

# *Double Beam*

## **DO505**

### **Deutsch**

MONTAGEANLEITUNG

3

### **English**

MOUNTING INSTRUCTIONS

10

### **Français**

INSTRUCTION DE MONTAGE

17

### **Italiano**

MANUALE D'INSTALLAZIONE

24

### **Español**

INSTRUCCIONES DEL MONTAJE

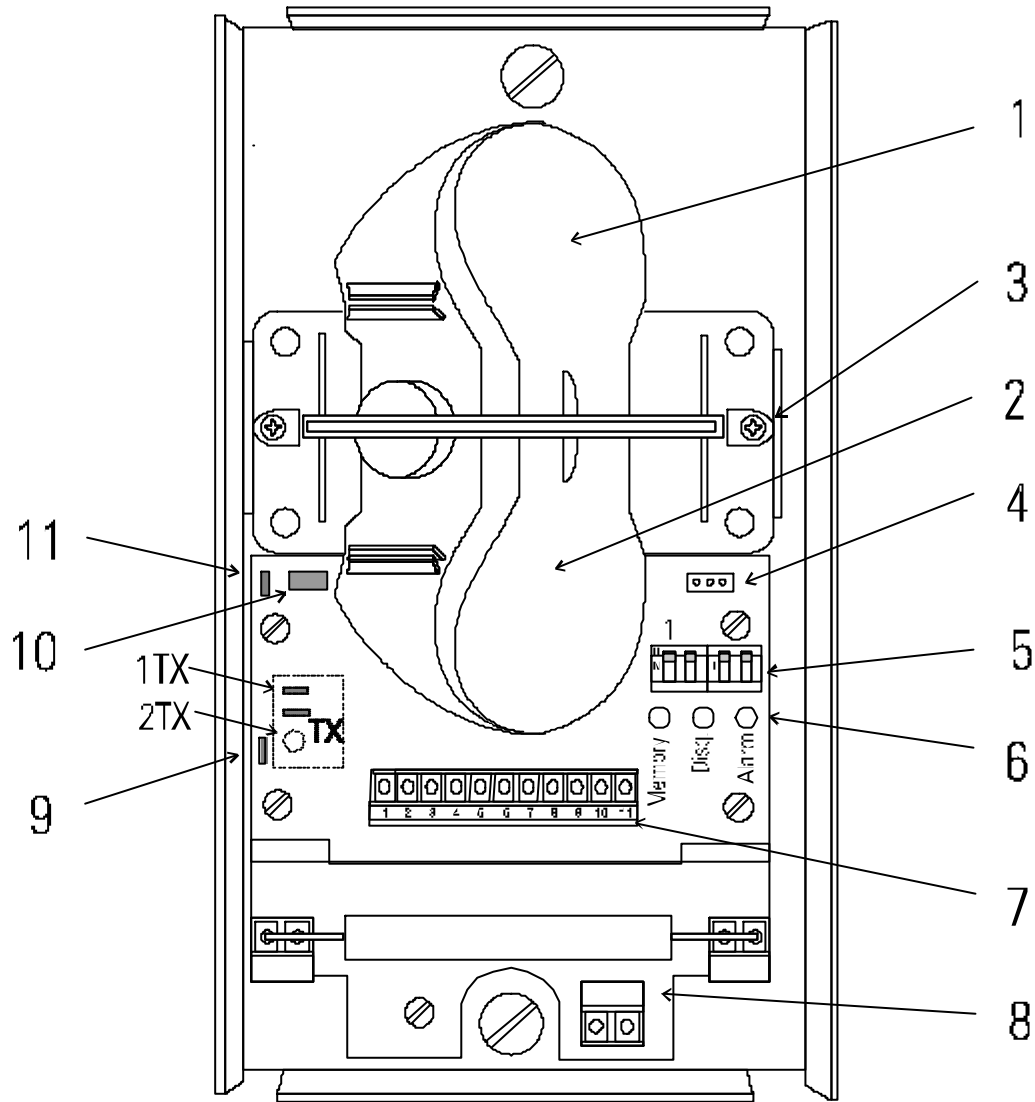
30

### **Nederlands**

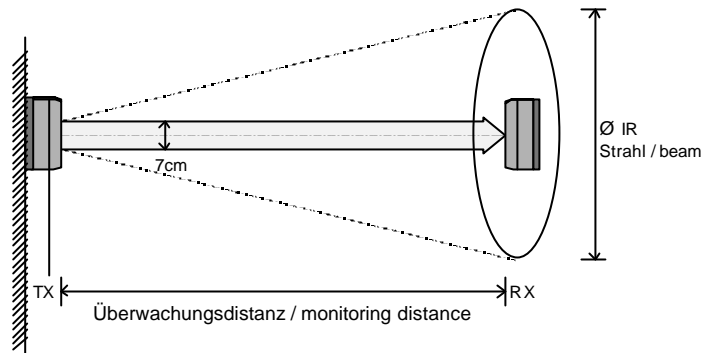
MONTAGE HANDLEIDING

37

# 1. Operation elements



## 2. Monitoring and effective range of the IR beam



## 3. Concrete foundation

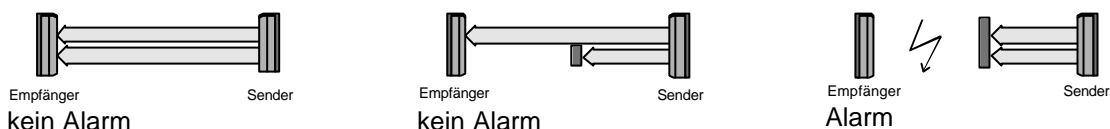


# Deutsch

EINLEITUNG.....	3
PROJEKTIERUNG.....	3
MONTAGE.....	3
JUSTAGE.....	6
INBETRIEBNAHME.....	7
ABSCHLIEßENDE ARBEITEN.....	8
TECHNISCHE DATEN.....	9

## EINLEITUNG

Ein Gerätepaar besteht aus einem Sender TX und einem Empfänger RX mit jeweils einem Doppel-Parabolspiegel. Zwischen Sender und Empfänger besteht keine Kabelverbindung.  
Im Betrieb sendet der Sender auf beiden Parabolspiegeln einen IR-Strahl in Richtung Empfänger. Überwacht wird der linienförmige Bereich zwischen Sender und Empfänger. Eine Alarmmeldung erfolgt, wenn der IR-Strahl zwischen Sender und Empfänger komplett unterbrochen wird.



## PROJEKTIERUNG

Folgende Punkte sind bei der Projektierung besonders zu beachten:



- ?? Empfohlene Reichweite nicht überschreiten
- ?? Freie Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger
- ?? Bei Gebieten mit starker Nebelbildung, Reichweite reduzieren
- ?? Optimale Justage der Sender und Empfänger
- ?? Montage der Geräte und Profilsäulen auf festen Untergrund
- ?? Geräte keiner direkten Schmutzwassereinwirkung aussetzen
- ?? Empfänger nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen
- ?? Nur geschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel verwenden
- ?? Ausreichende Aderzahl und Dimensionierung bei der Kabelverlegung
- ?? Bei Freilandanwendungen müssen Heizungen vorgesehen werden
- ?? Doppelbelichtung vermeiden!

Projektierungsbeispiele: Bitte Warning Projektierungshandbuch anfordern.

## MONTAGE

Systemein/-ausgänge

### Alarmausgang

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn alle vier Strahlen vollständig unterbrochen werden.

### Erstalarmspeicher

Dient der Einzelidentifizierung der Melder. Speichert eine Alarmmeldung während der aktuellen Scharfschalteperiode.

### Disqualifikation

Wird durch langsamen Rückgang der IR-Intensität an dem Empfänger, z.B. durch starken Nebel, Schnee, Verschmutzung der Optik oder mechanischen Veränderungen ausgelöst.

Die Zeitspanne zur Auslösung einer Disqualifikation kann zwischen 5 oder 30 Sekunden eingestellt werden. Zur Auslösung muß während der gesamten Zeitdauer, die Intensität des IR-Strahls unter einem definierten Pegel liegen. Wird dieser Pegel auch nur kurzzeitig überschritten, so beginnt die Zeit von neuem anzulaufen.

## Scharf/unscharf

Durch Scharfschalten wird das System „betriebsbereit“ geschaltet, d.h. alle Anzeigen sind dunkelgeschaltet und eine Unterbrechung des IR-Strahls führt zu einer Alarmausgabe wodurch der Erstalarmspeicher gesetzt wird.

Im unscharfen Zustand wird der Erstalarmspeicher blockiert.

## Sabotage

Eine Sabotagemeldung wird über einen potentialfreien Schaltkontakt ausgegeben. Diese ist nur bei Einzelgeräten verfügbar (bei Mastgeräten werden Deckelkontakte in die Profilsäulen eingebaut).

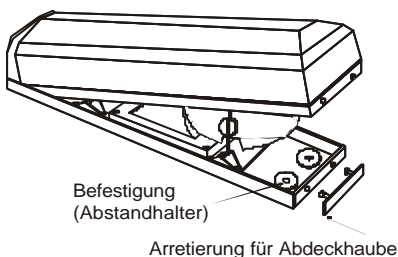
## Vorgehensweise bei der Montage:



1. Bei Montage mit Profilsäulen, zuerst die Bodensockel und Profilsäulen vorbereiten.
2. Für die Bodensockel müssen Betonfundamente vorgesehen werden
3. Bei Wandmontage, Bohrungen zur Befestigung der Geräte vorsehen
4. Bei Außenanwendungen sind Heizungen in die Geräte und die Profilsäulen einzubauen
5. Geräte an die vorgesehene Montageposition montieren
6. Sender und Empfänger verdrahten
7. Sender und Empfänger optimal justieren
8. Systemparameter einstellen
9. System auf korrekte Funktion überprüfen

Die Gerätepaare müssen so angeordnet werden, daß der Strahlverlauf zwischen Sender und Empfänger nicht durch wachsende Büsche, Sträucher oder sonstige Gegenstände gestört wird, zumindest ist Wachstum regelmäßig einzudämmen.

## Montage der Einzelgeräte



Zum Öffnen der Geräte ziehen sie die Arretierung der Abdeckhaube vorsichtig ab.

Zur Befestigung der Geräte, befinden sich an der oberen und unteren Kante der Grundplatte jeweils zwei Plastikhalter. Die Kabeldurchführung befindet sich an der linken Seite der Grundplatte. Nach Montage und Verdrahtung setzen Sie die Abdeckhaube vorsichtig wieder auf und befestigen sie die Abdeckhaube mit der Arretierungsklemme.

Zur ausreichenden Belüftung und Isolation der Geräte, sind diese mit dem Plastikabstandshalter (sind in Lieferumfang enthalten) auf festem Untergrund in senkrechter Anordnung zu montieren. Zur Wandmontage sind an der Montagestelle, entsprechend den Löchern an der Grundplatte, Bohrungen vorzusehen. Die Geräte sind auf festem Untergrund und erschütterungsfrei zu montieren.

## Montage mit Profilsäulen

### Betonfundament

Um Bewegungen der Bodensockel (Abb. 3.A) durch Wettereinwirkungen zu verhindern, müssen diese auf ein Betonfundament montiert werden. Hierzu müssen die Bodensockel fest mit der ebenen Montagefläche verbunden werden. Beachten sie die Lage der Kabeldurchführung an den Bodensockel.

Die Mindestgröße des Betonfundaments (Abb. 3.C) ist abhängig von der Säulenhöhe. Bei Säulen bis 2 m muß die Fundamentfläche mindestens (60x60) cm betragen. Bei Säulenhöhen größer als 2 m muß die Fundamentfläche mindestens (80x80) cm betragen.

Die Befestigung der Bodensockel auf dem Betonfundament erfolgt über vier Schwerlastdübel (bei Säulenhöhen bis 2 m, Länge 140 mm, M16) oder mit zwei Betonankern (Abb. 3.B) (bei Säulenhöhen über 2 m, Tiefe mindestens 350 mm, Durchmesser 16 mm).

## Montage der Profilsäulen

Bei **Montage der Profilsäulen auf Bodensockel** müssen die Profilsäulen entsprechend den Bohrungen an dem Bodensockel vorgebohrt werden. Die vorgegebenen Maximallängen der Profilsäulen (max. Länge 1,5 m oder 3,0 m, je nach verwendetem Bodensockel) sind zu beachten.

Bei **Montage der Profilsäulen an Wänden** ist auf der Montageseite für das Dach ein Abstand von ca. 4 mm zu lassen. Sollten die Säulen innerhalb von Gebäuden montiert werden, kann anstatt des Daches auch ein Bodenteil verwendet werden, in diesem Fall ist kein Abstand erforderlich.

Der Dach- und der Bodendeckel können mit einem Deckelkontakt gesichert werden. Hierzu wird der Deckelkontakt am oberen bzw. unteren Ende in die Profilsäule eingesetzt und arretiert. Durch Aufsetzen des Dach- bzw. Bodendeckels muß der Schalter schließen.

## Einbau der Geräte in Profilsäulen

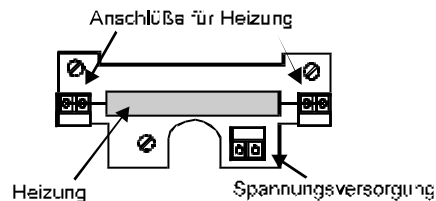
Die Sender und Empfänger werden von vorne in die Profilsäulen eingesetzt und durch die Schrauben am oberen und unteren Ende des Gehäuses in der gewünschten Höhe arretiert. Achten Sie vor Einbau der Geräte auf die Kabelverlegung innerhalb der Profilsäulen.

Die Montage wird erleichtert, wenn die Geräte und die Profilsäulen bereits im Labor zusammengebaut, vorverdrahtet und überprüft werden. So muß an der Baustelle lediglich noch das Erdkabel angeschlossen werden.

## Einbau der Heizungen

Um ein Betauen der optischen Einrichtung zu verhindern sind bei Außenanwendungen unbedingt Heizungen für die Geräte und die Profilsäulen einzusetzen.

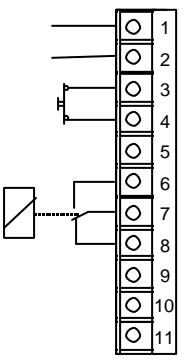
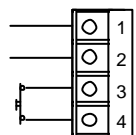
Die Geräteheizungen werden wie in nebenstehender Zeichnung gezeigt in die am unteren Ende des Gerätes befindliche Platine (Abb. 1.8) eingesetzt.



Bei Einsatz von Profilsäulen ist pro 0,5 Meter Profilsäule über dem Boden mindestens eine Mastheizung einzusetzen. Die Mastheizungen werden in die Profilsäulen eingesetzt und in der entsprechenden Montagehöhe arretiert.

Die Heizungen können mit Wechselspannung und Gleichspannung betrieben werden. Bei Betrieb mit Wechselspannung kann ein handelsüblicher Transformator verwendet werden.

## Anschlußbelegung (Abb. 1.7)

Empfänger		Sender	
	+ / Betriebsspannung - / Betriebsspannung Sabotage (nur bei Einzelgerät) Sabotage (nur bei Einzelgerät) frei für Abschlußwiderstand NO COM NC Scharf / unscharf Disqualifikation Alarmspeicher		+ / Betriebsspannung - / Betriebsspannung Sabotage (nur bei Einzelgerät) Sabotage (nur bei Einzelgerät)

## JUSTAGE

### Vorgehensweise bei der Justage:



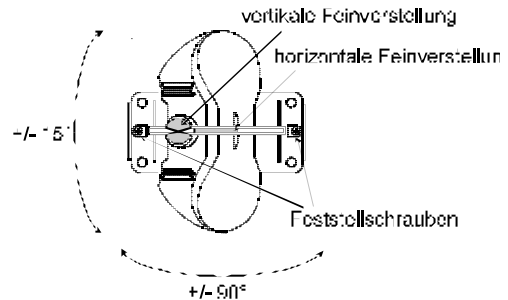
1. Feststellschrauben an den Spiegelhalterungen (Abb. 1.3) lösen, bis sich die Spiegel von Hand verstellen lassen.
2. Richten Sie die Parabolspiegel möglichst genau auf die gegenüberliegende Seite aus, bis die rote Alarm LED (Abb. 1.6) erlischt (benutzen sie für große Entfernungen das beiliegende Periskop und visieren sie die gegenüberliegende Seite an).
3. Ziehen sie die Feststellschrauben (Abb. 1.3) an, bis sich die Spiegel nicht mehr von Hand verstellen lassen. Achten sie darauf, daß die Spiegel noch mit der Feineinstellung zu verstellen sind.
4. Falls sie ein Funkjustagegerät besitzen, schließen sie nun den Funksender an den IR-Empfänger (Abb. 1.4) an.
5. Feinjustage des Empfängerspiegels durch vertikale und horizontale Feinverstellung, bis ein Maximum an dem LED-Balken aufleuchtet.
6. Feinjustage des Senderspiegels durch vertikale und horizontale Feinverstellung, bis ein Maximum an dem LED-Balken aufleuchtet.
7. Justage nochmals überprüfen

## Verstellbereich

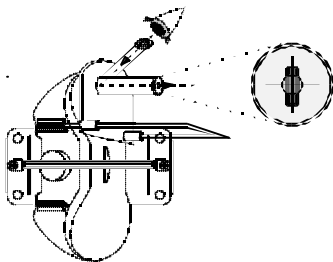
Die Parabolspiegel können in der horizontalen Achse um  $\pm 90^\circ$  und in der vertikalen Achse um  $\pm 15^\circ$  verstellt werden.

Hierdurch müssen die Geräte nicht zwingend in eine Richtung gesetzt werden. Zur Feinjustage liegt ein Verstell Schlüssel im Lieferumfang bei.

Beachten sie, daß bei Einbau in Profilsäulen der Einstellbereich montagebedingt reduziert wird.



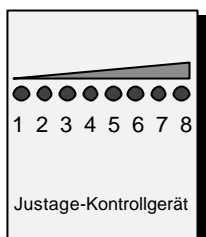
## Mechanische Justage mit Periskop



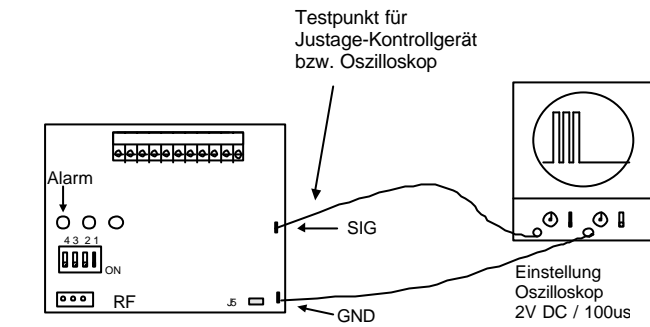
Setzen Sie das Periskop mit der beiliegenden Justiergabel auf den Spiegel auf (bei Sender und Empfänger) und stellen Sie den Spiegel so ein, daß im Mittelpunkt des Periskops die gegenüberliegende Seite zu sehen ist. Bei großen Entfernungen kann an der gegenüberliegenden Seite ein Scheinwerfer eingehängt werden, um diese besser anzuvisieren.

## Elektro-Optische Justage

Zur Feinjustage des Empfängers wird das Justage-Kontrollgerät (als Zubehör erhältlich) oder ein Oszilloskop an die hierfür vorgesehenen Testpunkte (SIG (Abb. 1.9) und GND (Abb. 1.11)) angeschlossen (Bei älteren Versionen des Justagekontrollgerätes sind Anschlüsse für SIG und GND zu tauschen). Auf die Stiftwanne RF (Abb. 1.4) kann ein Funkjustage-Kontrollgerät (Zubehör) eingesteckt werden. Die Justage ist abgeschlossen, sobald ein Maximum an LED's an dem Justage-Kontrollgerät aufleuchtet.



LED-Anzeige	Auswertung der Justageanzeige
1 LED	nicht ausreichend einfallende IR-Energie (Sender nachjustieren)
2-3 LED	Knapp ausreichende IR-Energie
4-5 LED	gut ausreichende IR-Energie
6-8 LED	sehr gut ausreichende IR-Energie



Justage mit Oszilloskop

Die Justage kann auch mit einem Oszilloskop überprüft werden. Dieses ist an dem Empfänger an dem Testpunkt (SIG) und Minuspotential (GND) anzuschließen.

Die Anzahl der Impulse auf dem Oszilloskop entspricht der Anzahl LED an dem Justage-Kontrollgerät.

## INBETRIEBNAHME

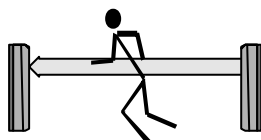
### Einstellungen an dem Empfänger

#### Disqualifikation

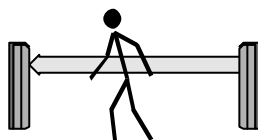
Schalter	OFF	ON
S1.2 (Abb. 1.5)	Alarm bei DQ	Kein Alarm bei DQ
S1.1 (Abb. 1.5)	DQ-Zeit 5 sek.	DQ-Zeit 30 sek.

#### Alarmansprechempfindlichkeit

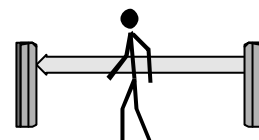
Alarmansprech empfindlichkeit	S1.4 (Abb. 1.5)	S1.3 (Abb. 1.5)	Die Alarmansprechempfindlichkeit ist die Zeit, in der, der IR-Strahl unterbrochen sein muß, damit ein Alarm ausgelöst wird.
20 ms	ON	ON	
50 ms	OFF	ON	
150 ms	ON	OFF	
300 ms	OFF	OFF	



Rennen – 50 ms



Laufen – 150 ms



Langsames Laufen – 300 ms

#### Gehäuse / GND Anbindung

Kodierbrücke	Kodierbrücke gesteckt	Kodierbrücke abgezogen
J1 (Abb. 1.10)	Anschluß Klemme 2 - GND ist mit Gehäuse verbunden	Anschluß Klemme 2 - GND ist nicht mit dem Gehäuse verbunden

### Funktionstest Sender

Ein Funktionstest am Sender kann durch Überbrücken (z.B. mit Schraubendreher) der beiden Stiftungen (Abb. 1.1TX) auf der Senderplatine durchgeführt werden. Bei richtiger Funktion muß dann die unterhalb der Stiftungen platzierte grüne Led (Abb. 1.2TX) aufleuchten.



## ABSCHLIEBENDE ARBEITEN

### Checkliste

1. Ist der Strahlverlauf zwischen Sender und Empfänger frei?
2. Sind die einzelnen Parabolspiegel optimal justiert?
3. Wird ein Empfänger nicht durch mehrere Sender belichtet?
4. Sind die Schrauben an den Spiegelhalterungen fest angezogen?
5. Prüfen ob alle Kabelklemmen (Abb. 1.7) fest angezogen sind?
6. Sind bei Freilandanwendungen Heizungen eingebaut?
7. Betriebsspannung an Sender und Empfänger überprüfen
8. Betriebsspannung an den Geräte- und Mastheizungen kontrollieren (12, 24 oder 48 V?)

### Funktionsprüfung

1. Justage mit beiliegender Lochblende überprüfen ? ist die Lochblende in der Mitte des Spiegels, muß das Justagesignal ein Maximum erreichen, ansonsten nachjustieren.
2. Unterbrechung der oberen Spiegelhälfte (Abb. 1.1) an dem Empfänger ? es darf kein Alarm ausgelöst werden.
3. Unterbrechung der unteren Spiegelhälfte (Abb. 1.2) an dem Empfänger ? es darf kein Alarm ausgelöst werden.
4. Unterbrechung der oberen und unteren Spiegelhälfte ? Alarm wird ausgelöst, die Alarm LED an dem Empfänger leuchtet auf.

## TECHNISCHE DATEN

	Einzelgerät	Mastgerät
<b>Betriebsspannung</b>	10 – 18V AC oder DC	
<b>Stromaufnahme</b>	55mA pro Paar	
<b>Empfohlene Reichweite</b>	innen 100 m außen 100 m	
<b>Alarmausgang</b>	potentialfreier Relaiskontakt maximale Belastung 200 V DC, 0,5 A, maximale Schaltleistung 10 W Anzugsverzögerung nach Alarm 5sek.	
<b>Alarmsprechzeit</b>	20 / 50 / 150 / 300 ms einstellbar	
<b>Scharf/Unscharf-Eingang (Empfänger)</b>	elektronischer Eingang, gegen Masse Scharf 0V - 1,5 V / Unscharf 3,5 V – Ub	
<b>Alarmspeicher (Empfänger)</b>	Elektronischer Ausgang, gegen Masse maximale Belastung 30 V DC, 50 mA	
<b>Disqualifikation (Empfänger)</b>	Elektronischer Ausgang, gegen Masse maximale Belastung 30 V DC, 50 mA	
<b>Sabotagekontakt</b>	potentialfreier Schaltkontakt maximale Belastung 100 V DC, 0,2 A	—
<b>Infrarotstrahl</b>	Wellenlänge 940 nm IR-Impulslänge 25 us Tastverhältnis 1:200 Öffnungswinkel 2,5°	
<b>Justierwinkel</b>	horizontal ? 90° vertikal ? 15°	
<b>Betriebstemperatur</b>	-5 °C – +70 °C -30 °C – +70 °C, mit Heizungen	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	? 98%	
<b>Abmessungen</b>	LxBxH (203x95x91) mm	LxBxH (190x96x75) mm
<b>Schutzart</b>	IP54	IP44, mit Profilsäule

## Profilsäulen

Profilsäule	Profilsäule mit drei Strahlungsrichtungen
<b>Grundfläche</b>	(130 x 123) mm
<b>Länge</b>	jede Länge, bis maximal 6m
<b>Material</b>	Profilsäule aus Aluminium-eloxiert, schwarz Dach- und Bodendeckel aus Alu-Guß Abdeckscheiben aus Plexiglas
<b>Schutzart</b>	IP44
<b>Deckelsicherung</b>	potentialfreier Schaltkontakt, max. Belastbarkeit 100 V DC, 200 mA nachträglich als Zubehör erhältlich
<b>Überstiegsicherung</b>	potentialfreier Schaltkontakt, max. Belastbarkeit 100 V DC, 200 mA nachträglich als Zubehör erhältlich

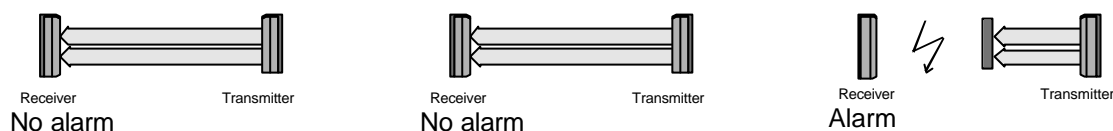
# English

PREFACE.....	10
PLANNING.....	10
ASSEMBLY.....	10
ALIGNMENT PROCEDURE.....	13
PUTTING INTO OPERATION.....	14
CHECKING THE INSTALLATION.....	15
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	16

## PREFACE

A complete pair of devices consists of a transmitter TX and a receiver RX, each with one double parabolic mirror.

During operation the transmitter sends two IR beams to two parabolic mirrors on the receiver. An alarm output requires the sudden simultaneous break of both beams.



## PLANNING

The following features are important when planning the installation:



- ?? Do not exceed the recommended transmission range.
- ?? Requires an unimpeded direct line of vision between transmitter and receiver.
- ?? The range is reduced in dense fog.
- ?? Optimally align the transmitter and receiver.
- ?? Install the devices and pillars on a solid surface.
- ?? Never expose the devices to the direct effects of dirty water.
- ?? Never expose the receiver to direct sunlight.
- ?? Use only shielded, twisted-paired cabling.
- ?? Provide a sufficient number of core leads and sufficient cable thickness.
- ?? Heating elements are required for outdoor use.
- ?? Note double exposure by mixed installation.

Examples of planning: Please request a copy of *Warning Planning Instructions*.

## ASSEMBLY

### Alarm

An alarm is set off when both beams are completely interrupted.

### First alarm memory

It identifies the specific detector and records any alarms occurring during the current disarmed period.

### Self- diagnostic test DQ

The device can detect when the IR beam intensity at the receiver is reduced, due to for example dense fog, snow, a dirty lens or mechanical problems. The beam is then ignored in order to avoid signalling a false alarm.

The time interval to trigger this can be adjusted to 5 or 30 seconds. During this time the receiving amplitude must be below a defined level. If this level is exceeded, even temporarily, the time restarts.

## Armed/disarmed

In the armed position, the system is "ready for operation". This means that all indicators are switched to dark and a break in the IR beam causes an alarm output, setting the first alarm memory. When disarmed, the first alarm memory is blocked.

## Sabotage

A sabotage alarm output is linked through a potential-free switch contact. This is only available for single units (in case of pillar-mounted devices, it is linked to the cover contact which is installed inside the pillars).

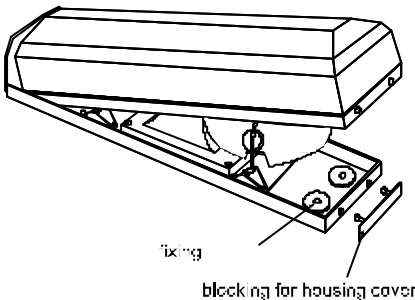
To assemble:



1. Before installing the pillars, prepare the base covers and pillars.
2. Provide base covers for the concrete foundation.
3. Wall-mounted devices need to be fastened by drilling.
4. For outdoor use, install heating elements into the pillars.
5. Install the devices at the correct height.
6. Wire the transmitter and receiver.
7. Align the transmitter and receiver optimally.
8. Adjust the system parameters.
9. Check that the system is functioning correctly.

Each pair of devices must be arranged so that the beam runs between transmitter and receiver without being interrupted by growing bushes, shrubs, or other objects (whose height should be kept below a certain level).

## Installing the single units



To open the device, carefully release the housing cover locking.

Two plastic holders on the top and bottom of the base are used to fix the devices. The cable entry hole is located on the left side of the base. When finished installing and wiring, carefully replace the cover and secure it by means of the blocking clamps.

The devices must be mounted vertically on a solid surface using the plastic footpads to provide sufficient ventilation and isolation. For wall-mounted devices, use the base as a template for marking the screw hole locations. The mounting surface must be free from vibration.

## Mounting the pillars

### Preparing the concrete foundation

To prevent the ground plates (Fig. 3.A, page 2) from moving due to weather conditions, they must be firmly fixed on a flat concrete foundation. The position of the cable on the ground plate must be taken into account.

The minimum size of the concrete foundation (Fig. 3.C) depends on the pillars' height. For pillars up to 2 m high, the foundation area must be at least 60 x 60 cm. When they exceed 2 m, the foundation area should be 80 x 80 cm.

Fix the ground plate on the concrete foundation either by using four heavy-duty bolts (for pillar height up to 2 m, length 140 mm, M16) or two concrete anchors (Fig. 3.B) (for pillar height over 2 m, depth at least 350 mm, diameter 16 mm).

## Installing the pillars

Pre-drill holes in the pillars, aligned with the ground plate holes. The maximum height of the pillar must be taken into consideration (max. length 1.5 m or 3.0 m, depending on the ground plate).

For wall mounting, leave approximately 4 mm at the mounting side for the cover. If the pillars are to be installed inside a building, a ground plate can be also used instead of a cover, so no minimum distance is required.

A tamper switch can be used to further secure the top and bottom covers. This must be installed and locked at the upper and/or lower end of the pillar. When installing the covers, the switch must be activated.

## Installing the devices in the pillars

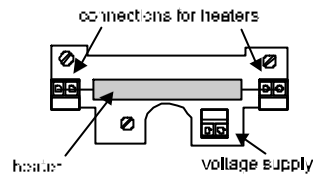
The transmitters and receivers are inserted into the pillars at the desired height and fastened by screws. Before installing the devices, confirm where the cables will pass in the pillars.

The installation is made easier as the devices and pillars have already been assembled, wired and tested in the laboratory. Consequently, only the underground cable needs to be connected on site.

## Installing heating elements

When used outside, the devices and pillars must be equipped with heaters in order to prevent condensation on the optical devices.

As shown in the illustration, the heating elements are inserted into the board (Fig. 1.8, page 1) at the base of the devices.



Pillars should be equipped with at least one panel heating element per 0.5 meter of pillar above ground level. The panel heating elements are inserted in the pillars and secured at the correct mounting height.

Heaters can use either AC or DC. If running by AC, an ordinary transformer can be used.

## Connections (Fig. 1.7)

Receiver		Transmitter	
	<p>+ / operational voltage - / operational voltage tamper (only for single units) tamper (only for single units) vacant for terminal resistance NO COM NC armed / disarmed disqualification first alarm memory</p>		<p>+ / operational voltage - / operational voltage tamper (only for single units) tamper (only for single units)</p>

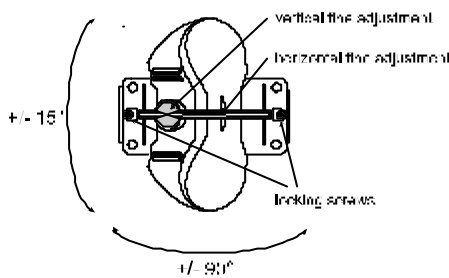
## ALIGNMENT PROCEDURE

To align the mirrors:



1. Loosen locking screw (Fig. 1.3, page 1) on the mirror holder until the mirrors can be adjusted by hand.
2. Point the mirror as accurately as possible towards its corresponding mirror on the opposite pillar. Over large distances, use the periscope. A flashlight can be used to help locate the opposite pillar.
3. Tighten the locking screw of the mirror until it is no longer possible to adjust it by hand.
4. Adjust the mirror on both devices with the key until the alarm LED (Fig. 1.6) switches to dark.

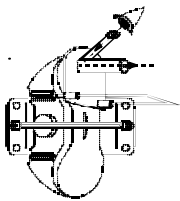
## Range of adjustment



The parabolic mirrors can be adjusted horizontally by approximately  $\pm 90^\circ$  and vertically approximately  $\pm 15^\circ$ . Consequently, the devices do not have to point in only one direction. A spanner has been included to make fine adjustments.

Note that when installing the devices inside pillars, the adjustment range is reduced.

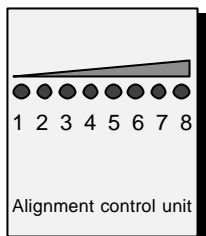
## Mechanical alignment by using a periscope



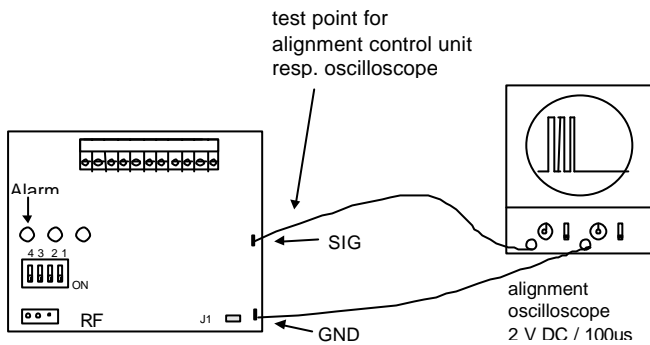
Insert the periscope support into the top pair of mirrors of the transmitter and, looking through the periscope, carefully position the mirror so that you can see in its center the corresponding mirror on the opposite pillar. Repeat for the other mirrors of the transmitter and receiver. If there is a large distance between the transmitter and receiver, use a flashlight to help locate the opposite pillar.

## Electro-optical alignment

To precisely align the receiver use the alignment control device (available as an accessory) or an oscilloscope which can be connected to the test points SIG (Fig. 1.9) and GND (Fig. 1.11) (for an older version of the alignment control device, change SIG and GND). An optional radio controlled module can be adapted to clamp RF (Fig. 1.4). The alignment is correct when a maximum number of the LED's light up on the alignment control unit.



LED-indicator	Alignment result
1 LED	Insufficient incident IR beam (re-adjust transmitter)
2-3 LED	Barely sufficient IR beam
4-5 LED	Sufficient IR beam
6-8 LED	Excellent IR beam



The alignment can also be checked by using an oscilloscope, which must be connected to the receiver at the test point (SIG) and minus potential (GND).

The number of impulses on the oscilloscope corresponds to the number of LED's on the alignment checking device.

connecting clamp  
radio controlled module

Alignment using an oscilloscope

## PUTTING INTO OPERATION

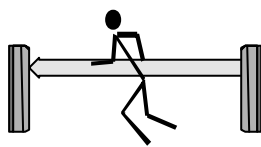
### Adjustments at the receiver

#### Disqualification

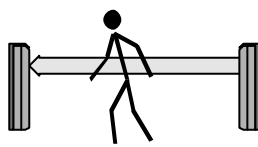
Switch	OFF	ON
S1.2 (Fig. 1.5)	Alarm output at DQ	No alarm at DQ
S1.1 (Fig. 1.5)	DQ 5 sec.	DQ 30 sec.

#### Alarm response sensitivity

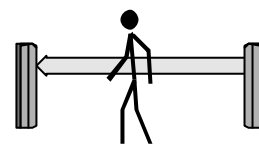
Alarm response sens.	S1.4 (Fig. 1.5)	S1.3 (Fig. 1.5)	The alarm response sensitivity is the period during which the IR beam must be interrupted before an alarm is activated.
20 ms	ON	ON	
50 ms	OFF	ON	
150 ms	ON	OFF	
300 ms	OFF	OFF	



running – 50 ms



walking – 150 ms



slow walking – 300 ms

#### Housing / GND connection

Coding bridge	Coding jumper	Jumper removed
J1 (Fig. 1.10)	Connecting clamp 2 - GND is connected to the housing	Connecting clamp 2 - GND is not connected to the housing

### Functional test at the transmitter

A functional test at the transmitter can be carried out by shortening the test points (Fig. 1.1TX). The transmitter is working correctly when the green LED (Fig. 1.2TX) lights up.

## CHECKING THE INSTALLATION

### Checklist

1. Is the beam unobstructed between the transmitter and receiver?
2. Are the individual parabolic mirrors optimally aligned?
3. Have the screws of the mirror holders been sufficiently tightened?
4. Have all the cable clamps been sufficiently tightened?
5. Are heating elements installed for outdoor use?
6. Has the operating voltage of the transmitter and receiver been checked?
7. Has the operating voltage of the devices and pillar heaters (12, 24, or 48 V) been checked?

### Operational test

1. Check the alignment by using the enclosed cardboard cut-outs ("Shadow paper"): when the whole of the cut-out is positioned in the middle of the mirror, the receiving signal should still be maximum. If not, readjust the beam.
2. Cover the upper mirror (Fig. 1.1) of the receiver ? no alarm should be activated.
3. Cover the lower mirror (Fig. 1.2) of the receiver ? no alarm should be activated.
4. Cover the upper and lower mirrors ? an alarm should be activated, the alarm LED on the receiver lights up.

### Declaration of conformity

The Active Infrared Barrier, type **Double Beam**, whether as a stand alone or as a pillar-mounted integrated device, consists of:

- ?? Single unit transmitter and receiver, or
- ?? Pillar mounted transmitter and receiver

These products are in conformity with the standards on electromagnetic compatibility EMV (89/336/EWG) in accordance with directives of the Council for Adaptation Adjustment. They comply with the following electromagnetic compatibility standards:

1. EN50081-2
2. EN50082-2





## TECHNICAL SPECIFICATIONS

	Single unit	Pillar mounted unit
<b>Operating voltage</b>	10-18 V AC or DC	
<b>Current consumption</b>	55 mA per pair	
<b>Recommended range</b>	100 m	
<b>Theoretical range</b>	900 m	
<b>Measuring period</b>	? 2 sec.	
<b>Alarm output</b>	Potential-free relay contact Max. load 200 V DC, 0.5 A, max. switching power 10 W Operating lag after alarm 5 sec.	
<b>Alarm response time</b>	50-300 ms, adjustable at potentiometer	
<b>Armed/disarmed input (receiver)</b>	Electrical input, towards COM (reference conductor I/O) Armed 0V-1.5 V/disarmed 3.5 V-U <sub>b</sub>	
<b>First alarm memory (receiver)</b>	Open-collector towards COM max. load 12 V DC, 50 mA	
<b>Disqualification (receiver)</b>	Open-collector towards COM max. load 12 V DC, 50 mA	
<b>Sabotage contact</b>	Potential-free switching contact max. load 100 V DC, 0.2 A	—
<b>Infrared beam</b>	Wave length 940 nm IR-impulse length 25 µs Pulse pause relation 1:400 Keying ratio 2.5°	
<b>Alignment angle</b>	Horizontal ? 90° Vertical ? 15°	
<b>Operating temperature</b>	-5 °C - +70 °C -30 °C - +70 °C, with heating elements	
<b>Air humidity</b>	? 98%	
<b>Housing</b>		
<b>Dimensions</b>	LxHxD (203x96x95) mm	LxHxD (169x96x75) mm
<b>Protection class</b>	IP54	IP44, pillar
<b>Weight</b>	1400 g	650 g

## Pillars

<b>Pillar</b>	Pillar with 3 beam directions
<b>Ground surface</b>	(130 x 123) mm
<b>Length</b>	Each length, up to 6 m max.
<b>Material</b>	Pillar made of anodised aluminium, black top and base cover made of aluminium die cast cover panes made of plexi-glass
<b>Protection class</b>	IP44
<b>Cover lock</b>	Potential-free connecting switch, max. load 100 V DC, 200mA, available as accessory upon request
<b>Surmount protection</b>	Potential-free switch contact, max. load 100 V DC, 200mA, available as accessory upon request

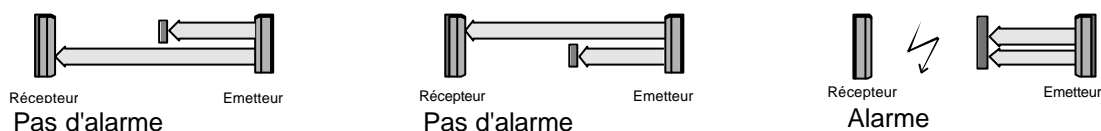
# Français

INTRODUCTION.....	17
AVANT INSTALLATION .....	17
ASSEMBLAGE.....	17
ALIGNEMENT .....	20
MISE EN SERVICE.....	21
CONTRÔLE DE L'INSTALLATION.....	22
DESCRIPTION TECHNIQUE.....	23

## INTRODUCTION

La double barrière se compose d'un émetteur, TX et d'un récepteur, RX, tous deux dotés d'un réflecteur parabolique double.

Lorsqu'il est en fonction, l'émetteur envoie deux faisceaux IR vers deux réflecteurs paraboliques situés sur le récepteur. Le déclenchement de l'alarme nécessite la coupure intégrale des deux faisceaux.



## AVANT INSTALLATION

Tenir compte des caractéristiques suivantes lors des préparatifs d'installation :



- ?? Ne pas dépasser la portée recommandée.
- ?? Aucun obstacle ne doit couper la ligne de mire émetteur - récepteur.
- ?? La portée diminue en cas de brouillard épais.
- ?? Veiller à un alignement optimal des faisceaux.
- ?? Installer appareils et colonnes sur des surfaces stables.
- ?? Eviter toute exposition directe des appareils à des eaux sales.
- ?? Eviter toute exposition directe du récepteur aux rayons du soleil.
- ?? Utiliser uniquement des câbles blindés à paire torsadée.
- ?? Prévoir des câbles en nombre et diamètre suffisant.
- ?? En utilisation extérieure, les éléments chauffants sont indispensables.
- ?? Eviter une double exposition en cas d'installation mixte avec d'autres systèmes.

## ASSEMBLAGE

### Signal d'alarme

Un signal d'alarme se déclenche lorsqu'il y a coupure intégrale des deux faisceaux.

### Mémorisation d'une première alarme

Fonction d'identification du détecteur activé et d'enregistrement des alarmes lorsque le système est désactivé.

### Test d'autodiagnostic DQ

Le récepteur peut détecter toute baisse d'intensité du faisceau IR, par exemple en raison d'un brouillard épais, d'une chute de neige, de l'encrassement des réflecteurs ou de problèmes mécaniques. L'alarme est alors ignorée de façon à éviter de fausses alarmes.

Le laps de temps nécessaire au déclenchement du test est réglable à 5 ou 30 secondes. Pendant cet intervalle, l'amplitude de réception doit être inférieure à un seuil prédéfini. En cas de dépassement de ce seuil, même temporaire, le cycle recommence.

## Activation/désactivation

Lorsque l'on active le système, la surveillance commence immédiatement. C'est à dire, tous les capteurs passent en mode nuit et toute coupure des faisceaux IR entraîne le déclenchement du signal d'alarme et la mémorisation de la première alarme. Lorsque le système est désarmé, le dispositif de mémorisation de première alarme est également mis hors service.

## Autoprotection

Le signal d'autoprotection est déclenché par une liaison magnétique lors de la séparation du couvercle de son support. En utilisation en colonne, c'est un micro interrupteur déporté sous le couvercle de la colonne qui remplit cette fonction.

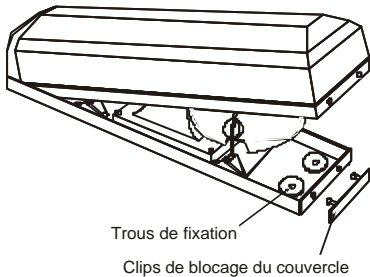
Marche à suivre :



1. Avant de mettre en place les colonnes, préparer le matériel.
2. Prévoir des socles à intégrer à la base de béton.
3. Pour les montages muraux, forer les trous nécessaires.
4. En utilisation extérieure, prévoir les éléments chauffants.
5. Installer les barrières à hauteur correcte.
6. Câbler l'émetteur et le récepteur.
7. Réaliser l'alignement optimal de l'émetteur et du récepteur.
8. Paramétrer le système.
9. S'assurer que système fonctionne correctement.

Installer chaque paire d'appareil de façon à ce que rien ne vienne s'interposer entre l'émetteur et le récepteur (buissons, arbustes susceptibles de se développer).

## Installation d'appareils autonomes



Ouvrir l'appareil en déboîtant avec précaution le dispositif de verrouillage du capot.

La fixation des appareils fait à l'aide de deux pattes en plastique situées de part et d'autre du socle. L'orifice d'entrée des câbles est situé sur le côté gauche du socle. Une fois l'installation et câblage terminés, remettre avec précaution le capot en place et le verrouiller.

Les appareils doivent être installés verticalement sur une surface solide, par le biais des plaques en plastique fournies, conçues pour assurer la ventilation et l'isolation nécessaires. En cas de montage mural, utiliser le socle comme gabarit pour percer les trous de fixation. La surface de montage ne doit pas subir de vibrations.

## Mise en place en colonne

### Base en béton

Pour éviter tout mouvement des colonnes (fig. 3.A, page 2) sous l'effet des intempéries, il convient de les fixer solidement sur une base en béton solide et plane. Tenir compte du passage des câbles.

La taille minimum de la base en béton (fig. 3.C, page 2) sera fonction de la hauteur de la colonne. Si cette dernière ne dépasse pas 2m., la surface de la base doit être au moins de 60 x 60 cm. Pour des hauteurs supérieures préférer une surface de 80 x 80 cm.

Fixer le socle sur la base en béton soit à l'aide de quatre gros boulons (colonne de 2 m, boulons de 140 mm de long, M16) soit par deux ancrages de béton (fig. 3.B, page 2) (colonne de plus de 2 m, profondeur d'au moins 350 mm, et de diamètre 16 mm).

## Installation des colonnes

Exécuter des avant-trous dans les mâts, en les alignant sur les trous des socles. Tenir compte de la hauteur de la colonne (longueur max. 1,5 m ou 3,0 m, selon le socle).

Montage mural: Prévoir pour le capot un dégagement d'environ 4 mm. du côté de la fixation.

Pour plus de sécurité, il est possible de monter un contact d'autoprotection en haut de colonne.

## Montage des appareils sur les colonnes

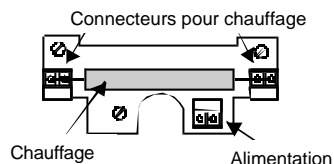
Positionner et visser les émetteurs et récepteurs sur les colonnes à la hauteur voulue. Avant installation, étudier le passage des câblages à l'intérieur des colonnes.

L'installation est simplifiée par le fait que les appareils et les colonnes sont livrés assemblés, câblés et testés. La seule connexion à établir sur place concerne le câble d'alimentation enterré.

## Installation des éléments chauffants

En utilisation extérieure, les appareils et les colonnes doivent être équipés d'éléments chauffants, s'opposant à toute condensation sur les éléments optiques.

Insérer les éléments chauffants dans la plaque située à la base de l'appareil (fig.1.8, page 1).



Pour chaque colonne, installer au moins un élément chauffant par mètre au-dessus du sol. Leurs alimentations peuvent être réalisées en courant continu ou alternatif.

## Connexion (fig.1.7)

Récepteur		Emetteur	
	+ / Alimentation - / Alimentation Autoprotection Autoprotection Libre NO COM NF Activation/désactivation disqualification Mémorisation 1 <sup>er</sup> . alarme		+ / Alimentation - / Alimentation Autoprotection Autoprotection

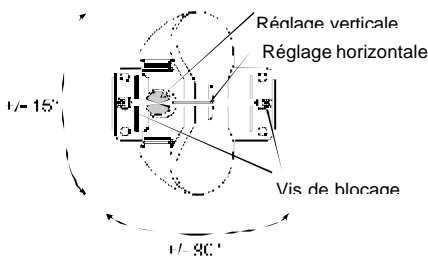
## ALIGNEMENT

Marche à suivre:



1. Desserrer la vis de verrouillage (fig.1.3, page 1) située sur le support du réflecteur de façon à permettre l'orientation manuelle du réflecteur.
2. Orienter avec le plus de précision possible les réflecteurs entre eux. Si la distance est importante, utiliser le périscope de couleur rouge.
3. Immobiliser le réflecteur en serrant la vis de verrouillage
4. Régler la position des réflecteurs des deux appareils jusqu'à l'allumage du voyant alarme (fig.1.6).

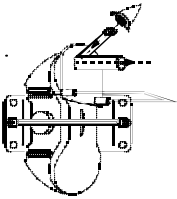
## Plage de réglage



La plage de réglage des réflecteurs paraboliques est d'environ 90° sur le plan horizontal et d'environ 15° en vertical. En conséquence, il n'est pas nécessaire d'aligner les appareils eux même.

N.B.: En cas d'installation des appareils dans des colonnes, la plage de réglage est réduite.

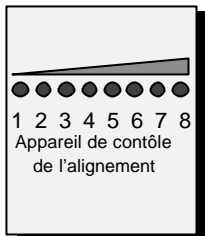
## Alignement mécanique à l'aide du périscope



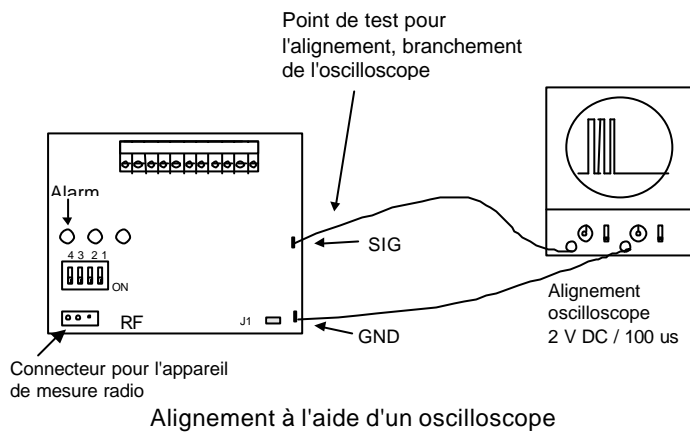
Insérer le support du périscope dans le réflecteur supérieur de l'émetteur, puis, en visant à l'aide du périscope, orienter le réflecteur avec soin de façon à voir le réflecteur du récepteur opposé.

## Alignement électro-optique

Pour aligner le récepteur avec précision, utiliser l'appareil de mesure livré en option ou avec un oscilloscope connecté au point SIG (fig.1.9) et GND (fig.1.11) . L'appareil de mesure radio doit être branché au point RF (fig.1.4). L'alignement est optimal lorsqu'il y a un maximum de voyant d'allumés.



Nombre de voyant	Alignement
1 LED	Inssuffisant, ré-ajuster l'émetteur
2-3 LED	Médiocre
4-5 LED	Suffisant
6-8 LED	Excellent



L'alignement peut aussi être réalisé à l'aide d'un oscilloscope, connecté sur le récepteur, au point test (SIG) et la masse (GND).

Le nombre d'impulsion sur l'oscilloscope correspond au nombre de voyant allumé sur le réglage précédent.

Ou à l'aide d'un voltmètre calibré en mV, entre les même bornes S et GND. Il faut obtenir une valeur entre 29 mV et 100 mV. 29 mV étant un réglage mauvais et 100 mV, un réglage optimum.

## MISE EN SERVICE

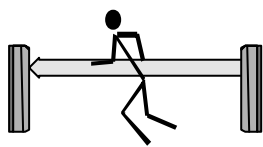
### Ajustement du récepteur

#### Disqualification

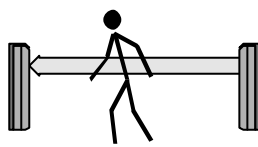
Interrupteur	OFF	ON
S1.2 (fig.1.5)	Alarme sur DQ	Pas d'alarme sur DQ
S1.1 (fig.1.5)	DQ = 5 sec.	DQ = 30 sec.

#### Sensibilité de détection

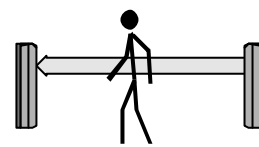
Temps de réponse.	S1.4 (fig.1.5)	S1.3 (fig.1.5)	La sensibilité de détection est le temps nécessaire au déclenchement du signal d'alarme lors de la coupure du faisceau I.R..
20 ms	ON	ON	
50 ms	OFF	ON	
150 ms	ON	OFF	
300 ms	OFF	OFF	



Pas de course – 50 ms



Marche – 150 ms



Marche lente – 300 ms

#### Connexion de la masse au bôtier

Cavalier	Cavalier inséré	Cavalier retiré
J1 (fig.1.10)	La masse châssis est reliée à la borne GND.	Il n'y a pas de connexion entre le châssis et la borne GND.

### Test de fonctionnement de l'émetteur

Ce test est réalisable en court-circuitant les points Test (fig.1.1TX). L'émetteur fonctionne correctement lorsque le voyant vert (fig.1.2TX) est allumé.

## CONTRÔLE DE L'INSTALLATION

### Liste de contrôle

1. L'espace entre l'émetteur et le récepteur est-il libre de tout obstacle ?
2. Est-ce que l'alignement des paraboles est réglé de façon optimale ?
3. Les vis de verrouillage des supports des réflecteurs sont-elles suffisamment serrées ?
4. Toutes les attaches de câble sont-elles suffisamment serrées ?
5. En utilisation extérieure, les éléments chauffants sont-ils en place ?
6. La tension de fonctionnement des appareils (12-18 V) a-t-elle été contrôlée ?
7. La tension de fonctionnement des éléments chauffants (12, 24, or 48 V) a-t-elle été contrôlée ?

### Test de fonctionnement.

1. Contrôlez l'alignement à l'aide des caches en cartons fournis : Lorsque le trou du cache est positionné au centre du réflecteur, le signal de réception doit rester à son maximum. Si cela n'est pas le cas, régler de nouveau le faisceau.
2. Couvrez le réflecteur du haut (fig.1.1) du récepteur ? l'alarme ne doit pas se déclencher.
3. Couvrez le réflecteur du bas (fig.1.2) du récepteur ? l'alarme ne doit pas se déclencher.
4. Couvrez les deux réflecteurs ? l'alarme doit se déclencher et le voyant "Alarm" (fig.1.6) doit s'allumer

Avant de refermer le couvercle du récepteur, il est nécessaire de reseter le voyant "Memory" en appliquant un +12 V sur la borne n° 9 (A/D).

### Déclaration de conformité

La barrière infra rouge passive, type **Double faisceaux**, montée seule ou en colonne consiste :

- ?? Un module émetteur et récepteur ou,
- ?? Un montage en colonne de plusieurs modules émetteurs et récepteurs

Ces produits sont conformes au standard de compatibilité électromagnétique EMV (89/336/EWG) en accord avec les directives du "Council for Adaptation Adjustment". Ils complaisent avec les compatibilités électromagnétique suivantes :

1. EN50081-2
2. EN50082-2



## DESCRIPTION TECHNIQUE.

	Module seul	Module monté en colonne
Tension d'alimentation	10-18 V AC or DC	
Consommation	55 mA par paire	
Portée	100 m	
Portée théorique	900 m	
Measuring period	? 2 sec.	
Sortie d'alarme	Contact relais Coupure max. 200 V DC, 0.5 A, 10 W Contact opérationnel après 5 sec.	
Temps de réponse	50-300 ms, ajustable	
Entrée( récepteur) Activation/désactivation	Entrée électrique, Activation 0V-1.5 V/désactivation 3.5 V-Ub	
Première alarme mémorisée (récepteur)	Collecteur ouvert max. 12 V DC, 50 mA	
Disqualification (récepteur)	Collecteur ouvert max. 12 V DC, 50 mA	
Contact d'autoprotection	Contact sans potentiel max. I 100 V DC, 0.2 A	—
Faisceau infra rouge	Wave length 940 nm IR-impulse length 25 µs Pulse pause relation 1:400 Keying ratio 2.5°	
Angle d'alignement	Horizontale ? 90° Verticale ? 15°	
Température de fonctionnement	-5 °C - +70 °C -30 ° C - +70 ° C, avec élément chauffant	
Hydrométrie	? 98%	
Bâtier		
Dimensions	LxHxD (203x96x95) mm	LxHxD (169x96x75) mm
Protection class	IP54	IP44, colonne
Poids	1400 g	650 g

## Colonnes

Colonne	Colonne ouverture 3 directions
Surface au sol	130 x 123 mm
Taille	Chaque colonne mesure 6 m max.
Fabrication	Les colonnes sont fabriqués en aluminium anodisé noir, et les panneaux, couvercle en plexiglas
Indice de protection	IP44
Autoprotection	Contact libre de potentael, 100 Vcc max. 200mA



# Italiano

<b>PREFAZIONE</b> .....	<b>24</b>
<b>PIANIFICAZIONE</b> .....	<b>24</b>
<b>ASSEMBLAGGIO</b> .....	<b>24</b>
<b>PROCEDURA DI ALLINEAMENTO</b> .....	<b>27</b>
<b>MESSA IN SERVIZIO</b> .....	<b>28</b>
<b>CONTROLLI FINALI</b> .....	<b>28</b>
<b>SPECIFICHE TECNICHE</b> .....	<b>29</b>

## PREFAZIONE

Una barriera completa è composta da un elemento TX ed un elemento RX ciascuno corredato di uno specchio a doppia parabola.

Il trasmettitore invia due fasci infrarosso a due distinti specchi a parabola sul ricevitore. Perché venga generato un allarme è necessario che entrambi i fasci siano interrotti simultaneamente.

## PIANIFICAZIONE

Le seguenti indicazioni sono importanti per una corretta pianificazione dell'installazione:



- ?? La portata viene ridotta in presenza di nebbia.
- ?? Non esporre gli apparati al contatto diretto con acqua sporca.
- ?? Non esporre il ricevitore alla luce solare diretta.
- ?? In esterno è necessario l'utilizzo di elementi riscaldatori.
- ?? Non superate le portate massime indicate
- ?? Campo visivo libero fra trasmettitore e ricevitore
- ?? Allineamento ottimo fra trasmettitore e ricevitore
- ?? Usare solo cavi schermati e twistati a coppie
- ?? Evitate la doppia esposizione dei ricevitori a più trasmettitori
- ?? Installazione delle apparecchiature su superfici solide e stabili
- ?? Prevedere un numero adeguato di conduttori nei cavi di collegamento

## ASSEMBLAGGIO

### Allarme

Un allarme è generato quando entrambi i fasci di una barriera sono interrotti contemporaneamente.

### Memoria di allarme

L'uscita si attiva in conseguenza ad un allarme della barriera quando l'ingresso Inserito/disinserito è in modalità inserito.

### Aurodiagnosi - disqualifica

L'apparecchio è in grado di rilevare quando il segnale infrarosso sul ricevitore si riduce, per presenza di forte nebbia, neve, offuscamento delle lenti o per problemi meccanici di allineamento. Il raggio può essere in questo caso inibito al fine di evitare la generazione di falsi allarmi (vedere regolazioni ricevitore). L'intervallo per l'attivazione del circuito di disqualifica può essere regolato sulla scheda a 5 o 30 secondi. Per tutta la durata di quest'intervallo il segnale al ricevitore deve restare al disotto di una soglia predefinita e non regolabile. Nel caso il segnale superi anche solo temporaneamente il livello di soglia, il timer è resettato e quindi riattivato da zero.

### Inserito/disinserito

In modalità inserito, il sistema è operativo. Questo significa che un'interruzione del fascio genera l'attivazione dell'uscita di allarme, dell'uscita memoria di allarme e del led di memoria sul ricevitore. In modalità disinserito,

l'uscita memoria di allarme ed il relè di allarme sono bloccati. L'ingresso è attivato in modalità inserito quando non collegato. E' in modalità disinserito quando viene applicato un riferimento positivo. La memoria di allarme si resetta attivando la modalità inserito dopo la modalità disinserito.

### Manomissione

Sulle unità per montaggio singolo è disponibile un'uscita di allarme manomissione. L'uscita è un contatto n.c. libero da potenziale e non è disponibile sui modelli per montaggio in colonna. Nelle unità per colonna il contatto antimanomissione è installato direttamente sulla colonna. ( articolo DO916 )

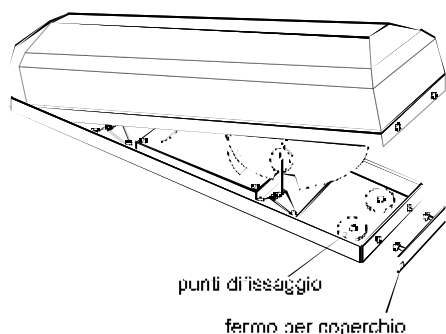
Procedura d'installazione:



1. Per l'installazione all'interno di colonne, preparare i basamenti e le colonne stesse (vedere paragrafo successivo).
2. Per le unità installate a parete utilizzate tasselli d'adeguata sezione.
3. Per applicazioni in esterno utilizzare i riscaldatori all'interno degli apparati
4. Installate le apparecchiature dove predisposto (vedere paragrafo successivo)
5. Cablate gli apparati secondo gli schemi
6. Allineate i trasmettitori ed i ricevitori (vedere paragrafo procedura d'allineamento)
7. Impostate le opzioni secondo necessità
8. Verificate l'operatività del sistema (vedere paragrafo controlli finali)

Ciascuna coppia di raggi deve essere installata in modo che nessun ostacolo possa interferire con il raggio della barriera. In particolare evitare arbusti, cespugli o erba che crescendo possono interrompere il fascio infrarosso.

### Installazione delle unità singole



Per il fissaggio dell'unità sono usati due fermi in plastica nella parte superiore ed inferiore. Per aprire l'apparato, rimuovete il fermo in plastica nella parte inferiore con attenzione.

Il foro per l'ingresso cavi è posto nella parte sinistra della base.

Terminata l'installazione ed il cablaggio reinserte il coperchio e fissastelo di nuovo per mezzo del fermo in plastica.

L'apparato deve essere installato in posizione verticale su una superficie solida ed utilizzando i distanziali in plastica forniti per garantire una corretta ventilazione ed isolamento della barriera. Per le unità montate a parete, utilizzate la base della barriera come dima di foratura. La superficie di appoggio deve essere esente da vibrazioni.

### Installazione delle colonne

#### Basamenti

Le condizioni ambientali-atmosferiche possono influenzare la stabilità delle piastre d'ancoraggio a pavimento. Le colonne devono quindi essere fissate su superfici solide e stabili. I basamenti dovranno essere fissati in modo permanente, prestando attenzione alle predisposizioni per l'ingresso cavi.

Le dimensioni minime del plinto in cemento (Fig. 3.C, pagina 2) dipendono dall'altezza della colonna utilizzata. Per colonne d'altezze fino a 2 MT. Il plinto dovrà essere di almeno 60x60 cm. In caso di colonne d'altezza superiore ai 2 MT. Il plinto dovrà essere di almeno 80x80 cm.

Il fissaggio del basamento al plinto in cemento deve essere fatto per mezzo di 4 barre filettate M16 annegate nel plinto per una profondità di 140 cm, per le colonne fino a 2 MT. Per le colonne oltre i 2 MT. per mezzo di due ancoraggi (Fig. 3.B) ad U diametro 16 mm annegati per 35 cm nel plinto in cemento.

## Installazione delle colonne

Per il fissaggio delle colonne sui basamenti è necessario provvedere alla predisposizione dei fori in corrispondenza dei corrispondenti sul basamento. E' importante rispettare le altezze massime consentite per le colonne, in funzione dello specifico basamento utilizzato.

Nel caso d'installazione delle colonne a parete è necessario lasciare una luce di 4 mm sul lato di fissaggio per consentire il posizionamento del coperchio della colonna.

Nel caso la colonna sia montata all'interno, è possibile utilizzare al posto del coperchio la base di chiusura inferiore anche sulla parte superiore della colonna. Questo eviterà di dover lasciare la luce di 4 mm sul lato della colonna.

Il coperchio e la base di chiusura inferiore delle colonne possono essere corredati di una protezione tamper che controlli l'apertura non autorizzata. Allo scopo il kit DO916 prevede un micro switch sia per il coperchio sia per la base.

## Installazione degli apparati nelle colonne

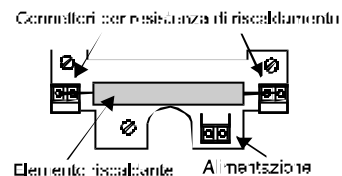
I trasmettitori ed i ricevitori sono inseriti nella colonna dalla parte superiore o inferiore e posti all'altezza di montaggio desiderata fissandoli con le viti previste sui raggi stessi. Prima di chiudere la colonna è opportuno verificare che i cablaggi all'interno della colonna non interferiscano con i raggi.

Le apparecchiature e le colonne che vengono precablati in laboratorio, agevolano e le operazioni d'installazione. In questi casi il solo cablaggio da realizzare in campo è quello di messa a terra.

## Installazione dei riscaldatori

Quando installate in esterno, le barriere e le colonne devono essere corredate di riscaldatori per evitare la formazione di condensa sulle ottiche.

Come mostrato nella figura, i riscaldatori sono inseriti sulla scheda (Fig. 1.8, pagina 1) nella parte inferiore dei due elementi Tx e Rx.



Le colonne devono essere dotate di un elemento riscaldante ogni 0.5 metri di colonna al di sopra del livello del terreno. La scheda di supporto per i riscaldatori di colonna è inserita direttamente e fissata all'altezza desiderata per mezzo dell'apposita vite di fissaggio.

I riscaldatori possono essere alimentati sia in ca sia in cc. Nel caso di alimentazione in alternata può essere utilizzato un comune trasformatore, opportunamente dimensionato.

## Cablaggio degli apparati (Fig. 1.7, pagina 1)

Ricevitore		Trasmittitore	
	+ / Alimentazione - / Alimentazione sabotaggio * sabotaggio * libero NO COM NC Inserito / disinserito Disqualifica Memoria di allarme		+ / Alimentazione - / Alimentazione sabotaggio * sabotaggio *

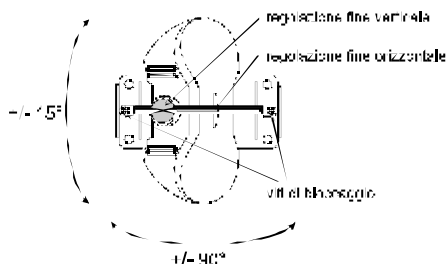
## PROCEDURA DI ALLINEAMENTO

Procedura di allineamento delle ottiche:



1. Allentate le viti di fissaggio (Fig. 1.3, pagina 1) sulle parabole fino a che sia possibile muoverle manualmente.
2. Puntate lo specchio il più accuratamente possibile in direzione del corrispondente specchio dall'aparte opposta. Su lunghe distanze, utilizzate il periscopio fornito. Una fonte di luce può aiutare a localizzare l'elemento opposto.
3. Fissate le viti di bloccaggio fino a che non risulti possibile ruotare la parabola manualmente.
4. Regolate le parabole su entrambe le unità con le apposite chiavi a brugola fino a che il led di allarme (Fig. 1.6) non si spegne.

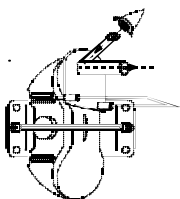
## Campo di regolazione



Gli specchi presenti sugli apparati consentono una regolazione di  $\pm 90^\circ$  sul piano orizzontale e di  $\pm 15^\circ$  su quello verticale. Questo evita la necessità di dover porre i due elementi (trasmettitore e ricevitore) sullo stesso asse. Per ovvie ragioni di rapidità d'installazione sarà in ogni modo più facile l'allineamento se i due elementi saranno allineati sullo stesso asse. Per l'allineamento fine delle barriere usate le chiavi a brugola fornite

Nota: quando montate all'interno di colonne, il campo di regolazione delle barriere si riduce.

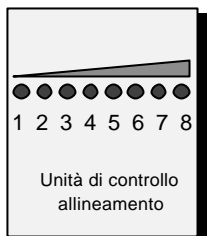
## Allineamento meccanico con l'uso del periscopio



Inserite il supporto del periscopio sulla parte superiore della parabola del trasmettitore. Guardando attraverso il periscopio, regolate attentamente la parabola in modo da vedere la parabola corrispondente alla barriera dal lato opposto della protezione. Ripetete l'operazione per gli altri apparati e quindi dall'altro lato sul ricevitore. Se le distanze sono notevoli può aiutare in questa fase l'uso di una lampada a fascio direttivo.

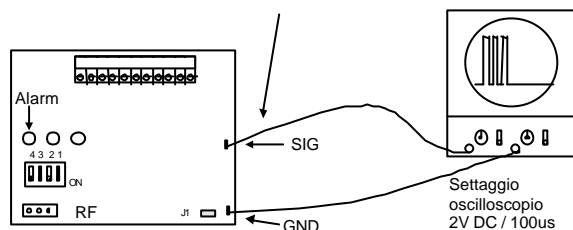
## Allineamento ottico-elettronico

Per l'allineamento finale delle barriere è possibile utilizzare sia l'apparato d'allineamento TM700 sia un oscilloscopio. Allo scopo è necessario collegare le sonde, in entrambi i casi, tra negativo GND (Fig. 1.11, pagina 1) ed il test point SIG (1.9) previsti sul ricevitore. E' anche disponibile un dispositivo di allineamento radio ( DGRF1 ) da collegare all'apposito connettore RF (Fig. 1.4). L'allineamento risulterà ultimato quando si otterrà l'accensione del maggior numero di led o impulsi possibile (vedi figure sotto).



Indicatore a LED	Valore d'allineamento
1 LED	Energia IR insufficiente (riallineare il trasmettitore)
2-3 LED	Segnale appena sufficiente
4-5 LED	Segnale buono (allineamento corretto)
6-8 LED	Segnale ottimo

Test point per strumento di allineamento e/o oscilloscopio



Connettore per modulo di allineamento RF

Allineamento con oscilloscopio

L'allineamento può essere controllato anche per mezzo di un oscilloscopio collegando la sonda tra negativo ed il test point previsto sul ricevitore.

Impostare le scale per una lettura a 2 VDC / 100uS.

Il numero degli impulsi sull'oscilloscopio corrisponde ai led che si ottengono con lo strumento TM700. Fate riferimento alla tabella sopra per i valori d'allineamento.

## MESSA IN SERVIZIO

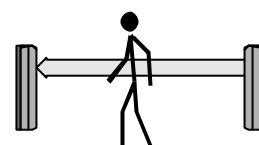
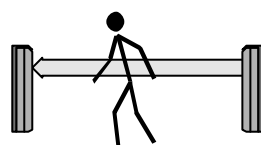
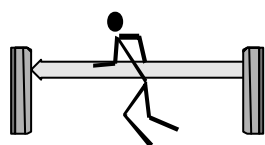
### Regolazioni sul Ricevitore

#### Disqualifica

Interruttore	OFF	ON
S1.2 (Fig. 1.5)	Allarme attivo con DQ	nessun allarme con DQ
S1.1 (Fig. 1.5)	DQ 5sec.	DQ 30sec.

#### Regolazione tempo di intervento

Tempo	S1.4 (Fig. 1.5)	S1.3 (Fig. 1.5)	Il tempo di intervento è il periodo per il quale il fascio deve restare interrotto per avere un allarme.
20ms	ON	ON	
50ms	OFF	ON	
150ms	ON	OFF	
300ms	OFF	OFF	



Attraversamento veloce – 50 ms    Attraversamento normale – 150 ms    Attraversamento lento – 300 ms

#### Connessione a GND del contenitore

Cavallotto	inserito	rimosso
J1 (Fig. 1.10)	Con cavallotto inserito - GND è connesso al contenitore	Con cavallotto rimosso - GND non è connesso al contenitore

### Test funzionale del trasmettitore

E' possibile effettuare un test funzionale del trasmettitore cortocircuitando il test point (Fig. 1.1TX). Se il led verde (Fig. 1.2TX) si illumina, il trasmettitore funziona correttamente.

## CONTROLLI FINALI

### Lista di controllo

1. Il campo visivo tra ricevitore e trasmettitore è libero da ostacoli?
2. Le singole parabole sono state allineate al meglio?
3. Le viti di bloccaggio delle parabole sono sufficientemente serrate?

4. I fermacavi sono stati serrati?
5. Se l'applicazione è in esterni, avete previsto e collegato i riscaldatori?
6. Avete controllato i valori di tensione delle alimentazioni degli apparati?
7. Avete controllato i valori di tensione delle alimentazioni dei riscaldatori?

## Verifica operativa

1. Verificate l'allineamento delle barriere usando lo speciale cartoncino fornito con le apparecchiature. Quando il buco viene posizionato al centro della parabola, il segnale al ricevitore non deve subire alterazioni. Se così non fosse ripetere la procedura di allineamento.
2. Coprite la parabola superiore (Fig. 1.1) del ricevitore ? non deve attivarsi l'uscita di allarme.
3. Coprite la parabola inferiore (Fig. 1.2) del ricevitore ? non deve attivarsi l'uscita di allarme.  
Coprite contemporaneamente le parabole superiore ed inferiore, si devono attivare il relè ed il led di allarme.

## SPECIFICHE TECNICHE

	Unità Singole	Unità in colonne
<b>Alimentazione</b>	10 - 18Vca o Vcc	
<b>Assorbimento</b>	55 mA a coppia	
<b>Portata raccomandata</b>	100 mt.	
<b>Portata teorica</b>	900 mt.	
<b>Uscita di Allarme</b>	Relè a scambio libero da potenziale Carico Max. 200 V CC, 0.5 A 10 W	
<b>Tempo di reazione</b>	20 / 50 / 150 / 300 ms, regolabile sul ricevitore	
<b>Ingresso Ins./disinserito (ricevitore)</b>	Ingresso di riferimento Inserito <1.5 V /disinserito >3.5 V	
<b>Uscita memoria di allarme (ricevitore)</b>	Uscita elettronica, open collector, verso negativo. Carico max. 12 V CC, 50 mA	
<b>Uscita Disqualifica (ricevitore)</b>	Uscita elettronica, open collector, verso negativo. Carico max. 12 V CC, 50 mA	
<b>Contatto manomissione</b>	Contatto reed n.c. libero da potenziale Carico Max. 200 V CC, 0.2 A	—
<b>Segnale infrarosso</b>	Lunghezza d'onda           940nm Durata impulso IR           20us Ampiezza raggio           2,1°	
<b>Angolo di regolazione specchi</b>	Orizzontale           ? 95° Verticale           ? 15°	
<b>Temperature operative</b>	-5 °C - +70 °C -30 °C - +70 °C, con riscaldatori	
<b>Umidità rel.</b>	? 98%	
<b>Dimensioni</b>	HxLxS (203x96x95) mm	HxLxS (169x96x75) mm
<b>Grado di protezione</b>	IP54	IP44, colonna
<b>Peso</b>	1400g	650 g

## Colonne

<b>Tipo</b>	Colonne a tre facce
<b>Dimensioni</b>	(L130 x S123) mm
<b>Altezza</b>	Disponibile fino a 6 mt.
<b>Materiale</b>	Colonne in alluminio anodizzato, nero, coperchio e base della colonna fusione d'alluminio, pannelli di chiusura in Plexiglas
<b>Grado di protezione</b>	IP44
<b>Contatto manomissione</b>	Interruttore a potenziale libero, carico max. 200 mA a 100 Vcc ( DO916)

# Español

PREFACIO.....	30
PLANIFICACIÓN .....	30
ENSAMBLAJE.....	30
PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN .....	33
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....	34
COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	35
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	36

## PREFACIO

Un par de dispositivos completo se compone de un transmisor y un receptor que contienen dos espejos parabólicos dobles cada uno. El transmisor envía dos haces infrarrojos hacia dos espejos parabólicos del receptor. Una alarma requiere la interrupción de estos dos haces infrarrojos.

## PLANIFICACIÓN

Las siguientes características son importantes para la planificación de la instalación:



- ?? No exceder el rango de transmisión recomendado.
- ?? No interferir la señal entre el transmisor y el receptor.
- ?? En lugares con frecuentes nieblas, reducir la distancia entre transmisor y receptor.
- ?? Optimizar la alineación del transmisor y del receptor.
- ?? Fijar las columnas en suelo firme.
- ?? Nunca exponer los equipos a la acción directa del agua.
- ?? Nunca exponer el receptor a radiaciones solares directas.
- ?? Usar siempre mangueras de cable apantallado y trenzado.
- ?? Para aplicaciones de exterior es necesario la colocación de calefactores.

## ENSAMBLAJE

### Alarma

Se activa una alarma cuando se interrumpen completamente los dos haces.

### Memoria de primera alarma

Identifica el detector específico y registra las alarmas que se produzcan mientras el sistema se encuentre en posición de "desarmado".

Para resetear la memoria de primera alarma será necesario armar y desarmar el sistema de nuevo. Para que no exista memoria de primera alarma aplicar positivo 12 Vcc. constante en el terminal de armado/desarmado.

### Prueba de autodiagnóstico (descalificación)

El dispositivo puede detectar cuando se reduce la intensidad del haz de IR en el receptor a causa de niebla o nieves densas, de suciedad en una lente, o debido a problemas mecánicos. En esos casos se activa la salida de colector abierto de descalificación y se puede anular el haz para evitar que se produzca una falsa alarma.

El intervalo de tiempo de activación de esta prueba puede establecerse en 5 ó 30 segundos. Durante ese tiempo, la amplitud recibida debe estar por debajo del nivel definido. Si se rebasa ese nivel, aunque sea temporalmente, se reinicia el tiempo.

### Armado/desarmado

En posición de armado, el sistema está preparado para funcionar. Esto significa que todos los indicadores se apagan y que el corte del haz de IR activará una alarma, estableciéndose la memoria de primera alarma.

En posición de desarmado, la memoria de primera alarma está bloqueada.

## Sabotaje

La activación de una alarma de sabotaje está vinculada a un contacto de conmutador sin voltaje, cuando se trata de dispositivos independientes. En el caso de dispositivos montados sobre columna, esta alarma está vinculada al contacto de la tapa instalada dentro de la columna.

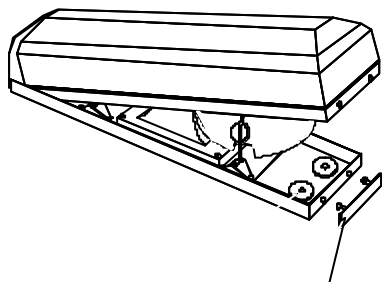
El procedimiento de montaje es el siguiente:



- ?? Antes de instalar las columnas, prepare éstas y sus anclajes de superficie.
- ?? Coloque dichos anclajes de superficie sobre el suelo de hormigón.
- ?? Los dispositivos de instalación mural deben sujetarse mediante perforaciones.
- ?? Para el exterior, deben instalarse elementos calefactores en las columnas.
- ?? Instale los dispositivos a la altura correcta.
- ?? Conecte los cables del transmisor y del receptor.
- ?? Alinee el transmisor y el receptor de forma óptima.
- ?? Ajuste los parámetros del sistema.
- ?? Compruebe si el sistema funciona correctamente.

Cada par de dispositivos ha de ser dispuesto de forma que el haz entre el transmisor y el receptor no se vea obstaculizado por el crecimiento de matorrales, arbustos u otros objetos (cuyo tamaño ha de mantenerse por debajo de un nivel determinado).

## Instalación de dispositivos independientes



arandela de bloqueo

Para abrir un dispositivo, libere cuidadosamente el cierre de la tapa de la caja.

Para fijar los dispositivos se utilizan dos sujetadores de plástico, situados en las partes superior e inferior de la base. El orificio de entrada del cable se encuentra en el lado derecho de la base. Una vez realizado el cableado, vuelva a colocar la tapa con cuidado y sujétela con la arandela de bloqueo.

Los dispositivos deben montarse en posición vertical sobre una superficie firme utilizando tacos de apoyo de plástico, a fin de proporcionar ventilación y aislamiento suficientes. En dispositivos de instalación mural, use la base a modo de plantilla para marcar la ubicación de los orificios de los tornillos. La superficie de montaje no debe estar sometida a vibraciones.

## Montaje de las columnas

### Base de hormigón

Para evitar que los anclajes de superficie (Fig. 3.A, página 2) se muevan debido a las condiciones atmosféricas, deben estar firmemente sujetas a una base de hormigón plana. Debe tenerse en cuenta la posición del cable en la estructura de hormigón.

El tamaño mínimo de la base de hormigón (Fig. 3.C) depende del alto de la columna. Para columnas de hasta 2 metros de alto, el área de la base ha de ser al menos de 60 x 60 cm. Cuando el alto exceda de 2 metros, el área será de 80 x 80 cm.

Fije el anclaje de superficie a la base de hormigón utilizando cuatro tornillos grandes (para columnas de hasta 2 metros de alto, tornillos M16 de 140 mm de longitud) o 2 anclajes de hormigón (Fig. 3.B) (para columnas de más de 2 metros de alto, anclajes de 350 mm de profundidad y 16 mm de diámetro).

### Instalación de las columnas

Taladre orificios en las bases de hormigón, alineándolos con los del anclaje de superficie. Debe tenerse en cuenta la altura máxima de las columnas.



En instalaciones en pared, deje aproximadamente 4 mm en el lado de montaje para la tapa. Si las columnas van a instalarse en el interior de un edificio, pueden utilizarse también anclajes de superficie con lo cual no hace falta distancia mínima.

Pueden instalarse tampers en las tapas superior y/o inferior. Al instalar las tapas, el conmutador ha de estar activado.

### Instalación de dispositivos en las columnas

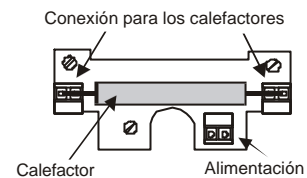
Los transmisores y receptores se insertan en las columnas a la altura que se desee y se sujetan con tornillos. Antes de instalar los dispositivos, compruebe el lugar por donde han de pasar los cables en las columnas.

El hecho de que los dispositivos y columnas ya hayan sido ensamblados, cableados y probados en el laboratorio facilita la instalación. Por consiguiente, en el lugar de instalación sólo sería necesario conectar el cable subterráneo.

### Instalación de elementos calefactores

Cuando se utilicen en el exterior, los dispositivos y las columnas deben estar equipados con calefactores a fin de evitar que se produzca condensación en los dispositivos ópticos.

Como muestra la ilustración, los elementos calefactores se insertan en la placa situada en la base del dispositivo.



Las columnas deben estar equipadas con al menos un elemento calefactor de panel por cada metro de columna. Los elementos calefactores se insertan en las columnas y se sujetan a la altura correcta de montaje.

Los calefactores pueden utilizar tanto corriente alterna como corriente continua. Si funcionan con corriente alterna, puede utilizarse un transformador.

### Conexiones (Fig. 1.7, página 1)

Receptor		Transmisor	
	+ / alimentación - / alimentación tamper (sólo unidades indep.) tamper (sólo unidades indep.) vacante NA COM NC armado / desarmado descalificación memoria de primera alarma		+ / alimentación - / alimentación tamper (sólo unidades indep.) tamper (sólo unidades indep.)

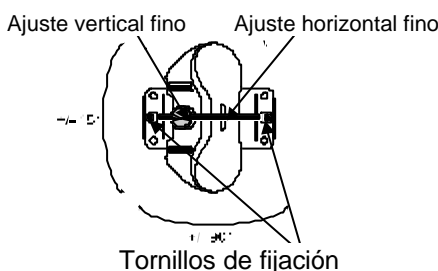
## PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN

Instrucciones detalladas para la alineación de los espejos:



1. Afloje el tornillo de bloqueo (Fig. 1.3, página 1) en el soporte del espejo hasta que éste pueda ajustarse manualmente.
2. Oriente el espejo lo más exactamente posible hacia el espejo correspondiente de la columna opuesta. En distancias largas, utilice el periscopio. Puede ayudarse de una linterna para localizar el espejo opuesto.
3. Apriete el tornillo de bloqueo del espejo hasta que éste no se pueda ajustar manualmente.
4. Adjust el espejo de los dos dispositivos con el ajuste fino hasta que el LED de alarma (Fig. 1.6) se apague.

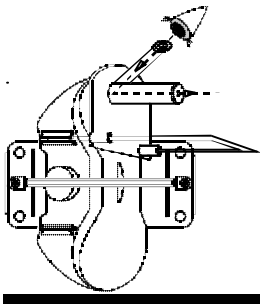
### Margen de ajuste



Los espejos parabólicos se pueden ajustar horizontalmente en  $90^\circ$  y verticalmente en  $15^\circ$  aproximadamente. Por tanto, los dispositivos no tienen que orientarse necesariamente en una única dirección. Se proporciona una llave hexagonal para realizar un ajuste fino.

Debe tenerse en cuenta que cuando los dispositivos se instalan dentro de columnas el margen de ajuste se reduce.

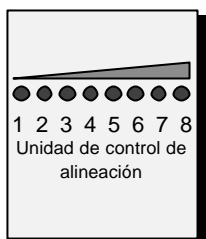
### Alineación mecánica usando un periscopio



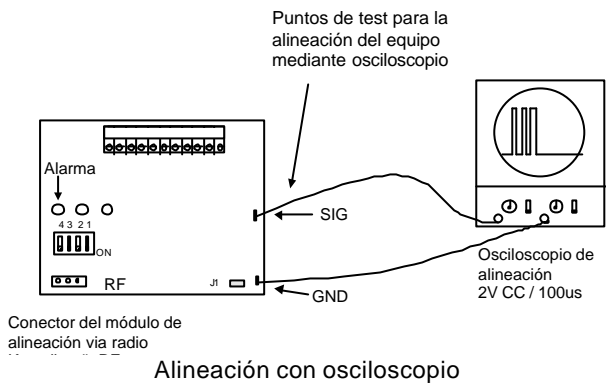
Inserte el periscopio dentro del par de espejos superior del transmisor y, mirando a través de él, ajuste la posición del espejo hasta que vea en el centro el espejo correspondiente del equipo opuesto. Repita la operación para los demás espejos del transmisor y del receptor. Si la distancia que separa el transmisor del receptor es grande, utilice un proyector para facilitar la alineación.

### Alineación optoelectrónica

Para obtener una alineación precisa del receptor puede utilizarse un módulo de control de ajuste (disponible como accesorio). También puede utilizarse un osciloscopio entre los puntos SIG (Fig. 1.9) y GND (Fig. 1.11). Un módulo opcional vía radio puede ser utilizado también para su ajuste (1.4). La correcta alineación del equipo estará hecha tan pronto como se obtengan un máximo número de LEDs en la unidad de control.



Indicador-LED	Evaluación del indicador de alineación
1 LED	Señal IR insuficiente (reajustar el transmisor)
2-3 LED	Recepción de señal IR pobre
4-5 LED	Suficiente-Buena recepción de señal IR
6-8 LED	Excelente recepción de señal IR



La alineación puede ser realizada mediante un osciloscopio el cual debe ser conectado en los puntos de test del receptor (SIG) y (GND).

El número de pulsos en el osciloscopio se corresponde con el número de LEDs en el equipo de ajuste de alineación.

## PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

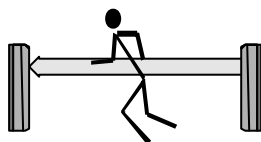
### Ajuste del receptor

#### Descalificación

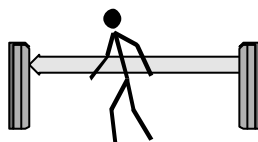
Switch	OFF	ON
S1.1 (Fig. 1.5)	DQ 5seg.	DQ 30seg.
S1.2 (Fig. 1.5)	Activación alarma con DQ	Sin alarma con DQ

#### Tiempo de respuesta de la alarma

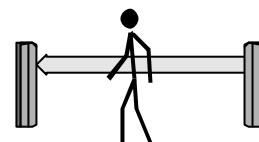
Tiempo Resp.	S1.3 (Fig. 1.5)	S1.4 (Fig. 1.5)	El tiempo de respuesta de alarma es el periodo durante el cual el haz IR necesita ser interrumpido antes de que una alarma se produzca.
20 ms	ON	ON	
50 ms	ON	OFF	
150 ms	OFF	ON	
300 ms	OFF	OFF	



Corriendo - 20ms



Andando - 150ms



Andando lentamente - 300ms

#### Conexión GND

Puente	Puente puesto	Puente quitado
J1 (Fig. 1.10)	GND está conectado con la carcasa.	GND no está conectado con la carcasa.

### Prueba de funcionamiento del transmisor

Una prueba de funcionamiento en el transmisor es posible realizarla puenteando el punto de test (Fig. 1.1TX). Si el LED verde (Fig. 1.2TX) se enciende, el transmisor funciona correctamente.

## COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN

### Lista de comprobaciones

1. ¿Está obstruido el haz entre el transmisor y el receptor?
2. ¿Están alineados de forma óptima los espejos parabólicos individuales?
3. ¿Están suficientemente apretados los tornillos de los soportes de los espejos?
4. ¿Están suficientemente apretadas las abrazaderas de los cables?
5. ¿Están instalados los elementos calefactores para aplicaciones de exterior?
6. ¿Se ha comprobado el voltaje de funcionamiento en el transmisor y en el receptor?
7. ¿Se ha comprobado el voltaje de funcionamiento en los calefactores de dispositivos y columnas (12, 24 o 48 V)?

### Prueba de funcionamiento

1. Compruebe la alineación utilizando los recortes de cartón que se adjuntan ("Papel de sombras"): al colocar el orificio del cartón en el centro del espejo, debería seguir recibiendo la señal al máximo nivel. Si no es así, reajuste el haz.
2. Tape el espejo superior (Fig. 1.1) del receptor: no debería activarse ninguna alarma.
3. Tape el espejo inferior (Fig. 1.2) del receptor: no debería activarse ninguna alarma.
4. Tape los espejos superior e inferior: debería activarse una alarma y encenderse el indicador LED de alarma del receptor.

### Declaración de conformidad

La Barrera de Infrarrojos Activos, **tipo Doble Haz**, ya sea como dispositivo autónomo o como dispositivo integrado montado sobre columna, consiste en:

- ?? una unidad transmisora y receptora independiente.
- ?? una unidad transmisora y receptora montada sobre columna.

Estos productos cumplen las normas de compatibilidad electromagnética (89/336/EMV), según las directivas del Council for Adaptation Adjustment. Los productos cumplen las siguientes normas de compatibilidad electromagnética:

1. EN50081-2
2. EN50082-2



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Dispositivo individual	Dispositivo montado sobre columna
Tensión de funcionamiento	12-18 V CA o CC	
Consumo de corriente	55mA por par	
Alcance máx.recomendado	100 m	
Alcance teórico	900 m	
Período de medición	? 2 seg.	
Activación de alarma	Contacto de relé libre de potencial Carga máx. 200 V cc, 0,5 A, potencia de conmutación máx. 10 W Retardo de funcionamiento después de alarma, 5 seg.	
Tiempo de respuesta de alarma	20-300 ms, ajustable mediante microinterruptores	
Entrada (receptor) de Armado/desarmado	Entrada eléctrica, en dirección COM (E/S de referencia) Armado 0 V-1,5 V/desarmado 3,5 V-Ub	
Memoria de primera alarma (receptor)	Salida de colector abierto Carga máx. 12 V CC, 50 mA	
Descalificación (receptor)	Salida de colector abierto Carga máx. 12 V CC, 50 mA	
Contacto de sabotaje	Contacto de relé libre de potencial Carga máx. 100 V cc, 0,2 A	—
Haz de infrarrojo	Longitud de onda Longitud de impulso IR Relación de pausa de impulsos Relación de manipulación	940 nm 25 µs 1:400 2,5°
Ángulo de alineación	Horizontal ? 90° Vertical ? 15°	
Temperatura de funcionamiento	-5 °C - +70 °C -30 °C - +70 °C, con elementos calefactores	
Humedad ambiental	? 98%	
Carcasa		
Dimensiones	LxAxF (203x96x95) mm	LxAxF (169x96x75) mm
Clase de protección	IP54	IP44, columna
Peso	1400 gr.	650 gr.

## Columnas

Columna	Columna con tres direcciones de haces
Superficie	(130 x 123) mm
Largo	Hasta 3 m máx. (para longitudes superiores consultar con el distribuidor).
Material	Columna de aluminio anodizado, parte superior en color negro, tapas superior e inferior hechas de aluminio reforzado y paneles de la cubierta de plexiglás
Clase de protección	IP44
Protección contra sabotaje de la tapa superior	Conmutador de conexión libre de potencial, carga máx. 100 V CC, 200 mA, disponible como accesorio opcional
Protección contra sabotaje de la tapa inferior	Contacto de conmutador libre de potencial, carga máx. 100 V CC, 200 mA, disponible como accesorio opcional

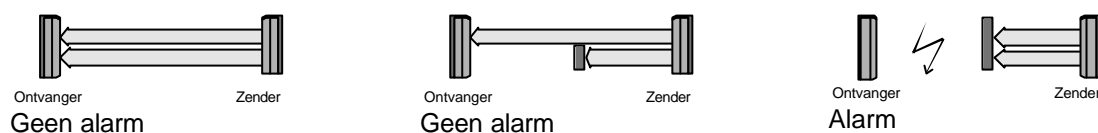
# Nederlands

INLEIDING.....	37
PLANNING.....	37
MONTAGE.....	37
AFREGELLEN.....	40
IN DIENST STELLEN.....	41
CONTROLE VAN DE INSTALLATIE.....	42
TECHNISCHE GEGEVENS.....	43

## INLEIDING

Een volledige set bestaat uit een zender TX en een ontvanger RX, elk met een dubbele paraboolspiegel.

Tijdens normale werking worden door de zender twee beams naar twee paraboolspiegels op de ontvanger verzonden. Een alarm ontstaat alleen wanneer beide beams tegelijk verbroken worden.



## PLANNING

Let bij het plannen op de volgende opmerkingen:



- ?? Projecteer niet verder dan de toegestane afstand tussen zender en ontvanger.
- ?? Benodigd een direct, ononderbroken zichtveld tussen zender en ontvanger.
- ?? Bij dichte mist is het detectiebereik lager.
- ?? Regel de zender en ontvanger optimaal in.
- ?? Installeer de zuilen en de sets op een solide ondergrond.
- ?? De sets nooit direct blootstellen aan vervuild water.
- ?? De sets nooit blootstellen aan direct zonlicht.
- ?? Gebruik alleen getwiste, afgeschermd bekabeling.
- ?? Gebruik voldoende aders met een voldoende kabeldoorsnede.
- ?? Gebruik verwarmingen bij buitengebruik.
- ?? Let op dat een zender niet meerdere ontvangers aanstraalt

## MONTAGE

### Alarm

Een alarm ontstaat wanneer beide beams tegelijk zijn verbroken.

### Alarmgeheugen

Geef aan welke detector in alarm is gekomen tijdens de ingeschakelde periode.

### Zelfdiagnose DQ

De sets kunnen constateren of de intensiteit van de IR beam verminderd, bijvoorbeeld ten gevolge van mist, sneeuw, een vervuilde deksel of mechanische problemen. Ter voorkoming van nodeloze alarmen worden alarmen vanaf dat moment uitgesloten.

De snelheid waarmee dit kan worden vastgesteld is instelbaar van 5 of 30 seconden. Gedurende deze periode moet het ontvangen IR-signaal uit de ontvanger beneden een bepaald niveau blijven. Zodra het signaal zelfs maar kortstondig boven dit niveau uitkomt, begint de tijd opnieuw te lopen.

### Ingeschakeld/Uitgeschakeld

In de ingeschakelde situatie zijn alle LED's uitgeschakeld. Het verbreken van de IR beam leidt tot een alarm waardoor de alarmuitgang wordt geactiveerd en tegelijk het eerste alarmgeheugen wordt ingesteld. Bij uitschakeling wordt het alarmgeheugen geblokkeerd.

### Sabotage

Via een potentiaalvrij contact wordt een sabotagecontact aangeboden. Dit is alleen beschikbaar bij stand-alone toepassing (bij zuilmontage wordt gebruik gemaakt van het sabotagecontact van de zuil).

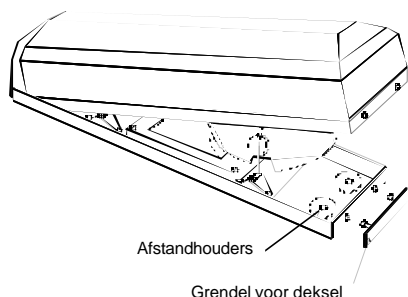
Bij montage:



1. Voor montage van de zuilen eerst de zuilsockels en zuilen in orde maken.
2. Gebruik zuilsockels bij montage op betonfunderingen.
3. Stand-alone sets moeten op muren worden gemonteerd.
4. Bij buitengebruik verwarmingen toepassen in de zuilen.
5. Monteer de sets op de juiste montagehoogte.
6. Bekabel de zender en de ontvanger.
7. Regel de zender en de ontvanger optimaal in.
8. Stel de jumpers en dipswitches in.
9. Controleer of het systeem correct functioneert.

Iedere set moet zo worden geprojecteerd dat de beams elkaar zien zonder hindernis, zoals gras, planten of overige zaken (waarvan de hoogte beneden een bepaald niveau moet blijven).

## Montage van de stand-alone (DO 505N)



Voor openen van de deksel, voorzichtig de vergrendeling aan de onderzijde van de deksel verwijderen.

De plastic grendel aan de onderzijde van de deksel/bodemplaat worden gebruikt om de behuizing te vergrendelen. De kabelinvoer bevindt zich aan de linkerkant van de bodemplaat. Als de DO 505N is bekabeld en afgeregeld, moet de deksel worden teruggeplaatst en worden vergrendeld.

De sets moeten verticaal worden gemonteerd op een solide ondergrond, gebruik makend van de plastic voetjes. Hiermee wordt een goede isolatie en ventilatie verkregen. Maak bij montage op muren gebruik van de bodemplaat om de schroefgaten aan te tekenen. Let op dat het oppervlak niet mag trillen.

## Montage van zuilen (DO 505M/N)

### De betonfundering voorbereiden.

Ter voorkoming van bewegen van de zuilsockels (Fig. 3.A, pagina 2) ten gevolge van weersomstandigheden, moeten de zuilvoeten stevig worden gemonteerd op een vlakke betonnen ondergrond. Houdt hierbij ook rekening met de kabelinvoer.

De minimale afmeting van de betonnen fundering (Fig. 3.C) is afhankelijk van de hoogte van de zuilen. Bij zuilen tot 2 m hoogte moet de fundering minimaal 60 x 60 cm meten. Van 2 m tot 3,5 m hoogte moet de fundering minimaal 80 x 80 cm meten.

Fixeer de zuilvoet op de fundering door gebruik te maken van vier zware bouten (M16, lengte 140 mm, voor zuilen tot een hoogte van 2 m) of twee betonankers (Fig. 3.B) (diepte minimaal 350 mm, diameter 16 mm, voor zuilen van 2 m – 3,5 m lengte).

## Montage van de zuilen

Boor de gaten voor welke bedoeld zijn voor bevestiging op de zuilsokkel. Houdt hierbij rekening met de maximale hoogte van de zuil (afhankelijk van de betonfundering 1,5 m of 3,0 m).

Bij montage tegen wanden circa 4 mm vrijhouden aan de montagezijde voor de deksel. Bij montage binnenshuis kan ook gebruik worden gemaakt van een zuilsokkel, waardoor er geen ruimte vrijgehouden hoeft te worden.

In de bodemplaat en de deksel kan een sabotagecontact worden gemonteerd. Deze wordt gemonteerd aan de boven- en onderzijde van de zuil. Als de bodemplaat en de deksel zijn aangebracht, moet het sabotagecontact gesloten zijn.

## De sets monteren in de zuilen

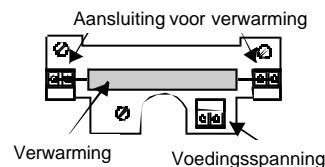
Monteer de zenders en de ontvangers op de gewenste posities in de zuilen en bevestig ze met de kunststof schroeven. Controleer vooraf de positie van de kabels in de zuilen.

De installatie wordt eenvoudiger wanneer de zuilen reeds vooraf zijn samengesteld, bekabeld en getest in een werkplaats. Ter plaatse hoeft dan alleen de aansluiting naar de zuilsokkel te worden gemaakt.

## Installeren van verwarming

Bij toepassing buiten moeten de sets en de zuilen worden voorzien van verwarming ter voorkoming van condensatie of opvriezen op de lenzen.

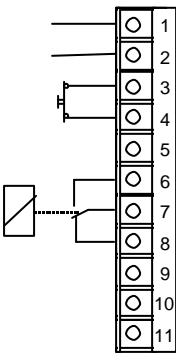
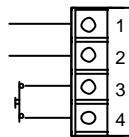
Zoals getoond in de figuur wordt de verwarming op de print gemonteerd (Fig. 1.8, pagina 1) in de onderzijde van de sets.



In zuilen dient per 0,5 m zuil een verwarming te worden toegepast. De zuilverwarming worden in de zuilen op de gewenste hoogte gemonteerd.

Verwarmingselementen kunnen zowel gebruik maken van gelijk- als wisselspanning.

## Aansluitingen (Fig. 1.7)

Ontvanger	Zender
 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 + / werkspanning</li> <li>2 - / werkspanning</li> <li>3 Sabotage (alleen stand-alone sets)</li> <li>4 Sabotage (alleen stand-alone sets)</li> <li>5 Vrij</li> <li>6 NO</li> <li>7 COM</li> <li>8 NC</li> <li>9 In/Uitgeschakeld</li> <li>10 Alarmuitsluiting</li> <li>11 Alarmgeheugen</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 + / werkspanning</li> <li>2 - / werkspanning</li> <li>3 Sabotage (alleen stand-alone sets)</li> <li>4 Sabotage (alleen stand-alone sets)</li> </ul>



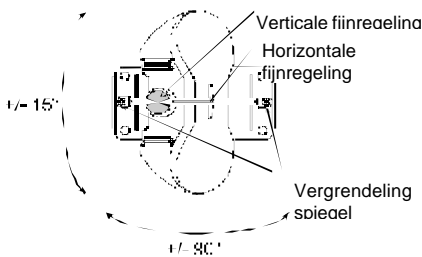
## AFREGELLEN

Voor afregelen van de spiegels:



1. Draai de vergrendeling van de spiegel los (Fig. 1.3, pagina 1) totdat de spiegel met de hand verdraaid kunnen worden.
2. Laat de spiegel zo nauwkeurig mogelijk naar de spiegel aan de overzijde kijken. Bij grote afstanden kan men gebruik maken van de periscoop in combinatie met een halogeen of flitslamp.
3. Draai de vergrendeling weer vast, totdat de spiegel niet meer met de hand kan worden verdraaid.
4. Regel de spiegel met de fijnregeling zo af, dat de alarm LED (Fig. 1.6) uitgaat.

## Regelbereik

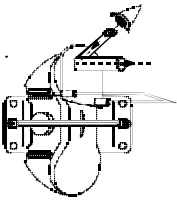


De parabool spiegels kunnen horizontaal circa  $\pm 90^\circ$  worden gewijzigd en verticaal circa  $\pm 15^\circ$ .

De sets maken niet gebruik van een vaste instelling en kunnen dus in iedere gewenste richting kijken. Voor de fijnafraging is een inbussleutel bijgeleverd.

Let op dat bij montage in zuilen het regelbereik kleiner is.

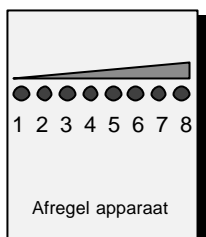
## Mechanische afregeling met behulp van de periscoop



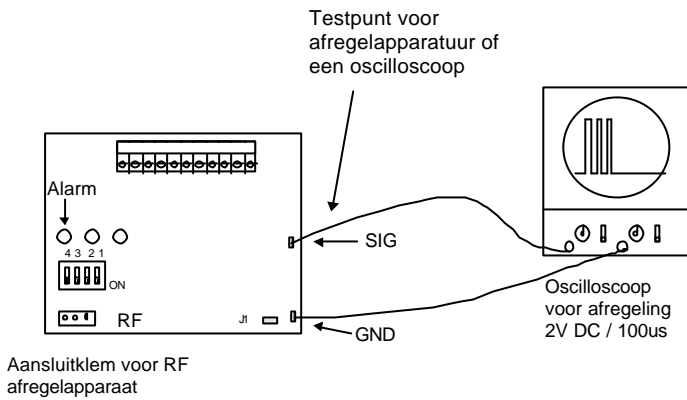
Verwijder allereerst de voedingsspanning. Steek de houder met de periscoop op de bovenste spiegel van de zender. Kijk door de periscoop en verdraai de spiegel (voorzichtig) totdat in het midden de spiegel van de set aan de overzijde verschijnt. Herhaal dit voor alle andere spiegels in de zenders en de ontvangers. Gebruik eventueel een halogeenlamp of een flitslamp bij de sets aan de overzijde om zo de positie betere te kunnen bepalen. Sluit als laatste de voedingsspanning weer aan.

## Elektro-optische afregeling

Voor een nauwkeurige afregeling kan gebruik worden gemaakt van een afregelapparaat of een oscilloscoop welke wordt aangesloten op de testpunten SIG (Fig. 1.9) en GND (Fig. 1.11). Een optioneel RF apparaat (radiozender) kan worden aangesloten op klem RF (Fig. 1.4) van de ontvanger, waardoor de afregeling bij de zender op de RF ontvanger is af te lezen. De afregeling is optimaal wanneer de meeste LED's op het afregelapparaat oplichten.



LED-indicatie	Afregeling
1 LED	Onvoldoende signaal voor juiste werking (regel zender opnieuw af)
2-3 LED's	Nauwelijks voldoende signaal
4-5 LED's	Voldoende signaal
Meer dan 6 LED's	Uitstekend signaal



De afregeling kan ook worden gecontroleerd door gebruik te maken van een oscilloscoop, aangesloten op testpunt SIG en GND.

Het aantal pulsen op de oscilloscoop komt overeen met het aantal LED's op de afregelapparatuur.

Afregeling met behulp van een oscilloscoop

## IN DIENST STELLEN

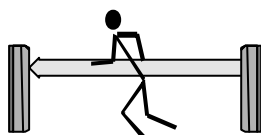
### Instellingen op de zender

#### Alaruitsluiting (DQ)

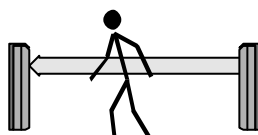
Dipswitch	AAN	UIT
S1.2 (Fig. 1.5)	Alarmuitgang bij DQ	Geen alarmuitgang bij DQ
S1.1 (Fig. 1.5)	DQ 5 sec.	DQ 30 sec.

#### Reactiesnelheid

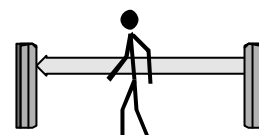
Reactie snelheid	S1.4 (Fig. 1.5)	S1.3 (Fig. 1.5)	De reactiesnelheid geeft aan hoe lang de IR-beam onderbroken moet zijn voordat het alarmcontact wordt aangestuurd.
20 ms	AAN	AAN	
50 ms	UIT	AAN	
150 ms	AAN	UIT	
300 ms	UIT	UIT	



Rennen – 50 ms



Lopen – 150 ms



Langzaam lopen – 300 ms

#### Behuizing / GND aansluiting

Jumper	Jumper geplaatst	Jumper verwijderd
J1 (Fig. 1.10)	Aansluitklem 2 – GND is doorverbonden met de behuizing.	Aansluitklem 2 – GND is niet doorverbonden met de behuizing.

### Functionele test op de zender

Op de zender kan een functionele test worden uitgevoerd door de testpunten kort te sluiten (Fig. 1.1TX). De zender functioneert correct als de groene LED (Fig. 1.2TX) oplicht.

## CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

### Controlelijst

1. Bevindt zich niets (struiken, bomen, etc) in de IR-beam tussen zender en ontvanger?
2. Zijn alle spiegels optimaal afgeregeld?
3. Zijn de schroeven voor de vergrendeling van de spiegels goed vastgedraaid?
4. Zijn de connectors goed vastgedraaid?
5. Zijn bij gebruik buiten, de verwarmingen correct aangebracht?
6. Is de werkspanning van de zender en de ontvanger gecontroleerd?
7. Is de werkspanning van de verwarmingselementen (12, 24, 48 V) gecontroleerd?

### Testen van de werking

1. Dek het bovenste deel van de spiegel op de ontvanger af (Fig. 1.1) ? er mag geen alarm ontstaan
2. Dek het onderste deel van de spiegel op de ontvanger af (Fig. 1.1) ? er mag geen alarm ontstaan
3. Dek beide spiegel delen tegelijk af ? er ontstaat een alarm en de alarm LED op de ontvanger licht op.

### Verklaring van conformiteit

Deze producten zijn conform de eisen aangaande elektromagnetische compatibiliteit EMV (89/336/EWG). Ze voldoen aan de volgende elektromagnetische eisen:

1. EN50081-2
2. EN50082-2



## TECHNISCHE GEGEVENS

	DO 505N (stand-alone)	DO 505M/N (zuilmontage)
<b>Voedingsspanning</b>	10-18 V AC of DC	
<b>Opgenomen stroom</b>	55 mA per set	
<b>Maximaal bereik</b>	100 m	
<b>Theoretisch bereik</b>	900 m	
<b>Meetperiode</b>	? 2 sec.	
<b>Alarmuitgang</b>	Potentiaalvrij relaiscontact Max. belasting 200 V DC, 0.5 A, max. geschakeld vermogen 10 W Alarmtijd 5 sec.	
<b>Alarm reactietijd</b>	20-300 ms, instelbaar met dipswitches	
<b>In/Uitgeschakeld ingang (ontvanger)</b>	Elektrische ingang, naar COM Ingeschakeld 0V-1.5 V, uitgeschakeld 3.5 V voedingsspanning	
<b>Alarmgeheugen (ontvanger)</b>	Open-collector naar COM. Max. belasting 12 V DC, 50 mA	
<b>Disqualificatie (ontvanger)</b>	Open-collector naar COM max. belasting 12 V DC, 50 mA	
<b>Sabotage contact</b>	Potentiaalvrij contact Max. belasting 100 V DC, 0.2 A	—
<b>Infrarood beam</b>	Golflengte 940 nm IR-pulstijd 25 µs Puls/pauze verhouding 1:400 Schakelverhouding 2.5°	
<b>Regelbereik spiegel</b>	Horizontaal ? 90° Verticaal ? 15°	
<b>Werktemperatuur</b>	-5 °C - +70 °C -30 °C - +70 °C, met verwarmingselementen	
<b>Luchtvochtigheid</b>	? 98%	
<b>Behuizing</b>		
<b>Afmetingen</b>	LxHxD (203x96x95) mm	LxHxD (169x96x75) mm
<b>Beschermingsgraad</b>	IP54	IP44, zuil
<b>Gewicht</b>	1400 g	650 g

## Zuilen

<b>Zuil</b>	Zuil met zicht in 3 richtingen
<b>Bodemoppervlak</b>	(130 x 123) mm
<b>Lengte</b>	ieder gewenste lengte tot max 6 m
<b>Materiaal</b>	Zuil bestaat uit geanodiseerd aluminium, zwart Bodemplaat en deksel van aluminium, zwart Platen gemaakt van plexiglas
<b>Beschermingsplaat</b>	IP44
<b>Sabotagebeveiliging</b>	Potentiaalvrij contact, max. belasting 100 V DC, 200mA, type DO916