polystyrène, etc) ne doivent pas être abandonnés dans la nature et ne doivent pas être laissés à la portée des enfants, car ils sont une source potentielle de danger. Avant de procéder à l'installation, vérifier l'intégrité du produit. En cas de réparation ou de remplacement des produits, les pièces de rechange originales doivent impérativement être utilisées. Il est indispensable de conserver ces instructions et de les transmettre à d'autres utilisateurs éventuels de ce système.

1. DONNEES TECHNIQUES

Alimentation	24 V= / 24 V~
Absorption	50 mA
Portée	30 m max
Sortie N.C.	24 V= / 1 A
Température	-20° C / +55° C
Degré de protection	IP44

2. UTILISATION DE LA PHOTOCÉLULE EN GUISE DE DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

Les photocellules Xel22 servent à protéger les zones éventuelles d'écrasement, de cisaillement, d'entraînement et de danger en général, de la porte ou du portail automatisés.

(Fig. 5) Relier le contact N.C.  aux contacts de sécurité de l'armoire de commande.

3. LÉGENDE DES FIGURES

RX	Récepteur	TX	Emetteur
LED	Signalisation activation de sortie		

4. INSTALLATION

Les photocellules doivent être installées selon les normes et les directives en vigueur.

Positionner RX et TX sur leur axe optique. La fixation peut s'effectuer au mur, ou bien sur une colonne de type XEL22C2, XEL22C3. Effectuer les raccordements électriques selon les indications de la figure 5 et 6.

5. SYNCHRONISATION

La synchronisation de deux ou plusieurs paires de cellules photoélectriques permet d'éviter les interférences optiques dues à la proximité d'installation. Il est possible de synchroniser jusqu'à sept paires de cellules photoélectriques.

(Fig. 6) La synchronisation s'effectue au moyen de la connexion des bornes S de tous les récepteurs et émetteurs présents dans l'installation.

Dans chaque installation, il doit obligatoirement y avoir une seule paire MASTER, dans laquelle les interrupteurs DIP sont mis dans la position DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

Dans les autres paires de cellules photoélectriques, la position des interrupteurs DIP présents dans le récepteur doit être la même que celle de l'émetteur correspondant, mais différente pour chaque paire.

Attention: si les Dip-switchs sont programmés en DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF et les bornes S ne sont pas connectées entre elles, les cellules photoélectriques fonctionnent mais elles ne sont pas synchronisées.

6. INSTALLATION DE DEUX PILIERS

Si les cellules photoélectriques sont installées sur les deux côtés de la porte, il est nécessaire de relier ensemble les bornes S et de modifier le réglage des dip-switch sur un seul des deux côtés, comme indiqué sur la figure 7.

7. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

(Fig. 3) Fermer la photocellule avec le volet avant et appliquer l'étiquette du filtre d'atténuation à l'extérieur.

La plaque avant et le filtre d'atténuation étant en place, interrompre le faisceau et vérifier la commutation du relais (signalisation sonore) et l'allumage de la LED située sur RX.

Le filtre d'atténuation simule les conditions ambiantes défavorables. Une fois les contrôles terminés, enlever le filtre.

Attention: en cas de remplacement de photocellules XEL2 par XEL22, enlever l'adhésif rouge à l'intérieur de la façade (si présent).

8. PLAN D'ENTRETIEN (TOUS LES 6 MOIS)

Pour le bon fonctionnement des photocellules:

- veiller à ce que les surfaces extérieures de RX et TX soient bien propres;
- vérifier que le portail s'arrête ou rouvre si l'on interrompt le faisceau (allumage de la LED située sur RX).

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE


Das vorliegende Installationshandbuch ist ausschliesslich für Fachpersonal bestimmt. Vor Einbaubeginn sind die Anweisungen sorgfältig durchzulesen. Falscher Einbau kann Gefahr mit sich bringen. Das Verpackungsmaterial (Kunststoff, Polystyrol, usw.) ist vorschriftsmässig zu entsorgen. Es ist von Kindern fernzuhalten, da es eine Gefahr für sie bedeutet. Vor Beginn der Montage ist der einwandfreie Zustand des Produkts zu überprüfen. Bei Reparatur und Austausch sind ausschliesslich Originalersatzteile zu verwenden. Die Hinweise sind sicher aufzubewahren und auch allen weiteren Benutzern der Anlage zur Verfügung zu stellen.

1. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	24 V= / 24 V~
Stromaufnahme	50 mA
Reichtweite	30 m max
Aufgang N.C.	24 V= / 1 A
Temperatur	-20° C / +55° C
Schutzgrad	IP44

2. VERWENDUNG DER LICHTSCHRANKE ALS SICHERHEITSEINRICHTUNG

Die Lichtschranken Xel22 werden eingesetzt für den Schutz vor Quetsch-, Scher-, Einzieh- und sonstigen Gefahrenbereichen des Tores nach Montage des Antriebs.

(Abb. 5) Im Ruhezustand geschlossenen Kontakt  an die Sicherheitskontakte der Steuerung anschließen.

3. VERWEISE AUF ABBILDUNGEN

RX	Empfänger	TX	Sender
LED	Signalisierung des aktivierten Ausganges		

4. INSTALLATION

Die Lichtschranken müssen unter Einhaltung den geltenden Normen und Richtlinien installiert werden.

Positionieren Sie RX und TX in Achse zueinander (Abb. 7). Die Befestigung muss unmittelbar an der Wand, oder unter Verwendung von Montagesäulen des Typs XEL22C2, XEL22C3 erfolgen. Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Angaben in der Abbildung 5 und 6 her.

5. SYNCHRONISATION

Die Synchronisation zweier oder mehrerer Lichtschrankenpaare ermöglicht die Vermeidung optischer Interferenzen infolge der Installationsnähe.

Es können bis zu sieben Lichtschrankenpaare synchronisiert werden.

(Abb. 6) Die Synchronisation erfolgt über den Anschluss der Klemmen S aller in der Installation vorhandenen Empfänger und Sender.

In jeder Installation muss es ein einziges MASTER-Paar geben, bei denen die Dip-Switches wie folgt geschaltet sind: DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

Bei den anderen Lichtschrankenpaaren muss die Position der Dip-Switches im Empfänger der des zugehörigen Senders entsprechen, jedoch für jedes Paar unterschiedlich sein.

Achtung: Sind die Dip-Switch auf DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF eingestellt und die Klemmen S nicht miteinander verbunden, funktionieren die Lichtschranken zwar, sie sind jedoch nicht synchronisiert.

6. MONTAGE VON ZWEI LICHTSCHRANKEN

Werden die Lichtschrankenpaare an beiden Seiten der Tür montiert, ist es notwendig die Klemmen S zu verbinden und die Einstellung der Dip-Schalter auf einer der beiden Seiten wie auf die Abbildung 7 dargestellt anzupassen.

7. ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTION

(Abb. 3) Lichtschranke mit den Deckeln schließen und außen das Etikett Dämpfungsfiler aufkleben. Stellen Sie durch Unterbrechung des Lichtbündels die Umschaltung des Relais (durch Hören) sowie das Aufleuchten der LED auf RX sicher. Der Dämpfungsfiler simuliert ungünstige Umgebungsbedingungen. Entfernen Sie den Filter nach Abschluss der Kontrollen. *Achtung: Bei einem Austausch der Lichtschranke XEL2 gegen XEL22 entfernen Sie den roten Klebestreifen vom Innern der Blende (soweit vorhanden).*

8. WARTUNGSPLAN (ALLE 6 MONATE)

Zur Gewährleistung des korrekten Betriebs der Lichtschranke:

- Halten Sie die Oberflächen von RX und TX stets perfekt sauber.
- Stellen sie sicher, dass das Tor beim Unterbrechen des Lichtbündels (Angehen der LED auf RX) stoppt und sich wieder öffnet.

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD


El presente manual de instalación está destinado exclusivamente a profesionales calificados. Leer atentamente las instrucciones antes de comenzar la instalación del producto. Una instalación incorrecta puede ser causa de peligro. El material de embalaje (plástico, poliestireno, etc.) debe desecharse sin causar daño al medio ambiente y mantenerse fuera del alcance de los niños, porque es una potencial fuente de peligro. Antes de comenzar la instalación verificar que el producto esté íntegro. Para cualquier reparación o sustitución del producto, utilizar exclusivamente repuestos originales. Conservar estas instrucciones y entregarlas a futuros usuarios.

1. DATOS TÉCNICOS

Alimentación	24 V= / 24 V~
Absorbimiento	50 mA
Alcance	30 m max
Salida N.C.	24 V= / 1 A
Temperatura	-20° C / +55° C
Grado de protección	IP44

2. UTILIZACIÓN DE LA FOTOCÉLULA COMO DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

Las fotocélulas Xel2 sirven para proteger a toda posible zona de aplastamiento, cizallamiento, deslizamiento o peligro en general de la puerta o verja motorizadas.

(Fig. 5) Conectar el contacto N.C.  con los contactos de seguridad del tablero de mando.

3. LEYENDA DE LAS FIGURAS

RX	Receptor	TX	Transmisor
LED	Señalización activación de salida		

4. INSTALACIÓN

Las fotocélulas deben ser instaladas respetando las normativas y directivas en vigor. Posicionar RX y TX en eje óptico entre ellos. La fijación puede ser realizada directamente en la pared o bien en una columna de tipo XEL22C2, XEL22C3. Efectuar las conexiones eléctricas según lo indicado en las figuras 5 y 6.

5. SINCRONIZACIÓN

La sincronización de dos o más pares de fotocélulas consiente evitar las interferencias ópticas debidas a la proximidad de instalación.

Se pueden sincronizar hasta siete pares de fotocélulas.

(Fig. 6) La sincronización ocurre por medio de la conexión de los bornes S de todos los receptores y emisores presentes en la instalación.

En cada instalación tiene que haber obligatoriamente un solo par MASTER, en que los Dip-Switch están programados en la posición DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

En los otros pares de fotocélulas la posición de los Dip-switch presentes en el receptor tiene que ser la misma posición de la del relativo emisor, pero diferente por cada par.

Atención: si los Dip-switch están programados en DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF y los bornes S no están conectados entre sí, las fotocélulas funcionan pero no son sincronizadas.

6. INSTALACIÓN DE DOS COLUMNAS

Si las fotocélulas se instalan a ambos lados de la puerta, es necesario conectar juntas las terminales S y modificar la configuración de los dip-switch sólo en uno de los dos lados, como se indica en la figura 7.

7. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

(Fig. 3) Cerrar la fotocélula con el frentero y aplicar la etiqueta del filtro de atenuación al exterior.

Interrumpir el haz y verificar la conmutación del relé (señalización sonora) y el encendido del LED situado en RX. El filtro de atenuación simula las condiciones ambientales desfavorables. Concluidos los controles, quitar el filtro.

Atención: en los casos de sustitución de fotocélulas XEL2 con XEL22 quitar el adhesivo rojo al interior del frontal (si está presente).

8. PLANO DE MANTENIMIENTO (cada 6 meses)

Para un correcto funcionamiento de las fotocélulas:

- mantener limpias las superficies externas de RX y TX;
- verificar que, interrumpiendo el haz (encendido del LED situado en RX), la cancela se detenga o reabra.

ADVERTÊNCIAS GERAIS PARA A SEGURANÇA


O presente manual de instalação é dirigido exclusivamente ao pessoal profissionalmente competente. Ler atentamente as instruções antes de iniciar a instalação do produto. Uma errada instalação pode ser fonte de perigo. Os materiais da embalagem (plástico, poliestireno, etc.) não devem ser jogados no ambiente e não devem ser deixados ao alcance de crianças pois potenciais fontes de perigo. Antes de iniciar a instalação verificar a integridade do produto. Para a eventual reparação ou a substituição dos produtos deverão ser utilizadas exclusivamente peças de reposição genuínas. Estas instruções devem ser mantidas e devem ser remetidas a todo possível usuário futuro do sistema.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentação	24 V= / 24 V~
Absorção	50 mA
Gama	30 m max
Produção N.C.	24 V= / 1 A
Temperatura	-20° C / +55° C
Grado de proteção	IP44

2. USO DA FOTO-CÉLULA COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

As foto-células Xel22 servem para proteger eventuais zonas de esmagamento, corte, envolvimento e perigo em geral da porta o portão motorizados.

(Fig. 5) Ligar o contacto N.C.  aos contactos de segurança do Quadro Electrónico.

3. REFERÊNCIAS DE ILUSTRAÇÕES

RX	Receptor	TX	Transmissor
LED	Sinalização de activação da saída.		

4. INSTALAÇÃO

As foto-células devem ser instaladas respeitando as normas e as directrizes em vigor.

Posicionar RX e TX no eixo óptico entre si. A fixação pode ser feita directamente na parede ou então, com coluna tipo XEL22C2, XEL22C3. Realizar as ligações eléctricas como indicado na figura 5 e 6.

5. SINCRONIZAÇÃO

A sincronização de dois ou mais pares de foto-células permite evitar as interferências ópticas devidas a proximidade de instalação.

Podem-se sincronizar até sete pares de foto-células.

(Fig. 6) A sincronização é realizada mediante a ligação dos bornes S de todos os receptores e transmissores presentes na instalação.

Em cada instalação deve ser presente obrigatoriamente somente um par MASTER, no qual os Dip-Switch são definidos na posição DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=ON.

Nos outros pares de foto-células a posição dos Dip-switch presentes no receptor deve ser a mesma posição daquela do respectivo transmissor, mas diversa para cada par.

Atenção: se os Dip-switch forem configurados em DIP1=OFF, DIP2=OFF, DIP3=OFF e os prensadores S não estiverem ligados entre eles, as células de detecção fotoeléctrica funcionam mas não estão sincronizadas.

6. INSTALAÇÃO DE DUAS COLUNAS

Se as células de detecção são instaladas em ambos os lados da porta, é necessário ligar junto os prensadores S e modificar a configuração dos dip-switch em somente um dos lados, conforme indicado na figura 7.

7. VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

(Fig. 3) Fechar a foto-célula com o painel frontal e aplicar por fora a etiqueta do filtro de atenuação.

Interromper o feixe e verificar a comutação do relé (acusticamente) e o acendimento do LED em RX.

A etiqueta filtro de atenuação simula condições ambientais desfavoráveis. Depois das verificações remover a etiqueta do filtro.

Atenção: nos casos de substituição de fotocélulas XEL2 com XEL22 remover o adesivo vermelho no interior do painel frontal (se presente).

8. PLANO DE MANUTENÇÃO (a cada 6 meses).

Para um funcionamento correcto das foto-células:

- manter limpa as superfícies externas de RX e TX;
- verifique que interrompendo o feixe (acendimento do LED em RX), o portão bloqueie-se ou se reabra.

Tutti i diritti sono riservati

I dati riportati sono stati redatti e controllati con la massima cura. Tuttavia non possiamo assumerci alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o approssimazioni dovute ad esigenze tecniche o grafiche.

All right reserved

All data and specifications have been drawn up and checked with the greatest care. The manufacturer cannot however take any responsibility for eventual errors, omissions or incomplete data due to technical or illustrative purposes.

Touts droits réservés

Les informations mentionnées dans ce catalogue ont été contrôlées avec la plus grande attention. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs, omissions ou approximations dépendant d'exigences techniques ou graphiques.

Alle Rechte vorbehalten

Die wiedergegebenen Daten wurden mit höchster Sorgfalt zusammengestellt und überprüft. Es kann jedoch keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler, Auslassungen oder Näherungen, die technischen oder graphischen Notwendigkeiten zuzuschreiben sind, übernommen werden.

Todos los derechos son reservados

Los datos que se indican han sido redactados y controlados con la máxima atención. Sin embargo no podemos asumir ninguna responsabilidad por eventuales errores, omisiones o aproximaciones debidas a exigencias técnicas o gráficas.

Todos os direitos são reservados

Os dados indicados foram redigidos e controlados com o máximo cuidado. Contudo, não podemos assumir qualquer responsabilidade por eventuais erros, omissões ou aproximações devidas a exigências técnicas ou gráficas.