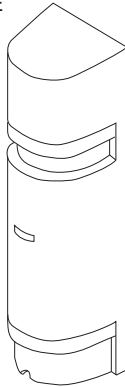


# TAKEX

PHOTOELECTRIC BEAM SENSOR  
 SENSOR MIT LICHELEKTRISCHEM STRAHL  
 CAPTEUR PHOTOELECTRIQUE  
 SENSORE A FASCIO FOTOELETTRICO  
 SENSOR DE RAYO FOTOELÉCTRICO  
 ACTIEVE INFRAROODSENSOR

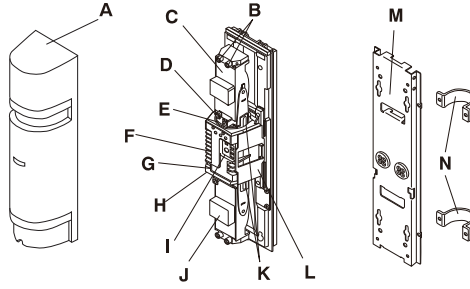
**PB-IN- 50HFA**  
**PB-IN-100HFA**  
**PB-IN-200HFA**

Installation Manual  
 Montageanleitung  
 Manuel d'installation  
 Manuale di installazione  
 Manual de instalación  
 Installatiehandleiding



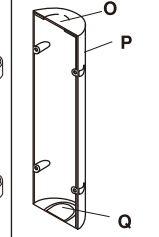
Parts identification  
 Stückliste  
 Nomenclature

Disegno a esplosione  
 Lista de piezas  
 Onderdelenlijst



BP200F  
 Sold separately  
 Sonderzubehör  
 Vendu séparément  
 Venduto separatamente  
 Accesorios especiales  
 Wordt apart geleverd

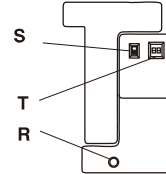
Accessory  
 Zubehör  
 Accessoires  
 Accessori  
 Accesorios  
 Accessoires



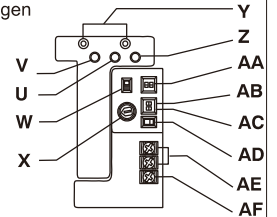
8x  $\phi 4 \times 30$   
 8x  $\phi 4 \times 20$   
 Oval countersunk head screw  
 Linsensenschraube  
 Vis ovale à tête fraisée  
 Vite a testa ovale svasata  
 Tornillo con cabeza avellanada  
 Schroef met verzonken kop

Functions / Indications; Funktionen / Beschreibungen; Fonctions / Indications  
 Indicazioni di funzionamento; Funciones / Indicaciones; Functies / Aanduidingen

**TR.** Transmitter  
 Sender  
 Émetteur  
 Transmittitore  
 Emisor  
 Zender



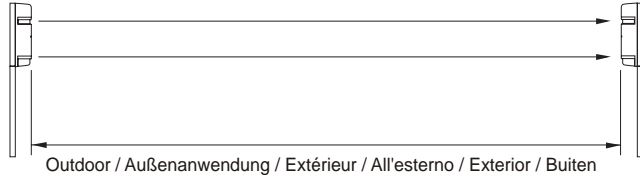
**RE.** Receiver  
 Empfänger  
 Récepteur  
 Ricevitore  
 Receptor  
 Ontvanger



1

Operational Range  
 Wirkbereich  
 Portée

Raggio d'azione  
 Área efectiva  
 Bereik



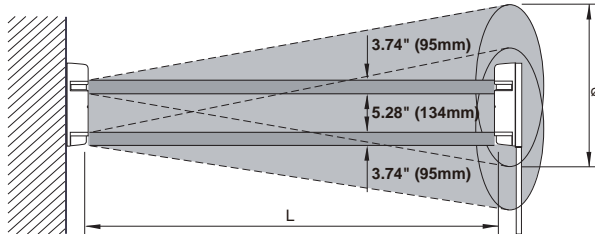
Outdoor / Außenanwendung / Extérieur / All'esterno / Exterior / Buiten  
 PB-IN-50HFA / PB-IN-100HFA / PB-IN-200HFA  
 165' (50 m) 330' (100 m) 660' (200 m)

2

Diffusion of beam  
 Streuung des Strahls  
 Diffusion du faisceau

Diffusione del raggio  
 Dispersión del rayo  
 Diffusiebundel

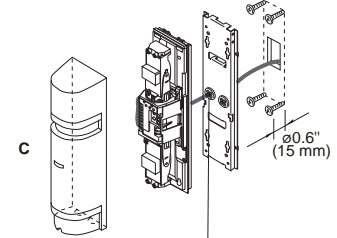
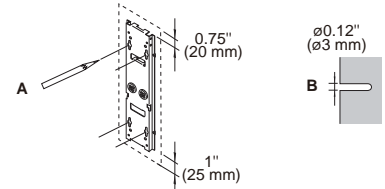
L	$\phi$
165' (50 m)	4" (1.2 m)
330' (100 m)	8" (2.4 m)
660' (200 m)	16" (4.9 m)



3

Wall mounting  
 Wandmontage  
 Fixation au mur

Montaggio a parete  
 Montaje en pared  
 Muurmontage

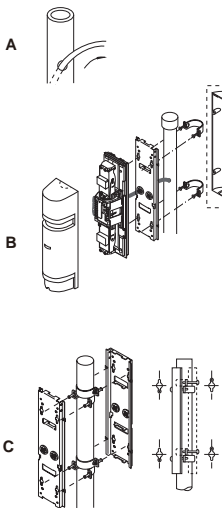


Seal cable feedthrough  
 Verschliessen der Kabeldurchführung  
 Bouchez l'ouverture du trou de passage de câble  
 Apertura foro passacavo con guarnizione  
 Sellado del pasaje de cables  
 Afdichten kabeldoorvoer

4

Pole mounting  
 Mastmontage  
 Montage sur poteau

Montaggio su palo  
 Montaje en poste  
 Montage op paal

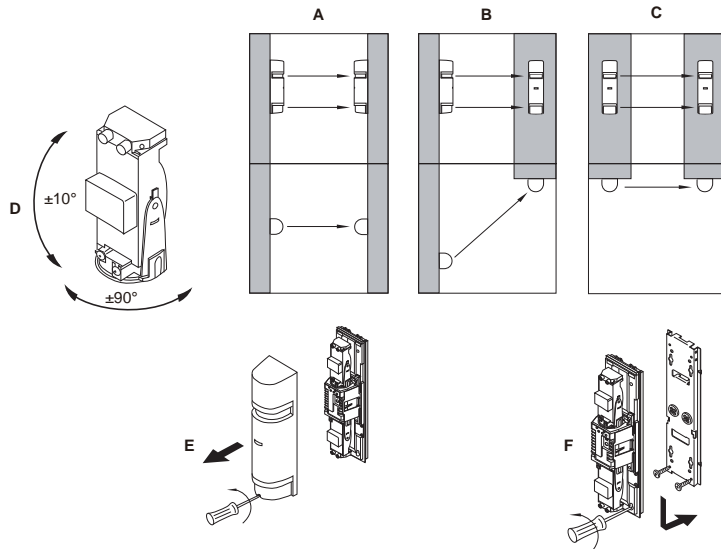


BP-200F  
 Sold separately  
 Sonderzubehör  
 Vendu séparément  
 Venduto separatamente  
 Accesorios especiales  
 Apart verkocht

5

Mounting  
 Montage  
 Montage

Operazione di montaggio  
 Montaje  
 Montage



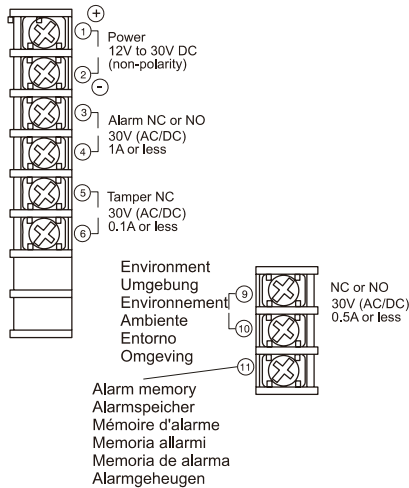
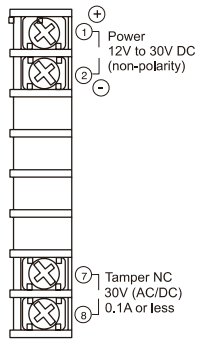
6

**Terminal arrangement**  
**Klemmenbelegung**  
**Configuration des bornes**

**Disposizione del raggio**  
**Configuración de los terminales**  
**Indeling aansluitklemmen**

Transmitter / Sender / Emetteur  
 Trasmittitore / Emisor / Zender

Receiver / Empfänger / Récepteur  
 Ricevitore / Receptor / Ontvanger



7

**Response Time**  
**Ansprechzeit**  
**Temps de réponse**

**Tempo di risposta**  
**Tiempo de reacción**  
**Responsstijd**

Run at full speed  
 Mit höchster Geschwindigkeit rennen  
 Course à pied à vitesse maximale  
 Corsa a velocità elevata  
 Corriendo  
 Rennen op volle snelheid



0.05sec

Walking with quick steps  
 Mit schnellen Schritten gehen  
 Marche à pas rapide  
 Passo rapido  
 A paso rápido  
 Lopen met vlugge stappen

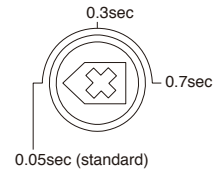


0.3sec

Walking  
 Gehen  
 Marche  
 Passo normale  
 Caminando  
 Wandelen



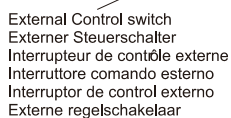
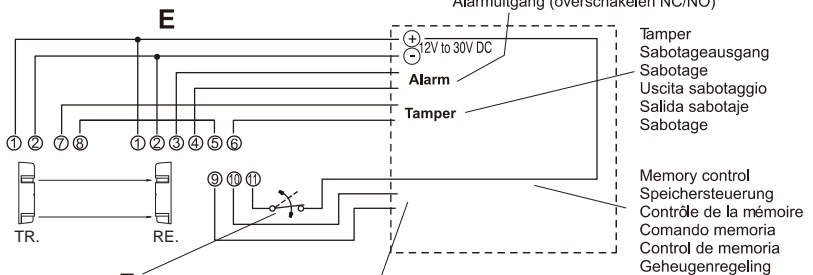
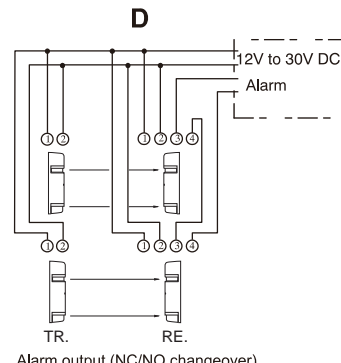
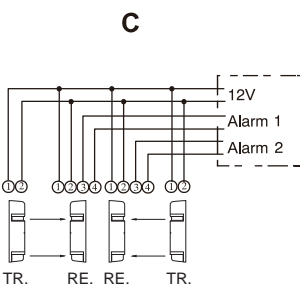
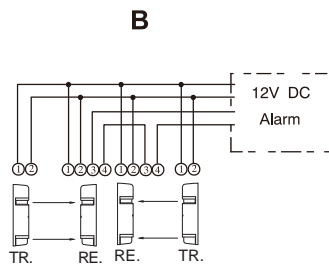
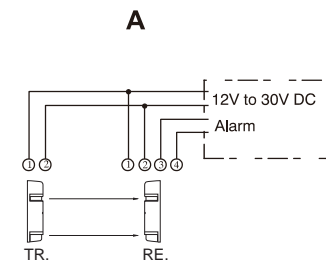
0.7sec



8

**Wiring**  
**Verdrahtung**  
**Câblage**

**Cablaggio**  
**Cableado**  
**Aansluitschema**



Alarm output (NC/NO changeover)  
 Alarm Ausgang (Schliesser/Öffner-Wechselkontakt)  
 Sortie d'alarme (commutation NC/NO)  
 Uscita allarme (commutatore NC/NO)  
 Salida de alarma (Contacto de conmutación NC/NA)  
 Alarmuitgang (overschakelen NC/NO)

Tamper  
 Sabotageausgang  
 Sabotage  
 Uscita sabotaggio  
 Salida sabotaje  
 Sabotage

Memory control  
 Speichersteuerung  
 Contrôle de la mémoire  
 Comando memoria  
 Control de memoria  
 Geheugenregeling

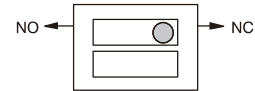
Environmental signal (NC/NO changeover)  
 Umgebungssignal (Schliesser/Öffner-Wechselkontakt)  
 Signal d'environnement (commutation NC/NO)  
 Segnale ambiente (commutatore NC/NO)  
 Señal ambiental (Contacto de conmutación NC/NA)  
 Omgevingssignaal (overschakelen NC/NO)

Control panel  
 Einbruchmeldezentrale  
 Panneau de contrôle  
 Pannello di comando  
 Central del sistema de detección de intrusión  
 Centrale

9

**Alarm output**  
**Alarm Ausgang**  
**Sortie d'alarme**

**Uscita di allarme**  
**Salida de alarma**  
**Alarmuitgang**

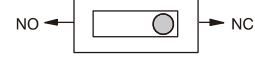


10

**Environmental alarm**  
**Umgebungsmodul**  
**Module d'environnement**

**Modulo ambiente**  
**Módulo ambiental**  
**Omgevingsmodule**

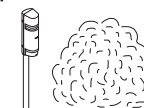
Environmental output selector  
 Wahlschalter für Umgebungssignalausgang  
 Sélecteur de sortie d'environnement  
 Selettore uscita segnale ambiente  
 Selector de salida ambiental  
 Keuze uitgang omgeving



11

**Important notes**  
**Wichtige Hinweise**  
**Choses à faire et à ne pas faire**

**Avvertenze**  
**Precauciones**  
**Waarschuwingen**



Remove obstacles  
 Hindernisse entfernen  
 Retirer tous les obstacles  
 Rimuovere tutti gli ostacoli  
 Retirar cualquier obstáculo  
 Verwijder alle obstakels



Avoid strong lights  
 Starke Lichtquellen vermeiden  
 Eviter les lumières intenses  
 Evitare l'illuminazione intensa  
 Evitar las luces intensas  
 Vermijd sterk licht



Protect against splash water  
 Vor Spritzwasser schützen  
 Ne pas asperger  
 Evitare gli schizzi  
 Evitar salpicaduras  
 Vermijd spatten



Install only on firm surfaces  
 Nur auf stabilem Untergrund installieren  
 Installer uniquement sur des surfaces régulières  
 Installare solo su superfici stabili  
 Instalar únicamente sobre superficies estables  
 Plaats alleen op een stevig oppervlak

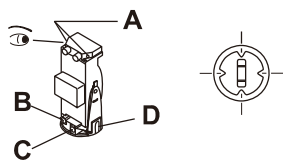
12

**Optical alignment**  
Ausrichten der Optik  
Alignement de l'optique

**Allineamento dell'ottica**  
Alineación de la óptica  
Optiek richten

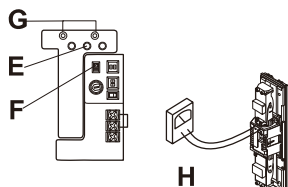
Adjust optical angle  
Einstellung des optischen Winkels  
Ajuster l'angle optique

Regolazione inclinazione ottica  
Ajustar el ángulo de la óptica  
Stel optiekhoek af



Fine tuning  
Feineinstellung  
Réglage fin

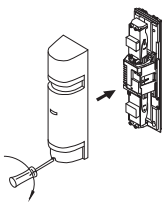
Regolazione di precisione  
Ajuste de precisión  
Fijnafstelling



13

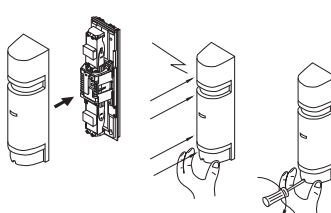
Attach transmitter cover  
Anbringen der Senderabdeckung  
Fixer le couvercle de l'émetteur

Fissaggiocoperchiotrasmettitore  
Fijarlacubiertadelemisor  
Bevestigizenderkap



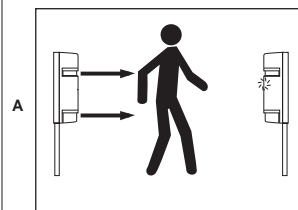
Attach receiver cover  
Anbringen der Empfängerabdeckung  
Fixer le couvercle du récepteur

Fissaggio coperchio ricevitore  
Fijar la cubierta del receptor  
Bevestig ontvangerkap

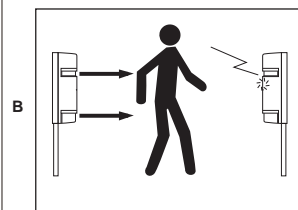


**Operation check**  
Funktionsprüfung  
Contrôle du  
fonctionnement

**Controllo del funzionamento**  
Control de funcionamiento  
Controleer werking



Lights  
Lichtsignal  
Voyants  
LED  
LEDs  
Licht



Beep  
Akustisches Signal  
«Bip» sonore  
Segnale acustico  
Señal acústica  
Piep

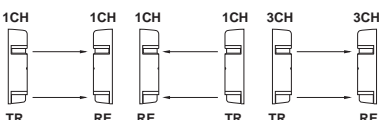
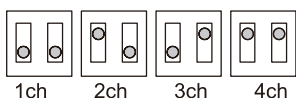
14

**Change of beam frequency**  
Ändern der Strahlenfrequenz  
Changement de fréquence du faisceau

Set beam channel  
Einstellung des Strahlenkanals  
Réglage du canal de faisceau  
Impostazioni dei raggi  
Ajuste del canal del rayo  
Instellen bundelkanaal

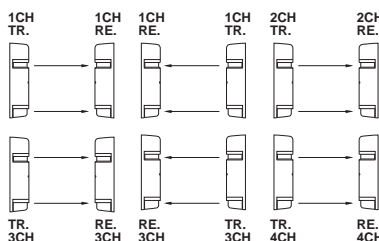
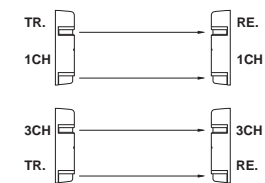
**Modifica della frequenza del raggio**  
Cambio de frecuencia del rayo  
Verander bundelfrequentie

Line protection  
In Reihe angeordneter Schutz  
Protection de ligne  
Protezione con unità in linea  
Protección en línea  
Bescherming in lijn



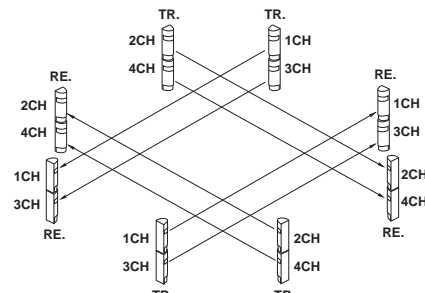
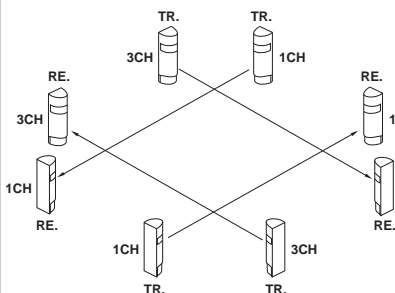
2-stacked protection  
Übereinander angeordneter Schutz  
Réglage du canal de faisceau  
Protezione con unità sovrapposte  
Protección doble superpuesta  
Bescherming op twee niveaus

Line and 2-stacked protection  
In Reihe und übereinander angeordneter Schutz  
Ligne à protection étagée  
Protezione con unità in linea e sovrapposte  
Protección en línea y doble superpuesta  
Bescherming in lijn en op twee niveaus



Perimeter protection  
Perimeter-Schutz  
Protection périmétrique  
Protezione perimetrale  
Protección perimétrica  
Omtrekbeveiliging

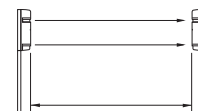
Perimeter double stacked protection  
Übereinander angeordneter Perimeter-Schutz  
Protection périmétrique étagée  
Protezione perimetrale con unità sovrapposte  
Protección perimetral doble superpuesta  
Dubbele omtrekbeveiliging



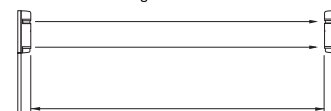
15

**Auto-gain lock functions**  
Automatische Verstärkungsregelung  
Fonction de verrouillage de gain automatique  
Funzioni AGL  
Funciones del control automático de ganancia  
Automatische blokkering versterking

Below protection distance  
Überwachungsabstand unterschritten  
Inférieur à la distance de protection  
Distanza inferiore alla distanza di protezione  
Menor que la distancia de protección  
Minder dan de beschermingsafstand



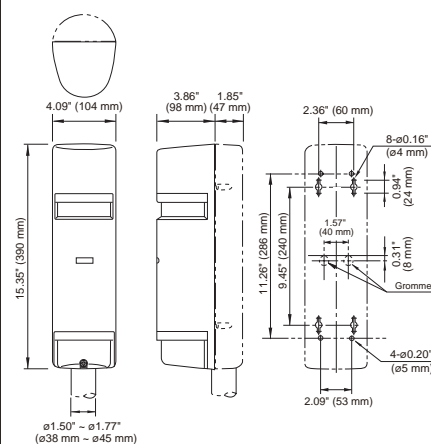
Max. protection distance  
Maximaler Überwachungsabstand  
Distance de protection maximale  
Max. distancia de protección  
Máx. distancia de protección  
Maximale beschermingsafstand



16

**Dimension\***  
Bemassung\*

**Dimensioni\***  
Dimensiones\*



17

# Installation Manual for PB-IN-50HFA / PB-IN-100HFA / PB-IN-200HFA

Thank you for purchasing our "intelligent" quad photoelectric beam.  
This unit will provide long and dependable service when properly installed.  
Please read the Instruction Manual carefully to ensure correct and effective use.

**!** This sensor is designed to detect intrusion and initiate an alarm; it is not a burglary-preventive device.

TAKEX is not responsible for damage, injury or losses caused by accident, theft, Acts of God (including inductive surge by lightning), abuse, misuse, abnormal usage, faulty installations or improper maintenance.

## Product description

The TAKEX photoelectric beam sensor (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA and PB-IN-200HFA) consists of an infrared Transmitter and Receiver.

It's designed to be "AND" gated – an alarm is initiated only when the four (quad) stacked beams are simultaneously interrupted.

An alarm is not initiated when insects or fallen leaves break up to three beams only.

In addition, four channels of beam frequency are available to prevent cross-talk when multiple units are stacked or multiple units are lined up.

Through the Programmed AGC function the sensitivity is automatically increased in bad weather to contend with fog, rain or frost.

## Parts description **1**

- A** - Cover
- B** - View finder
- C** - Mirror
- D** - Horizontal fine adjustment screw
- E** - Vertical adjustment screw
- F** - Terminals
- G** - Tamper switch
- H** - Gain lock switch (Receiver only)
- I** - Functions indications (see R to AF)
- J** - Mirror
- K** - Adjustment dial
- L** - Shading plate
- M** - Mounting plate
- N** - Bracket
- O** - Knockout
- P** - Pole cover
- Q** - Knockout
- R** - Operation LED
- S** - Beam power (set to H at factory)
- T** - Beam channel (frequency 1-4; 1ch. set at factory)
- U** - Sensitivity attenuation LED
- V** - Alarm LED
- W** - Beep (Alignment tone) switch (set to OFF at factory)
- X** - Response time adjustment (set to 0.05sec. at factory)
- Y** - Monitor jack
- Z** - Memory LED
- AA** - Beam channel (frequency 1-4; set to 1ch. at factory)
- AB** - Alarm output selector (set to N/C at factory)
- AC** - Memory selector (set to Manual at factory)
- AD** - Environmental output selector (set to N/C at factory)
- AE** - Environmental output terminal
- AF** - Remote control input terminal

## Wiring distance between sensor and control panel

PB-IN-50HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	800' (244 m)	5,600' (1,710 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,250' (381 m)	8,800' (2,680 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,500' (457 m)	10,500' (3,200 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,950' (595 m)	13,500' (4,000 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	2,500' (750 m)	17,000' (5,180 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	3,200' (976 m)	22,500' (6,860 m)

PB-IN-100HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	660' (200 m)	5,100' (1,550 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,100' (335 m)	7,900' (2,410 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,350' (400 m)	9,600' (2,930 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,750' (534 m)	12,000' (3,660 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	2,200' (670 m)	15,500' (4,730 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	2,900' (884 m)	20,000' (6,000 m)

PB-IN-200HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	630' (192 m)	4,400' (1,340 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,000' (300 m)	6,900' (2,100 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,200' (366 m)	8,400' (2,560 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,550' (473 m)	10,500' (3,200 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	1,950' (595 m)	13,500' (4,000 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	2,550' (777 m)	17,500' (5,340 m)

**!** Maximum wiring distance when two or more sets are connected is the value above divided by the number of sets.

**!** The signal line can be wired to a distance of up to 3,300' (1,000 m) with AWG22 (dia. 0.65 mm) telephone wire.

## Installation height

- In most cases, the beam should be installed at a height of 27" to 35". (70 cm to 90 cm)
- Take into consideration the beam spread of each model type in order to avoid potential reflection from the ground surface or nearby objects. (see table **3**)

## Mounting

The units can be easily mounted on a pole or an even surface.

- Alignment by mirror adjustment.  
Using the adjustment dial and adjustment screws, the mirror can move horizontally ( $\pm 90^\circ$ ) and vertically ( $\pm 10^\circ$ ), allowing the sensor to work in all directions.
- Remove cover; the screw is at base of the cover **6**.
- Loosen any screws that fix the sensor body to the mounting plate and slide the mounting plate downwards to detach it. **6B**

## Wall mounting

Locating **4A**

- Place the mounting plate on the wall as a drilling template and mark the screw holes (allow for 20mm space above the plate and 25mm below the plate. This will provide for easy detachment of the cover after installation.)

▪ Drill holes in the wall. **4B**

Wooden wall: ø 3mm

Concrete wall: Refer to the specifications of the securing plug used.

Install the sensor. **4C**

- Insert a mounting screw; about 15mm of the screw length should be projecting.

▪ Install mounting plate on screws.

▪ Insert cable.

▪ Tighten screws.

▪ Connect terminals.

▪ Attach cover.

**!** Seal the cable hole to prevent insects from penetrating the unit. **4C**

The unit cannot be installed on an outlet box.

However, an outlet box can be used to provide cable space.

## Pole mounting

Drill cable hole in pole. Insert cable. **5A**

- The unit can be mounted onto a 1.66"-1.75" (38-45mm) O.D. (outside diameter) pole.

- Drill a 1/2" (13mm) hole through the pole where the unit will be mounted for wiring.

Remove all drilling chips and file all sharp edges around the hole to prevent rough edges from damaging the cable.

A rubber grommet or bush may be used if desired.

Install sensor on pole. **5B**

▪ Attach U-brackets to pole and secure on mounting plate with screws.

▪ Attach sensor body.

▪ Insert cable.

▪ Connect terminals.

▪ Attach covers. (Break knockouts on cover and pole cover to adapt to pole diameter and configuration.)

Pole mounting back to back **5C**

▪ Attach four U-brackets to poles in two pairs, one on top of the other, facing in opposite directions (see illustration).



## Setup of functions and beam alignment

Refer to Functions description for detailed explanation of each option.

- Supply power with cover off.
- Set function options.

Location	Functions	Function switches
TX / RX	Beam channel (frequency)	<input type="checkbox"/> 1ch. <input type="checkbox"/> 2ch.
		<input type="checkbox"/> 3ch. <input type="checkbox"/> 4ch.
TX only	Beam power	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
RX only	"Beep" alignment tone	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
	Response time adjustment	<input type="checkbox"/> 0.05sec. (standard) <input type="checkbox"/> 0.3sec. <input type="checkbox"/> 0.7sec. <input type="checkbox"/> Others
	Alarm output	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Environmental output	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Alarm memory	<input type="checkbox"/> Auto-reset <input type="checkbox"/> Manual

- Adjust optical angle 13A
- Look through view finder on either side of the upper transmitter optical unit and move until the receiver unit is visible.
- Repeat the procedure for the lower optical unit, then repeat on receiver.

### 13A - View Finder

### 13B - Horizontal fine adjustment screw

### 13C - Vertical adjustment screw

### 13D - Adjustment dial

### 13E - Fine tuning

Initial beam alignment can be achieved by using the alignment tone indicator.

- Attach the shading plates (located at the sides of both TX / RX) to the lower optics of both TX and RX.
- Turn the receiver alignment tone switch to ON.
- Adjust the optics with the adjustment screws until the highest tone is reached. (Note: There will be no sound if the attenuation alignment tone LED lights up.)
- Reverse the procedure, i.e. attach shading plates to upper optics of T / R and repeat adjustment.
- After the adjustment, replace the shading plates in the retaining areas of TX / RX.
- Turn the alignment tone indicator to OFF.

### 13E - Sensitivity attenuation LED (lights up when beam reception is below minimum level)

### 13F - Alignment tone switch

### 13G - Monitor jack

### Beam alignment using voltmeter 13H

Precise alignment can be achieved by using a voltmeter (10VDC). Connect the leads from the voltmeter to the monitor jacks of the receiver. The measurements for alignment are as follows.

### 13H - Voltmeter (10VDC)

Voltage reading	Alignment
2.7V or more	Best
2.0V to 2.7V	Good
2.0V or less	Poor, re-adjust

- Attach cover
- Attach transmitter cover first.
- Confirm that receiver sensitivity attenuation LED remains OFF. Place cover in position, but do not secure. A "beep" sound will occur after five seconds. After this signal, secure the receiver cover with screws.

Sensitivity allowance is automatically set when the beep sound is initiated.

If the sound alignment switch is left ON accidentally, the sound will cease when the receiver cover is attached.

- If there is a continuous "beep" sound, detach the receiver cover and re-adjust it, referring to the auto-gain lock function.

## Operation check 14

After installation, alignment and auto-gain set, test operation by a walktest of the beam. Two methods may be used:

- Alarm LED only.
- Alarm LED and sound check by means of the sound alignment switch. If the sound alignment switch is set to "ON", the sound will stop when the cover is replaced but be effective for an audible operation test for five minutes after the auto-gain is locked.

### 14A: Check by alarm LED

### 14B: Check by walk test mode

## Functions description

### Four channel frequency selection 15

The beam pairs may be set at various frequency levels to avoid crosstalk between units which are stacked, in-line, or other configurations that have the potential of spill-over transmission from one beam to another. Set the frequency level as indicated 15. MAKE SURE BOTH TRANSMITTER AND RECEIVER OF THE PAIR ARE SET TO THE SAME CHANNEL! Paired TX / RX will not set up unless set to the same channel.

- The use of a voltmeter for alignment is recommended to ensure the highest stability level.
- The upper and lower beams should be the same model type in stacked configurations.
- Consult with TAKEX distributor or TAKEX regional office about the frequency selection for installations not mentioned in this instruction manual. Inappropriate choice of frequency may cause malfunction.

### Beam power selection

This option allows a field selection of the appropriate beam intensity in relation to the application. For distances significantly below the specified protection distance, the beam intensity should be reduced in order to eliminate potential reflection problems. For zones reaching the maximum protection distance, the beam level should be set to the highest level.

For indoor applications where there is a greater chance of reflections, the setting should be LOW.

	L (low)	H (high)
PB-IN- 50HFA	up to 83' (25 m)	above 83' (25 m) up to 165' (50 m)
PB-IN-100HFA	up to 250' (75 m)	above 250' (75 m) up to 330' (100 m)
PB-IN-200HFA	up to 500' (150 m)	above 500' (150 m) up to 660' (200 m)

### Auto-gain lock function 16

The auto-gain lock serves to standardize the responsiveness and tolerance level of the units, regardless of the varying distance in an installation. The situations in 16 have exactly the same tolerance and responsiveness levels although the distances differ.

A "beep" sound is issued from the receiver approximately five seconds after the cover is put into position. This sound indicates that the auto-gain has been set. Refer to the chart below.

Sound	Indicates	Result	Cause	Remedy
One pulse (beep)	Optimal sensitivity has been set.	OK	-	-
Continuous tone (20 seconds)	Optimal sensitivity cannot be set.	not good	↓	↓

- Beam is interrupted once cover is replaced.
- Beams are misaligned and sensitivity attenuation LED lights up.
  - Remove any obstacle. Ensure that the hand does not interrupt the beam when holding cover in temporary position.
  - Check beam power settings on transmitter with cover attached and re-adjust beam alignment.

A sound is generated regardless whether the "beep" (alignment sound) switch is set to ON or OFF.

The auto-gain setting is locked even if power is disrupted.

When the receiver cover is detached while power is supplied, the auto-gain is automatically reset to maximum sensitivity.

### Sound indicator

This feature provides audible signal testing for the following items.

Test / Signal	Alignment sound switch		
	Other condition		
		Description	
Beam alignment	ON	Receiver cover detached	Reception strength monitored. Sound pitch increases as reception improves. Note: No sound is present when sensitivity attenuation LED lights up or when receiver cover is attached.
Walk test	ON	Approx 5 min. after gain is locked	Sound is linked to alarm LED. Both trip simultaneously
Alarm memory	ON	Set selector to REMOTE memory	"Beep" is indicated if beam is interrupted. (See alarm memory function)
Auto-gain lock	ON or OFF	After receiver cover is attached	Short sound indicates lock is set. Continuous sound (20sec.) indicates readjustment.

### Response time changeover function 17

This feature can be used to alert the response time of the beam to best fit the application. Use the 0.7sec setting with caution. Non-detection of fast moving human being could result.

### Alarm output 18

NC or NO signal output can be selected. (Contact capacity 30V (AC/DC) or less.)

### Environmental module 19

The environmental signal is initiated when the beam reception level is reduced by approx 50% or more. The module "watches" for a gradual degradation of the beam reception which is indicative of extremely poor weather conditions. NC or NO signal output can be selected. (Contact capacity 30V (AC/DC) or less)

### Alarm memory function

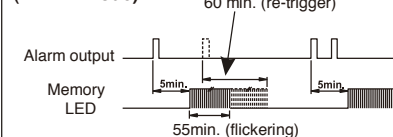
The alarm memory LED (Fig. 1Z) indicates which sensor has triggered when two or more sensors are placed in a zone.

An additional, audible sound is optional. Reset can be automatic or manual.

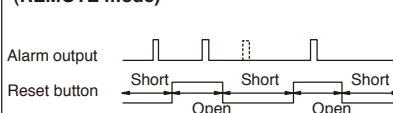
### Alarm memory function

Connect Power (+) to the Alarm memory terminal 11 to activate the function. This circuit works as a reset button

### Auto reset (TIMER mode)



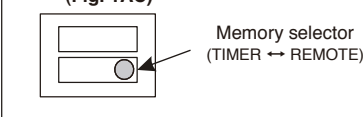
### Manual (REMOTE mode)



### Alarm Memory LED



### Sound alarm with LED (MEMORY SELECTOR) (Fig. 1AC)



### Auto reset (TIMER mode)

- The memory LED will light up five minutes after an alarm signal and then continue to flicker for 55 minutes before returning to normal mode. When additional alarm signals are triggered, this process is repeated.

### Manual (REMOTE mode)

- The memory LED lights up with the reset button switched over. The memory is reset manually by closing the reset button again. 19F The reset button can be located in any convenient location on the premises.

**Sound alarm with LED**

- When an audible signal is desired in combination with the memory LED, turn the alignment sound switch to ON.

⚠ When the alarm memory function is not used, leave the receiver terminal 11 unconnected. (Logic switch can be in either position.)

**Estimated battery life**

PB-IN-50HFA			
No. of pair	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 hr	16 hr	83 hr
2	-	8 hr	41 hr
4	-	-	20 hr
8	-	-	10 hr

PB-IN-100HFA			
No. of pair	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 hr	14 hr	71 hr
2	-	7 hr	35 hr
4	-	-	17 hr
8	-	-	8 hr

PB-IN-200HFA			
No. of pair	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 hr	11 hr	58 hr
2	-	5 hr	29 hr
4	-	-	14 hr
8	-	-	7 hr

▪ Unit should be connected to a listed class 2 power source capable of providing standby power for at minimum 4 hours.

**Troubleshooting**

*Operation LED does not light up*

1. Disruption of power or inadequate power.
  - Correct power supply.
2. Bad wiring connections or broken wire, short-circuit.
  - Check and correct wiring.

*Receiver Alarm LED does not light up when the beam is interrupted.*

1. Disruption of power or inadequate power.
  - Correct power supply.
2. Bad wiring connections or broken wire, short-circuit.
  - Check and correct wiring.
3. Beam reflection is flooding receiver.
  - Remove the reflecting object. Contact TAKEX for further remedies.
4. Four beams are not interrupted simultaneously.
  - Ensure all beams are interrupted at same time.
5. Beam interruption time is shorter than response time.
  - Adjust response time.

*Receiver Alarm LED stays on*

1. Alignment is out.
  - Check and adjust.
2. Obstruction between transmitter and receiver.
  - Check site / remove any possible obstacles.
3. Optical parts of units are soiled.
  - Clean the optical parts with a soft cloth.
4. Frequency channel setting on transmitter does not match with that on receiver.
  - Readjust to the same channel.

*Intermittent alarm*

1. Bad wiring connection.
  - Check again.
2. Change of supply voltage.
  - Stabilize supply voltage.
3. Obstructing object between transmitter and receiver.
  - Remove the obstruction.
4. Transient spikes on supply cables.
  - Relocate.
5. Loose installation of transmitter and receiver.
  - Tighten.
6. Optical parts of units are soiled.
  - Clean the optical parts with a soft cloth.
7. Poor alignment.
  - Check and adjust again.
8. Animals pass through the four beams.
  - Change environment of the installation.
9. Beam power switch is set to L; not enough sensitivity.
  - Set beam power switch to H and make the unit gain-locked with the receiver cover detached.

**Approvals**

CE: conform  
National approval conditions relating to the use of the product must be followed.

**Specifications**

Detection system	Near infrared beam interruption system
Infrared beam	Double modulation pulsed beam by LED
Protection distance	- PB-IN- 50HFA outdoor ..... 165' ( 50 m) - PB-IN-100HFA outdoor ..... 330' (100 m) - PB-IN-200HFA outdoor ..... 660' (200 m)
Max. beam range	- PB-IN- 50HFA ..... 1,650' ( 500 m) - PB-IN-100HFA ..... 3,300' (1,000 m) - PB-IN-200HFA ..... 6,600' (2,000 m)
Response time	..... 0.05sec. to 0.7sec.
Supply voltage	..... 12V to 30VDC (non-polarity)
Current consumption	- PB-IN- 50HFA ..... 95mA - PB-IN-100HFA ..... 105mA - PB-IN-200HFA ..... 120mA
Alarm output	..... Dry contact relay: ..... NC or NO switchover ..... Reset: Interruption time (Min 2sec.) ..... Contact: 30V (AC/DC), 1A
Environmental output	..... Dry contact ..... NC or NO switchover ..... Contact operation: Output when weather condition gets worse ..... Contact: 30V (AC/DC), 0.5A
Tamper output	..... Dry contact NC ..... Contact operation: Output when receiver cover is detached ..... Contact: 30V (AC/DC), 0.1A
Alarm LED	..... Red LED (Receiver) lights when an alarm is initiated
Attenuation LED	..... Red LED (Receiver) lights when beam reception is attenuated
Functions	..... Modulated beam frequency selection ..... Sound indicator ..... Environmental module ..... Alarm memory indication ..... Programmed AGC ..... Auto-gain lock function ..... Monitor jack
Ambient temperature range	..... -31°F to +151°F ..... (-35°C to +66°C)
Ingress protection	..... IP55
Mounting position	..... Outdoor
Wiring	..... Terminals
Weight	- Transmitter ..... 42 oz (1.2 kg) - Receiver ..... 45.5 oz (1.3 kg)
Appearance	..... PC resin (ruby-colored)

**Details for ordering**

PB-IN- 50HFA Photoelectric beam sensor ( 50 m)  
PB-IN-100HFA Photoelectric beam sensor (100 m)  
PB-IN-200HFA Photoelectric beam sensor (200 m)

BP-200F Pole cover (2 pcs./set)

HTF-24 Heater (2 pcs./set) 24 V DC: 860 mA

**Limited warranty**

TAKEX products are warranted to be free from defects in material and workmanship for 12 months from original date of shipment. Our warranty does not cover damage or failure caused by Acts of God, abuse, misuse, abnormal usage, faulty installation, improper maintenance or any repairs other than those provided by TAKEX. All implied warranties with respect to TAKEX, including implied warranties for merchantability and implied warranties for fitness, are limited in duration to 12 months from original date of shipment. During the Warranty Period, TAKEX will repair or replace, at its sole option, free of charge, any defective parts returned prepaid. Please provide the model number of the products, original date of shipment and nature of difficulty being experienced. There will be charges rendered for product repairs made after our Warranty Period has expired.

# Montageanleitung PB-IN-50HFA / PB-IN-100HFA / PB-IN-200HFA

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere "intelligente" Vierstrahl-Aktiv-Infrarotschranke entschieden haben. Die Schranke zeichnet sich bei ordnungsgemäßer Montage durch eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit aus. Damit Sie die Aktiv-Infrarotschranke richtig einsetzen und optimal nutzen können, bitten wir Sie, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen.

⚠ Die Schranke ist dafür bestimmt, unbefugtes Eindringen festzustellen und einen Alarm auszulösen; es handelt sich dabei nicht um eine einbruchhemmende Vorrichtung. TAKEX übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Unfall, Diebstahl, höhere Gewalt (einschließlich Überspannungen durch Blitzschlag), Missbrauch, falschen Gebrauch, unsachgemäßen Gebrauch, falsche Montage oder fehlerhafte Wartung entstehen.

## Produktbeschreibung

Die Aktiv-Infrarotschranke von TAKEX (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA und PB-IN-200HFA) besteht aus einem Infrarotsender und -empfänger. Die Schranke ist für eine UND-Schaltung ausgelegt – ein Alarm wird nur dann ausgelöst, wenn die vier (übereinander) angeordneten Strahlen gleichzeitig unterbrochen werden. Es wird kein Alarm ausgelöst, wenn Insekten oder fallende Blätter nur bis zu drei Strahlen unterbrechen. Darüber hinaus kann zwischen vier Strahlenfrequenzkanälen gewählt werden, um ein Übersprechen zu vermeiden, wenn mehrere Geräte übereinander oder in einer Reihe angeordnet sind. Durch die programmierte automatische Verstärkungsregelung wird die Empfindlichkeit bei schlechtem Wetter automatisch erhöht; Nebel, Regen oder Frost stellen für die Aktiv-Infrarotschranke deshalb kein Problem dar.

## Bezeichnung der Teile ①

- A - Abdeckung
- B - Sucher
- C - Spiegel
- D - Einstellschraube für horizontale Feineinstellung
- E - Einstellschraube für vertikale Ausrichtung
- F - Anschlussklemmen
- G - Schalter für Sabotageanzeige
- H - Schalter für Verstärkungsregelung (nur Empfänger)
- I - Funktionserklärungen (siehe R bis AF)
- J - Spiegel
- K - Einstellscheibe
- L - Dämpfungsscheibe
- M - Montageplatte
- N - Befestigungsschelle
- O - Vorgestanzte Öffnung
- P - Abdeckung für Mastmontage
- Q - Vorgestanzte Öffnung
- R - Betriebsanzeige
- S - Strahlenleistung (werkseitig ⇒ H = hoch)
- T - Strahlenkanal Frequenzen 1 - 4 (werkseitig ⇒ Kanal 1)
- U - Anzeige für Empfindlichkeitsdämpfung
- V - Alarmanzeige
- W - Schalter für akustisches Ausrichtungssignal (werkseitig ⇒ OFF)
- X - Einstellung der Ansprechzeit (werkseitig auf 0.05 Sekunden eingestellt)
- Y - Buchse für Testgerät
- Z - Speicheranzeige-LED
- AA- Strahlenkanal Frequenzen 1 - 4; (werkseitig ⇒ Kanal 1)
- AB- Einstellung für Alarm Ausgang (werkseitig ⇒ NC)
- AC- Einstellung für Speicher (werkseitig ⇒ manuell)
- AD- Einstellung für Umgebungsausgang (werkseitig ⇒ NC)
- AE- Ausgangsklemme für Umgebungssignal
- AF- Eingangsklemme für Fernsteuerung

## Leistungsabstand zwischen Infrarotschranken und Einbruchmeldezentrale

PB-IN-50HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	244m	1,710m
AWG18 (ø1.0 mm)	381m	2,680m
AWG17 (ø1.1 mm)	457m	3,200m
AWG16 (ø1.25 mm)	595m	4,000m
AWG15 (ø1.4 mm)	750m	5,180m
AWG14 (ø1.6 mm)	976m	6,860m

PB-IN-100HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	200m	1,550m
AWG18 (ø1.0 mm)	335m	2,410m
AWG17 (ø1.1 mm)	400m	2,930m
AWG16 (ø1.25 mm)	534m	3,660m
AWG15 (ø1.4 mm)	670m	4,730m
AWG14 (ø1.6 mm)	884m	6,000m

PB-IN-200HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	192m	1,340m
AWG18 (ø1.0 mm)	300m	2,100m
AWG17 (ø1.1 mm)	366m	2,560m
AWG16 (ø1.25 mm)	473m	3,200m
AWG15 (ø1.4 mm)	595m	4,000m
AWG14 (ø1.6 mm)	777m	5,340m

⚠ Sind zwei oder mehr Schrankenpaare miteinander verbunden, entspricht der maximale Leistungsabstand dem oben angegebenen Wert geteilt durch die Anzahl der Schrankenpaare.

⚠ Die Signalleitung kann mit I-Y(ST)Y Telefondraht (Durchmesser 0.65mm) bis zu einem Abstand von 1,000m verlegt werden.

## Installationshöhe

- In den meisten Fällen ist es sinnvoll, den Strahl auf einer Höhe von 70 bis 90cm zu installieren.
- Beachten Sie die Strahlenausdehnung der einzelnen Modelle, um eine eventuelle Reflexion auf dem Untergrund oder auf in der Nähe stehenden Objekten auszuschließen (siehe Tabelle ②).

## Montage

Die Schranken können einfach auf einem Mast oder einer ebenen Oberfläche montiert werden.

- Ausrichtung über Drehspiegel  
Über die Einstellscheibe und die Einstellschrauben kann sich der Spiegel horizontal ( $\pm 90^\circ$ ) und vertikal ( $\pm 10^\circ$ ) bewegen; dadurch ist ein Betrieb der Schranken in alle Richtungen möglich.
- Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie die Schraube am unteren Teil der Abdeckung lösen. ⑥E
- Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Schrankeneinheit auf der Montageplatte befestigt ist und lösen Sie die Montageplatte, indem Sie sie nach unten schieben. ⑥B

## Wandmontage

Bohren Sie Löcher in die Wand. ④A

- Setzen Sie die Montageplatte als Bohrschablone auf die Wand und markieren Sie die Position der Bohrlöcher. (Lassen Sie eine Fläche von 20mm oberhalb und 25mm unterhalb der Platte frei. Dadurch kann die Geräteabdeckung nach der Montage leichter abgenommen werden.)

- Führen Sie Vorbohrungen an der Wand durch. ④B  
Holzwand: 3mm Durchmesser.  
Betonwand: Richten Sie sich nach den für den verwendeten Dübel geltenden Angaben.

Installieren Sie die Schranke ④C

- Stecken Sie die Montageschrauben in die Bohrungen, wobei ein 15 mm langes Stück der Schraube stehen bleiben sollte.
- Bringen Sie die Montageplatte auf den aus der Wand ragenden Schrauben an.
- Ziehen Sie die Leitung durch.
- Ziehen Sie die Schrauben an.
- Schließen Sie die Anschlussklemmen an.
- Bringen Sie die Schrankenabdeckung an.

⚠ Schließen Sie die Öffnung der Leitungsdurchführung, um ein Eindringen von Insekten zu vermeiden. ④C

Die Schranke kann nicht in einer Installationsdose installiert werden.

Für die Zuleitungen ist die Verwendung einer Installationsdose jedoch möglich.

## Mastmontage

Bringen Sie eine Leitungsdurchführung am Mast an. Ziehen Sie die Leitung durch. ⑤A

- Das Gerät kann auf einem Mast mit einem Außendurchmesser von 38 bis 45mm montiert werden.

- Bringen Sie an der Stelle des Mastes, an der die Schranke angebracht werden soll, ein Loch mit einem Durchmesser von 13mm für die Zuleitungen an.

Entfernen Sie um die Öffnung herum alle Bohrspäne und scharfen Kanten mit einer Feile, um eine Beschädigung der Kabel zu verhindern.

Auch eine Gummidurchführung kann verwendet werden, wenn dies gewünscht wird.

Montieren Sie die Schranke am Mast. ⑤B

- Bringen Sie die U-Klammern am Mast an und befestigen Sie sie mit Schrauben an der Montageplatte.

- Befestigen Sie die Schrankeneinheit.

- Ziehen Sie die Leitung durch.

- Schließen Sie die Anschlussklemmen an.

- Bringen Sie die Abdeckungen an. (Brechen Sie die gestanzten Öffnungen an der Schrankenabdeckung und der Mastabdeckung entsprechend dem Mastdurchmesser und der Mastanordnung auf.)  
Schrankenordnung Rückseite an Rückseite am Mast ⑤C

- Bringen Sie an den Masten vier U-Klammern zu je zwei Paaren an, ein Paar jeweils oberhalb des anderen, ausgerichtet in die entgegen gesetzte Richtung (siehe Abbildung).



## Grundeinstellung der Funktionen und Ausrichtung des Strahls

Eine genaue Erklärung der einzelnen Optionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung.

- Schalten Sie bei abgenommener Schrankenabdeckung die Speisung ein.
- Stellen Sie die Funktionsoptionen ein.

Schrankeneinheit	Funktionen	Funktionsschalter
Sender/ Empfänger	Strahlenkanal (Frequenz)	<input type="checkbox"/> Kanal 1 <input type="checkbox"/> Kanal 2 <input type="checkbox"/> Kanal 3 <input type="checkbox"/> Kanal 4
nur Sender	Strahlenleistung	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
nur Empfänger	Ausrichtungssignalton	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
	Einstellung der Ansprechzeit	<input type="checkbox"/> 0.05sec. (Standard) <input type="checkbox"/> 0.3sec. <input type="checkbox"/> 0.7sec. <input type="checkbox"/> Andere
	Alarm Ausgang	<input type="checkbox"/> Öffner-Kontakt <input type="checkbox"/> Schließer-Kontakt
	Umgebungssignal	<input type="checkbox"/> Öffner-Kontakt <input type="checkbox"/> Schließer-Kontakt
	Alarmspeicher	<input type="checkbox"/> automatische Rückstellung <input type="checkbox"/> Manuell

- Einstellung des optischen Winkels **16**
- Sehen Sie auf jeder der beiden Seiten durch die Optik des oberen Senders und bewegen Sie diese, bis der Empfänger sichtbar ist.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang an der unteren optischen Einheit und anschließend am Empfänger.

### 16A - Sucher

- 16B - Einstellschraube für horizontale Feineinstellung
- 16C - Einstellschraube für vertikale Ausrichtung
- 16D - Einstellscheibe

- Feineinstellung **16**

Die Grundeinstellung des Strahls kann mit Hilfe des Ausrichtungssignaltons vorgenommen werden.

- Bringen Sie die Dämpfungsscheiben (sie befinden sich seitlich am Sender und Empfänger) an den unteren optischen Einheiten des Senders und des Empfängers an.
- Stellen Sie den Schalter für den Signalton am Empfänger auf ON.
- Stellen Sie die optischen Einheiten mit Hilfe der Einstellschrauben ein, bis Sie den höchsten Ton erreichen. (Anmerkung: Wenn die Dämpfungsanzeige des Ausrichtungssignaltons leuchtet, ist kein Ton zu hören.)
- Führen Sie den Vorgang gegengleich noch einmal durch, d. h. Sie befestigen die Dämpfungsscheiben an den oberen optischen Einheiten des Senders und des Empfängers und wiederholen die Justierung.
- Stecken Sie die Dämpfungsscheiben nach der Einstellung in die Aufbewahrungsvorrichtungen am Sender und Empfänger zurück.
- Stellen Sie den Ausrichtungssignalton auf OFF.

- 16E - Anzeige für Empfindlichkeitsdämpfung (leuchtet auf, wenn der Strahlenempfang unterhalb eines bestimmten Mindestwertes liegt).

- 16F - Schalter für Ausrichtungssignalton

- 16G - Buchse für Testgerät

- Strahlenausrichtung mit Hilfe eines Voltmeters. **16H**
- Eine präzise Ausrichtung kann mittels eines Voltmeters erreicht werden (10VDC). Stecken Sie die Kabel des Voltmeters in die Anschlussbuchsen des Empfängers. Die Messergebnisse bei der Ausrichtung sind wie unten angegeben zu interpretieren.

- 16H - Voltmeter (10VDC)

Anzeige des Voltmeters	Ausrichtung
2.7V oder mehr	Optimal
2.0V bis 2.7V	Gut
2.0V oder weniger	Schlecht, Neueinstellung vornehmen

- Bringen Sie die Abdeckung an.
- Bringen Sie zunächst die Abdeckung des Senders an.

- Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige für die Empfindlichkeitsdämpfung am Empfänger nicht aufleuchtet. Bringen Sie die Abdeckung an, befestigen Sie sie jedoch nicht. Nach fünf Sekunden ertönt ein Signalton. Nach diesem Signalton schrauben Sie die Abdeckung des Empfängers fest.

⚠ Die Empfindlichkeitstoleranz wird automatisch eingestellt, nachdem der Signalton eingesetzt hat.

⚠ Wird der Schalter des Ausrichtungssignaltons versehentlich auf der ON-Stellung belassen, verstummt der Signalton beim Anbringen der Abdeckung.

- ertönt ein kontinuierlicher Signalton, nehmen Sie die Abdeckung des Empfängers ab und bringen Sie sie erneut an (siehe automatische Verstärkungsregelung).

## Funktionsprüfung **14**

Überprüfen Sie nach Montage, Ausrichtung und Einstellung der automatischen Verstärkungsregelung die Funktion der Aktiv-Infrarotschranken indem Sie einen Gehtest durchführen. Es können zwei Methoden angewandt werden:

- Nur Alarmanzeige.
- Alarmanzeige und akustische Überprüfung über Ausrichtungssignalschalter. Wird der Ausrichtungssignalschalter auf ON gestellt, verstummt der Ton beim Anbringen der Abdeckung; er ist jedoch noch fünf Minuten nach dem die automatische Verstärkungsregelung eingestellt wurde für einen akustischen Test aktiv.

14A: Überprüfung mit Hilfe der Alarmanzeige

14B: Überprüfung im Gehtest-Modus

## Funktionsbeschreibungen

- Wahl der Frequenz auf vier Kanälen. **15**

Die Strahlenpaare können auf verschiedene Frequenzen eingestellt werden, um ein Übersprechen zwischen Einheiten, die übereinander, in Reihe oder in einer anderen, das Übersprechen begünstigenden Konfiguration angeordnet sind, zu vermeiden. Stellen Sie die Frequenz wie in der Abbildung gezeigt ein. **15**

STELLEN SIE SICHER, DASS DIE EMPFÄNGER UND SENDER EINES PAARES AUF DENSELBEN KANAL EINGESTELLT SIND !

Zu Paaren zusammengestellte Sender und Empfänger arbeiten nicht, wenn sie nicht auf denselben Kanal eingestellt sind.

- Um den höchsten Stabilitätsgrad zu erreichen, wird für die Ausrichtung die Verwendung eines Voltmeters empfohlen.

- Bei übereinander angeordneten Einheiten sollten die oberen und die unteren Aktiv-Infrarotschranken vom selben Modell sein.

- Wenden Sie sich an Ihren TAKEX-Händler oder die TAKEX-Regionalvertretung, um Näheres über die Frequenzwahl für Montagearten zu erfahren, die nicht in dieser Anleitung erwähnt werden. Die Auswahl einer falschen Frequenz kann zu Funktionsstörungen führen.

- Wahl der Strahlenleistung

Mit dieser Option kann die zum jeweiligen Einsatzbereich passende Strahlenintensität gewählt werden. Liegt der Abstand deutlich unterhalb des nominalen Überwachungsabstandes, sollte die Strahlenintensität reduziert werden, um eventuelle Reflexionsprobleme zu vermeiden. Für Bereiche, in denen der maximale Überwachungsabstand ausgenutzt wird, sollte die Strahlenleistung auf die höchste Stufe eingestellt werden.

⚠ Bei der Anwendung im Innenbereich sollte die Leistung auf L (niedrig) eingestellt werden, da hier Reflexionen wahrscheinlicher sind.

	L (niedrig)	H (hoch)
PB-IN-50HFA	bis 25m	über 25m und bis zu 50m
PB-IN-100HFA	bis 75m	über 75m und bis zu 100m
PB-IN-200HFA	bis 150m	über 150m und bis zu 200m

- Automatische Verstärkungsregelung. **16**

Die automatische Verstärkungsregelung dient dazu, die Ansprechempfindlichkeit und die Toleranz der Schranken unabhängig von den unterschiedlichen Entfernungen innerhalb einer Anordnung zu standardisieren.

- Die Schranken in **16** weisen genau dieselbe Ansprechempfindlichkeit und Toleranz auf, obwohl die Entfernungen unterschiedlich sind.

Etwa fünf Sekunden nach dem Anbringen der Abdeckung ertönt am Empfänger ein Signalton. Dieser Ton signalisiert, dass die automatische Verstärkungsregelung eingestellt wurde. Nähere Angaben finden Sie in der folgenden Tabelle.

Signalton	Bedeutung	Bewertung	Ursache	Fehlerbehebung
Einzelner Impuls (Summton)	Optimale Empfindlichkeit wurde eingestellt.	OK	-	-
Dauerton (20Sekunden)	Optimale Empfindlichkeit kann nicht eingestellt werden.	nicht gut	↓	↓
1. Strahl wird unterbrochen, sobald die Abdeckung angebracht wird.		2. Die Strahlen sind nicht richtig ausgerichtet und die Dämpfungsanzeige leuchtet.		
1. Entfernen Sie alle blockierenden Gegenstände oder stellen Sie sicher, dass Ihre Hand den Strahl nicht unterbricht, während Sie die Abdeckung in ihrer provisorischen Position halten.		2. Überprüfen Sie bei offener Abdeckung die Einstellung der Strahlenleistung am Sender und justieren Sie die Strahlenausrichtung noch einmal.		

⚠ Ein Signalton wird unabhängig davon erzeugt, ob der Schalter für den Summton (Ausrichtungssignal) an- oder ausgeschaltet ist.

⚠ Die automatische Verstärkungs ist gesperrt, selbst wenn der Strom ausfällt.

⚠ Wenn der Empfänger Abdeckung entfernt wird, während die Stromversorgung eingeschaltet ist, wird die automatische Verstärkung auf die maximale Empfindlichkeit automatisch eingestellt.

- Akustische Anzeige

Diese Funktion ermöglicht die Überprüfung der folgenden Punkte mit Hilfe von akustischen Signalen.

Test / Signal	Schalter für Ausrichtungssignal	
	Weitere Einstellungen / Bedingungen	Beschreibung
Strahlenausrichtung	ON	Abdeckung des Empfängers entfernt. Die Empfangsstärke wird überwacht. Die Tonhöhe steigt mit zunehmender Empfangsqualität an. Anmerkung: Wenn die Dämpfungsanzeige leuchtet oder die Abdeckung angebracht ist, ertönt kein Signalton.
Gehtest	ON	Für einen Zeitraum von etwa 5 Minuten nach dem Einstellen der automatischen Verstärkungsregelung. Der Signalton ist mit der Alarmanzeige verbunden. Beide lösen gleichzeitig aus.
Alarmspeicher	ON	Auf manuelle Speicherung eingestellt. (REMOTE) Bei unterbrechen der Strahlen (Schranke) ertönt ein Signalton (siehe Alarmspeicherfunktion)
Automatische Verstärkungsregelung	ON oder OFF	Nach dem Anbringen der Empfängerabdeckung. Ein kurzer Ton weist darauf hin, dass die Regelung eingestellt ist. Ein Dauerton (20 Sekunden) bedeutet, dass die Abdeckung wieder abgenommen und neu angebracht werden muss.

- Umschaltfunktion für Ansprechzeit **8**

Mit Hilfe dieser Funktion kann die Ansprechzeit des Strahls so eingestellt werden, dass sie den Erfordernissen der Situation optimal entspricht. Verwenden Sie die 0.7 Sekunden-Einstellung nur mit Vorsicht. In dieser Einstellung werden Personen, die sich schnell bewegen, eventuell nicht erfasst.

- Alarm Ausgang **10**

Signalausgang ist wählbar (NC oder NO) Anschlussspannung bis 30V (AC/DC)

- Umgebungsmodul **11**

Das Umgebungssignal wird ausgelöst, wenn der Strahlenempfang um etwa 50 Prozent oder mehr abnimmt. Das Modul "überwacht", ob es zu einer allmählichen Abnahme des Strahlenempfangs kommt; dies weist auf sehr schlechte Wetterbedingungen hin. Es kann zwischen Signalausgabe mit Ruhkontakt und Signalausgabe mit Arbeitskontakt gewählt werden. (Kontaktkapazität 30V(AC/DC) oder weniger.)



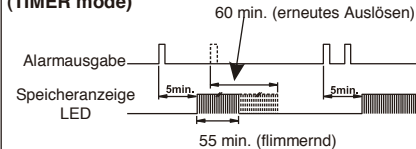
▪ Alarmspeicherfunktion

Die Alarmanzeige-LED zeigt an, welche Schranke ausgelöst hat, wenn sich in einem Bereich mehrere Schranken befinden. Dazu kann zusätzlich wahlweise ein Signalton eingestellt werden. Das Zurücksetzen kann automatisch oder manuell erfolgen.

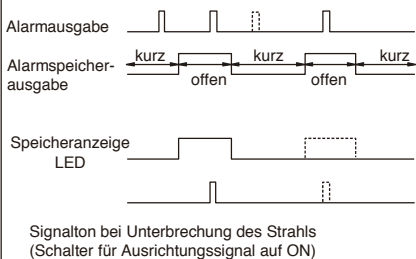
**Alarmspeicherfunktion**

Die Funktion wird durch Verbindung 9 von Klemme 11 mit (+) Versorgungsspannung (Klemme 1) aktiviert.

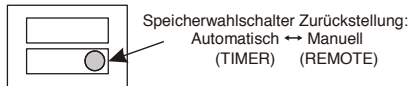
**Automatisches Zurücksetzen (TIMER mode)**



**Manuelles Zurücksetzen (REMOTE mode)**



**Akustischer Alarm mit LED-Anzeige (MEMORY SELECTOR)**



**Automatisches Zurücksetzen (TIMER mode)**

- Die Speicheranzeige (LED) leuchtet fünf Minuten lang, nachdem ein Alarm ausgelöst wurde und flimmert danach für weitere 55 Minuten, bevor Sie in ihren normalen Zustand zurückgesetzt wird. Werden weitere Alarme ausgelöst, wiederholt sich der Vorgang.

**Manuell (REMOTE mode)**

- Die Speicheranzeige leuchtet, wenn der Rückstellschalter betätigt wird. Der Speicher wird manuell durch Schließen eines Rückstellschalters zurückgesetzt. Der Rückstellschalter kann an jedem beliebigen Punkt vor Ort angebracht werden.

**Akustischer Alarm mit LED-Anzeige**

- Falls zusätzlich zur Speicheranzeige ein akustisches Signal gewünscht wird, muss der Schalter des Ausrichtungssignals auf ON gestellt werden.

⚠ Wird die Alarmspeicherfunktion nicht verwendet, lassen Sie die Anschlussklemme 11 des Empfängers unbelegt.

**Betriebsdauer bei Batterien**

PB-IN-50HFA			
Anzahl	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 h	16 h	83 h
2	-	8 h	41 h
4	-	-	20 h
8	-	-	10 h

PB-IN-100HFA			
Anzahl	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 h	14 h	71 h
2	-	7 h	35 h
4	-	-	17 h
8	-	-	8 h

PB-IN-200HFA			
Anzahl	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 h	11 h	58 h
2	-	5 h	29 h
4	-	-	14 h
8	-	-	7 h

▪ Die Kapazität der Batterien sollte einen Betrieb von mindesten 4 Stunden sicherstellen.

**Problemebehebung**

*Betriebsbereitschafts LED leuchtet nicht*

1. Unterbrechung der Stromversorgung oder falsche Spannung.
  - Sorgen Sie für eine ausreichende Spannungsversorgung.
2. Schlechte Kabelverbindungen oder beschädigtes Kabel, Kurzschluss.
  - Überprüfen Sie die Leitungen und beheben Sie gegebenenfalls die Schäden.

*Die Alarmanzeige des Empfängers leuchtet nicht, wenn der Strahl unterbrochen wird.*

1. Unterbrechung der Stromversorgung oder falsche Spannung.
  - Sorgen Sie für eine ausreichende Spannungsversorgung.
2. Schlechte Kabelverbindungen oder beschädigtes Kabel, Kurzschluss.
  - Überprüfen Sie die Leitungen und beheben Sie gegebenenfalls die Schäden.
3. Ein reflektierter Strahl erreicht den Empfänger und wird von diesem aufgenommen.
  - Entfernen Sie das reflektierende Objekt. Weitere Hinweise zur Behebung dieses Problems erhalten Sie direkt bei TAKEX.
4. Es werden nicht alle vier Strahlen gleichzeitig unterbrochen.
  - Stellen Sie sicher, dass alle Strahlen gleichzeitig unterbrochen werden.
5. Die Unterbrechungszeit des Strahls ist kürzer als die eingestellte Ansprechzeit.
  - Regulieren Sie die Ansprechzeit.

*Die Alarmanzeige des Empfängers erlischt nicht*

1. Die Strahlausrichtung stimmt nicht mehr.
  - Überprüfen Sie die Ausrichtung und justieren Sie sie neu.
2. Zwischen Sender und Empfänger ist ein Objekt.
  - Objekt entfernen.
3. Die Optik der Geräte ist verschmutzt.
  - Optik mit weichem Tuch reinigen.
4. Frequenzkanal des Senders passt nicht zum Kanal des Empfängers.
  - Auf selben Kanal einstellen.

*Alarm setzt teilweise aus*

1. Schlechte Leitungsverbindung.
  - Nochmals überprüfen.
2. Veränderung der Versorgungsspannung.
  - Stabilisieren der Versorgungsspannung.
3. Zwischen Sender und Empfänger wirft ein Objekt Schatten.
  - Überprüfen Sie den Standort / Entfernen Sie alle Hindernisse.
4. Die Leitungen eines grossen Verbrauchers befinden sich in der Nähe von Sender und Empfänger.
  - Wählen Sie einen anderen Platz für die Installation aus.
5. Instabile Installation von Sender und Empfänger.
  - Stabilisieren.
6. Die Optik von Sender und Empfänger ist verschmutzt.
  - Optik mit weichem Tuch reinigen.
7. Falsche Ausrichtung.
  - Überprüfen und neu einstellen.
8. Eventuell unterbrechen kleine Tiere die vier Strahlen.
  - Ändern Sie die Umgebung oder den Installationsort.
9. Schalter für Strahlenleistung ist auf L (=niedrig) eingestellt; dadurch ist die Empfindlichkeitstoleranz zu gering.
  - Stellen Sie den Schalter für die Strahlenleistung auf H (=hoch) und (bei abgenommener Empfängerabdeckung) die automatische Verstärkungsregelung der Schranken ein.

**Zulassungen**

CE: konform  
Die für dieses Produkt geltenden Zulassungsbestimmungen der einzelnen Länder sind zu beachten.

**Technische Daten**

Detektionssystem Strahlunterbrechungssystem im Bereich des nahen Infrarot

Infrarotstrahl Doppelt modulierter LED-gepulster Strahl

Überwachungsabstand  
- PB-IN- 50HFA Außenanwendung ..... 50m  
- PB-IN-100HFA Außenanwendung ..... 100m  
- PB-IN-200HFA Außenanwendung ..... 200m

Maximale Strahlenreichweite  
- PB-IN- 50HFA ..... 500m  
- PB-IN-100HFA ..... 1,000m  
- PB-IN-200HFA ..... 2,000m

Ansprechzeit ..... 0.05sec. bis 0.7sec.

Versorgungsspannung 12V bis 30VDC (nichtpolarisiert)

Stromverbrauch  
- PB-IN- 50HFA ..... 95mA  
- PB-IN-100HFA ..... 105mA  
- PB-IN-200HFA ..... 120mA

Alarm Ausgang ..... Schwachstromkontakt-Relais:  
..... NC oder NO-Schalter:  
..... Rücksetzung: Unterbrechungszeit (mind. 2 sec.)  
..... Kontakt: 30V (AC/DC), 1A

Umgebungsausgang ..... Schwachstromkontakt-Relais:  
..... NC oder NO-Schalter:  
..... Kontaktauslösung: Wird bei Verschlechterung der Wetterverhältnisse ausgelöst  
..... Kontakt: 30V (AC/DC), 0.5A

Sabotagekontakt ..... Schwachstromkontakt: NC  
..... Auslösung: Wird beim Entfernen der Empfängerabdeckung aktiviert  
..... Kontakt: 30V (AC/DC), 0.1A

Alarmanzeige-LED ..... Rote Leuchtdiode (Empfänger), leuchtet bei Auslösung eines Alarms

Dämpfungsanzeige-LED ..... Rote Leuchtdiode (Empfänger), leuchtet, wenn der Strahleneingang gedämpft ist

Funktionen ..... Frequenzwahl für Strahlenfrequenz des modulierten Strahls  
..... Akustisches Signal Umgebungsmodul  
..... Alarmspeicheranzeige  
..... Programmierbare automatische Verstärkungsregelung  
..... Automatische Verstärkungsregelung bleibt bei Stromausfall erhalten  
..... Buchse für Testgerät

Betriebstemperaturbereich ..... -35°C bis +66°C

Schutzart ..... IP55

Montageort ..... Außenbereich

Verdrahtung ..... Anschlussklemmen

Gewicht  
- Sender ..... 1.2kg  
- Empfänger ..... 1.3kg

Ausführung ..... Polycarbonat-Kunstharz (weinrot)

**Bestellnummern**


PB-IN- 50HFA Aktiv-Infrarotschranke ( 50m)  
PB-IN-100HFA Aktiv-Infrarotschranke (100m)  
PB-IN-200HFA Aktiv-Infrarotschranke (200m)

BP-200F Mastabdeckung (2 Stück/Set)  
HTF-24 Heizung (2 Stück/Set) 24V DC: 860mA

**Eingeschränkte Garantie**

TAKEX Produkte unterliegen einer Garantie. Eine Fehlerfreiheit des Materials und der Qualität wird für 12 Monate, ab Datum der Auslieferung gewährleistet. Unsere Garantie gilt nicht für Schäden oder Ausfall, die durch höhere Gewalt, Missbrauch, falschen Gebrauch, unsachgemäßen Gebrauch, fehlerhafte Wartung oder Reparaturen, abweichend von den von TAKEX angebotenen, entstehen. Alle von TAKEX inbegriffenen Gewährleistungen, einschließlich der Mängelgewährleistung und Gewährleistung der Eignung, sind auf einen Zeitraum von 12 Monaten beschränkt; beginnend mit dem Datum der Auslieferung. Während der Garantiezeit nimmt TAKEX nach eigenem Ermessen kostenlos Reparaturen vor oder tauscht defekte Teile aus. Bitte geben Sie die Modellnummer der Produkte, das Original-Auslieferungsdatum und die Art der wahrgenommenen Schwierigkeiten an. Im Falle von Reparaturen nach Ablauf der Garantiezeit fallen Kosten an.

Merci d'avoir acheté notre capteur à quatre faisceaux photoélectrique « intelligent ».  
Ce dispositif vous fournira de bons et loyaux services s'il est correctement installé.  
Veuillez lire soigneusement ce guide d'utilisation pour une utilisation correcte et efficace.

 This capteur a été conçu pour détecter les intrusions et déclencher une alarme; il ne s'agit pas d'un dispositif antivol.

TAKEX ne peut être tenu responsable des dégâts, dommages corporels ou des pertes dues aux accidents, vols, catastrophes naturelles (y compris l'effet inductif et la foudre), les mauvaises utilisations ou les utilisations non-conformes, les utilisations anormales, les installations défectueuses ou les défauts de maintenance.

## Description du produit

Le capteur à faisceau photoélectrique TAKEX (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA et PB-IN-200HFA) se compose d'un émetteur et d'un récepteur à infrarouge.

Il est conçu pour fonctionner en déclenchement périodique « ET » - une alarme n'est déclenchée que si les quatre (quadruple) faisceaux étagés sont interrompus simultanément.

Aucune alarme n'est déclenchée si des insectes ou des feuilles mortes n'interrompent que trois faisceaux.

De plus, quatre canaux de fréquence de faisceau sont disponibles pour éviter l'intermodulation lorsque des dispositifs multiples sont étagés ou alignés

Grâce à la fonction AGC programmée, la sensibilité est automatiquement accrue en cas de mauvais temps pour lutter contre le brouillard, la pluie ou le gel.

## Désignation des pièces ①


- A** - Couverture
- B** - Viseur
- C** - Miroir
- D** - Vis d'ajustement fin horizontal
- E** - Vis d'ajustement vertical
- F** - Bornes
- G** - Commutateur de sabotage
- H** - Commutateur de verrouillage du gain (récepteur uniquement)
- I** - Indication des fonctions (voir R à AF)
- J** - Miroir
- K** - Cadran d'ajustement
- L** - Plaques d'ombrage
- M** - Plaque de montage
- N** - Collier
- O** - Débouchure
- P** - Couverture pour montage sur poteau
- Q** - Débouchure
- R** - LED de fonctionnement
- S** - Puissance du faisceau (H (High) réglé en usine)
- T** - Canal du faisceau fréquence 1-4 (1 canal réglé en usine)
- U** - LED d'atténuation de sensibilité
- V** - LED d'alarme
- W** - Commutateur (positionné sur OFF en usine) à « Bip » sonore (signal d'alignement)
- X** - Réglage du temps de réponse (0.05s réglé en usine)
- Y** - Prise de sortie pour moniteur
- Z** - LED de mémoire
- AA** - Canal de faisceau (fréquence 1-4 ; 1 canal réglé en usine)
- AB** - Sélecteur de sortie d'alarme (N/C réglé en usine)
- AC** - Sélecteur mémoire (Manual réglé en usine)
- AD** - Sélecteur sortie d'environnement (N/C réglé en usine)
- AE** - Borne de sortie d'environnement
- AF** - Borne d'entrée de contrôle commandée à distance


## Distances de câblage entre le capteur et le panneau de commande

PB-IN-50HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø 0.8 mm)	244 m	1,710 m
AWG18 (ø 1.0 mm)	381 m	2,680 m
AWG17 (ø 1.1 mm)	457 m	3,200 m
AWG16 (ø 1.25 mm)	595 m	4,000 m
AWG15 (ø 1.4 mm)	750 m	5,180 m
AWG14 (ø 1.6 mm)	976 m	6,860 m

PB-IN-100HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø 0.8 mm)	200 m	1,550 m
AWG18 (ø 1.0 mm)	335 m	2,410 m
AWG17 (ø 1.1 mm)	400 m	2,930 m
AWG16 (ø 1.25 mm)	534 m	3,660 m
AWG15 (ø 1.4 mm)	670 m	4,730 m
AWG14 (ø 1.6 mm)	884 m	6,000 m

PB-IN-200HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø 0.8 mm)	192 m	1,340 m
AWG18 (ø 1.0 mm)	300 m	2,100 m
AWG17 (ø 1.1 mm)	366 m	2,560 m
AWG16 (ø 1.25 mm)	473 m	3,200 m
AWG15 (ø 1.4 mm)	595 m	4,000 m
AWG14 (ø 1.6 mm)	777 m	5,340 m

 La distance de câblage maximale lorsqu'un ou plusieurs dispositifs sont connectés correspond à la valeur ci-dessus divisée par le nombre de paires de dispositifs.

 La ligne de signaux peut être câblée à une distance pouvant aller jusqu'à 1,000 m avec du câble téléphonique AWG22 (dia. 0.65 mm.)

## Hauteur d'installation

- Dans la majorité des cas, le faisceau doit être installé à une hauteur de 70 à 90 cm.
- Tenez compte de la diffusion de faisceau de chaque modèle pour éviter la réflexion éventuelle sur le sol ou sur les objets avoisinants (voir tableau ②).

## Montage

Les dispositifs peuvent être montés aisément sur un poteau ou sur une surface plane.

- Le miroir peut être ajusté horizontalement ( $\pm 90$  degrés) et verticalement ( $\pm 10$  degrés) à l'aide du cadran d'ajustement et des vis d'ajustement, permettant ainsi au capteur de fonctionner dans toutes les directions.
- Enlevez les vis situées à la base du couvercle puis retirez ce dernier ⑥E.
- Dévissez les vis servant à fixer le corps du capteur sur la plaque de montage, puis faites glisser la plaque de montage vers le bas pour la détacher ⑥B.

## Montage mural

Faites des trous dans le mur ④A

- Placez la plaque de montage comme un gabarit de perçage sur le mur et marquez l'emplacement des trous à percer. (Ménagez un espace de 20mm au-dessus de la plaque et de 25mm au-dessous de la plaque. Ceci facilitera le retrait du couvercle après l'installation).

- Percez un avant-trou dans le mur ④B.

Paroi en bois : 3mm de diamètre.

Paroi en béton : conformez-vous aux spécifications de la prise de sécurité utilisée.

Mettez en place le capteur ④C.

- Insérez la vis de montage en la laissant dépasser de 15mm


- Mettez en place la plaque de montage sur les vis dépassant du mur.

- Faites passer le câble

- Serrez les vis

- Connectez les bornes

- Fixez le couvercle

 Bouchez l'ouverture du trou de passage du câble pour éviter que des insectes ne pénètrent dans l'unité ④C.

Le dispositif ne peut pas être installé dans un boîtier de sortie. Mais le boîtier de sortie peut être utilisé en tant que raccord de câblage.

## Montage sur poteau

Percez un trou de câblage dans le poteau. Faites passer le câble au travers ⑤A.

- L'unité se monte sur un poteau de diamètre extérieur 38-45mm

- Percez un trou de ø 13 mm dans le poteau à l'endroit où l'unité sera montée pour le câblage.

Limez toutes les bavures et arêtes vives tout autour du trou pour éviter que celles-ci n'endommagent le câble.

Un manchon en caoutchouc peut être utilisé, le cas échéant.

Montez le capteur sur le poteau ⑤B.

- Fixez les colliers en U au poteau et fixez-les sur la plaque de montage à l'aide des vis.

- Fixez l'unité du dispositif.

- Faites passer le câble au travers.

- Connectez les bornes.

- Fixez le couvercle (défoncez les ouvertures passe-câbles prédécoupées situées sur le couvercle et sur le couvercle du poteau pour l'adapter au diamètre et à la configuration du poteau).

Montage sur poteaux en opposition ⑤C.

- Fixez quatre colliers en U sur les poteaux par paires de deux, l'un au-dessous de l'autre, dans deux directions opposées (voir illustration).

## Réglage des fonctions et alignement du faisceau

Reportez-vous à la description des fonctions pour une explication détaillée de chaque option.

- Connectez le dispositif avec le couvercle retiré.
- Réglez les options de fonctions

Emplacement	Fonctions	Commutateurs
TR / RE	Canal de faisceau (fréquence)	<input type="checkbox"/> 1 canal <input type="checkbox"/> 2 canaux <input type="checkbox"/> 3canaux <input type="checkbox"/> 4canaux
TR uniquement	Puissance du faisceau	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
RE uniquement	Signal sonore d'alignement	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
	Ajustement du temps de réponse	<input type="checkbox"/> 0.05sec (standard) <input type="checkbox"/> 0.3sec <input type="checkbox"/> 0.7sec <input type="checkbox"/> autres
	Sortie alarme	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Sortie d'environnement	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Mémoire d'alarme	<input type="checkbox"/> RAZ automatique <input type="checkbox"/> Manuelle

- Ajustez l'angle optique 13A
- Regardez dans le viseur d'un côté ou de l'autre de l'unité d'émission optique et déplacez celle-ci jusqu'à ce que l'unité de réception soit visible.
- Répétez cette procédure pour l'unité optique inférieure, puis également sur le récepteur.

13A - Viseur

13B - Vis d'ajustement fin horizontal

13C - Vis d'ajustement vertical

13D - Cadran d'ajustement

- Réglage fin 13E

L'alignement du faisceau initial peut être effectué à l'aide de l'indicateur sonore d'alignement.

- Fixez les plaques d'ombrage (situées sur les côtés des TR / RE) sur l'optique inférieure des TR et RE.
- Positionnez l'interrupteur du signal d'alignement du récepteur sur ON.
- Ajustez l'optique à l'aide des vis d'ajustement jusqu'à atteindre le signal sonore le plus élevé. (Nota : il ne se produira aucun son si la LED de signal d'alignement d'atténuation est allumée).
- Inversez la procédure, c'est-à-dire fixez les plaques d'ombrage sur l'optique supérieure des TR / RE et procédez à nouveau à l'ajustement.
- Après l'ajustement, remplacez les plaques d'ombrage situées aux emplacements de stockage des TR / RE.
- Positionnez l'indicateur sonore d'alignement sur OFF.

fig. 13E - LED d'atténuation de sensibilité (s'allume lorsque la réception de faisceau est inférieure au niveau minimum)

fig. 13F - Interrupteur de signal d'alignement

fig. 13G - Prise jack de contrôle

- Alignement de faisceau à l'aide d'un voltmètre 13H

Un alignement précis peut être réalisé à l'aide d'un voltmètre (10VCC). Brancher les fils du voltmètre dans les prises jack de contrôle du récepteur. Les valeurs d'alignement sont les suivantes.

13H - Voltmètre (10VCC).

Valeur de tension	Alignement
2.7V ou plus	idéal
2.0V à 2.7V	bon
2.0V ou moins	mauvais, réajustement nécessaire

- Mettez le couvercle.

- Mettez d'abord le couvercle de l'émetteur.
- Confirmez que la LED d'atténuation de sensibilité du récepteur reste éteinte. Mettez le couvercle en place, mais ne le bloquez pas. Un signal sonore se fera entendre après cinq secondes. Après ce signal, bloquez le couvercle du récepteur à l'aide des vis.

⚠ La tolérance de sensibilité est réglée automatiquement lors de l'émission du signal sonore.

⚠ Si l'interrupteur d'alignement de signal reste accidentellement sur ON, le signal cessera lorsque le couvercle du récepteur sera en place sans toutefois être bloqué.

- En cas d'émission d'un signal sonore continu, ôtez le couvercle du récepteur et réajustez-le en utilisant la fonction de verrouillage en gain automatique (cf. réglage du gain automatique).

### Test de fonctionnement 14

Après l'installation, et après le réglage de l'alignement et du gain automatique, testez le fonctionnement en procédant à un test de déplacement dans le faisceau. Deux méthodes peuvent être utilisées :

- LED d'alarme seule
- LED d'alarme et contrôle sonore à l'aide de l'interrupteur d'alignement sonore. Si l'interrupteur d'alignement sonore est positionné sur ON, le signal cessera une fois que le couvercle sera remis en place, mais il ne sera à nouveau disponible pour un test de fonctionnement audible que cinq minutes après le verrouillage du gain automatique.

14A : vérification par LED d'alarme

14B : vérification en mode test de déplacement

### Description des fonctions

- Sélection de fréquence pour quatre canaux 15

Les paires de faisceaux peuvent être réglées sur plusieurs niveaux de fréquences pour éviter la diaphonie entre les unités étagées, en ligne, ou d'autres configurations pouvant, le cas échéant, entraîner des débordements de transmission d'un faisceau à un autre. Réglez le niveau de fréquence comme indiqué. 15

**ASSUREZ-VOUS QUE L'EMETTEUR ET LE RECEPTEUR D'UNE PAIRE SONT REGLES SUR LE MEME CANAL !**

Les TR/RE appariés ne pourront pas être configurés s'il ne sont pas réglés sur le même canal.

- L'utilisation d'un voltmètre pour l'alignement est recommandée afin d'assurer un niveau de stabilité maximum.
- Les faisceaux supérieur et inférieur doivent être d'un modèle identique pour les configurations étagées.
- Concernant les installations non mentionnées dans ce mode d'emploi, consultez un distributeur TAKEX ou une agence régionale TAKEX pour la sélection de la fréquence. Un choix inadéquat de fréquence pourrait entraîner un dysfonctionnement.

- Sélection de la puissance du faisceau
- Cette option permet la sélection sur site de l'intensité adéquate du faisceau en fonction de l'application. Pour des distances nettement inférieures à la distance de protection spécifiée, l'intensité du faisceau doit être réduite pour éliminer les éventuels problèmes de réflexion. Pour les zones atteignant la distance de protection maximale, le faisceau doit être réglé à son niveau maximum.

⚠ Pour les applications à l'intérieur où les probabilités de réflexion sont plus importantes, le réglage devrait correspondre à LOW.

	L (low)	H (high)
<b>PB-IN- 50HFA</b>	Jusqu'à 25m	de plus de 25m jusqu'à 50m
<b>PB-IN-100HFA</b>	Jusqu'à 75m	de plus de 75m jusqu'à 100m
<b>PB-IN-200HFA</b>	Jusqu'à 150m	de plus de 150m jusqu'à 200m

- Fonction de verrouillage de gain automatique 16

Le verrouillage de gain automatique permet de normaliser le niveau de réactivité et de tolérance des unités, indépendamment de la variation de distance au sein d'une installation.

- Les dispositifs de la 16 présentent exactement les mêmes niveaux de tolérance et de réactivité, bien que les distances soient différentes.

Un signal sonore est émis par le récepteur environ cinq secondes après la mise en place du couvercle. Ce signal sonore indique que le gain automatique a été réglé. Consultez le graphique ci-dessous.

Signal sonore	Indique	Résultat	Cause	Remède
Une impulsion (signal sonore)	La sensibilité optimale a été réglée.	OK	-	-
Signal sonore continu (20 secondes)	La sensibilité optimale ne peut pas être réglée	Mauvais	↓	↓

1. Le faisceau est interrompu une fois que le couvercle a été remplacé.  
2. Les faisceaux sont décalés et la LED d'atténuation de sensibilité s'allume.

1. Retirez tout objet pouvant faire obstacle ou assurez-vous que vous n'interrompez pas le faisceau de la main en maintenant le couvercle dans une position temporaire.  
2. Vérifiez les réglages de puissance du faisceau sur l'émetteur avec le couvercle en place et réajustez l'alignement du faisceau.

⚠ Un signal est émis, peu importe que l'interrupteur de « bip » sonore (signal sonore d'alignement) soit positionné sur ON ou OFF.

⚠ Le réglage du gain automatique est verrouillé même en cas de coupure de courant.

⚠ Si le couvercle du récepteur est retiré durant l'alimentation de courant est activé, le gain automatique est automatiquement réglé à la sensibilité maximale.

- Indicateur de signal sonore.

Cette caractéristique permet d'effectuer un test ou des signaux audibles pour les fonctions suivantes.

Test / Signal	Interrupteur de signal sonore d'alignement		Description g
	ON	Autre condition	
Alignement du faisceau	ON	Récepteur couvercle enlevé	Contrôle de la puissance de réception. La hauteur du signal sonore augmente avec la réception. Remarque : Lorsque la LED d'atténuation de sensibilité est allumée ou que le couvercle est positionné, aucun signal sonore ne retentit.
Test de déplacement	ON	Pendant approximativement 5 minutes après le verrouillage du gain	Le signal sonore est relié à la LED d'alarme. Les deux fonctionnent simultanément.
Mémoire d'alarme	ON	Réglage sur mémoire manuelle. (REMOTE)	En cas d'interruption du rayon (armoire), un signal sonore retentit (voir fonction mémorisation alarme)
Verrouillage gain automatique	ON ou OFF	Après la mise en place du couvercle du récepteur	Un signal sonore de courte durée est réglé. Un signal sonore continu (20 s.) indique le réajustement. Signifie que le couvercle doit être retiré puis remis en place

- Fonction de commutation du temps de réponse 17

Cette fonction peut être utilisée pour alerter le temps de réponse du faisceau afin de l'adapter au mieux à l'application. Prenez garde lors de l'utilisation du réglage 0.7s. Il peut en effet entraîner la non-détection de personnes à mobilité rapide.

- Sortie alarme 18

Sortie de signal NC ou NO peut être sélectionnée. (Capacité du contact 30V (AC/DC) ou inférieure)

- Module d'environnement 19

Le signal d'environnement est déclenché si le niveau de réception du faisceau est réduit d'environ 50 % ou plus. Le module « surveillance » la dégradation progressive de la réception du faisceau qui est caractéristique de conditions météorologiques extrêmement mauvaises. Les sorties de signaux NC ou NO peuvent être sélectionnées. (Capacité de contact 30V (CA/CC) ou inférieure).



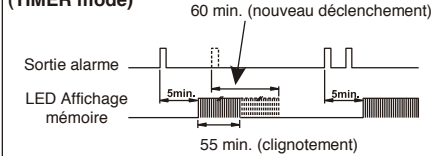
▪ Fonction de mémoire d'alarme

La LED de mémoire d'alarme indique quel est le capteur qui s'est déclenché lorsque deux capteurs ou plus sont placés dans une même zone. Un signal sonore audible constitue de plus une sélection optionnelle. La remise à zéro peut être automatique ou manuelle.

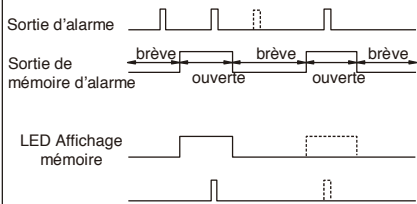
**Fonction mémoire d'alarme**

La fonction est active en raccordant ⑨ de la borne 11 avec (+) la tension d'alimentation (borne 1).

**Remise à zéro automatique (TIMER mode)**

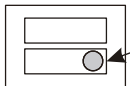


**Remise à zéro manuelle (REMOTE mode)**



Signal sonore en cas d'interruption du rayon (Commutateur pour orientation du signal en position ON)

**Alarme à signal sonore avec affichage LED (MEMORY SELECTOR)**



Sélecteur de mémoire remise à zéro : Automatique ↔ Manuelle (TIMER) (REMOTE)

**Remise à zéro automatique (TIMER mode)**

- La LED de mémoire reste allumée pendant 5 minutes après le déclenchement d'un signal d'alarme et continue à clignoter pendant 55 minutes avant de revenir en mode normal. Ce processus se répète en cas de déclenchement de signaux d'alarme supplémentaires.

**Manuel (REMOTE mode)**

- La LED de mémoire s'allume en cas de basculement du bouton de remise à zéro. La mémoire est remise à zéro manuellement à l'aide d'un bouton de remise à fermé. ⑨ Le bouton de remise à zéro peut être placé à un endroit pratique quelconque dans un local.

**Alarme à signal sonore avec LED**

- Si vous souhaitez obtenir un signal audible lorsque la LED de mémoire s'allume, positionnez l'interrupteur de signal sonore d'alignement sur ON.

⚠ Si la fonction de mémoire d'alarme n'est pas utilisée, ne connectez rien à la borne 11 du récepteur.

**Estimation de la durée de vie de la batterie**

PB-IN-50HFA			
Nombre	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 h	16 h	83 h
2	-	8 h	41 h
4	-	-	20 h
8	-	-	10 h

PB-IN-100HFA			
Nombre	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 h	14 h	71 h
2	-	7 h	35 h
4	-	-	17 h
8	-	-	8 h

PB-IN-200HFA			
Nombre	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 h	11 h	58 h
2	-	5 h	29 h
4	-	-	14 h
8	-	-	7 h

▪ La capacité des batteries doit garantir au moins 4 heures d'autonomie.

**Dépannage**

La LED de fonctionnement ne s'allume pas

- Coupure d'alimentation ou alimentation inadéquate.
  - Veillez à avoir une tension d'alimentation suffisante.
- Mauvais câblage, fils coupés ou court-circuit
  - Vérifiez le câblage, corrigez le cas échéant

La LED d'alarme du récepteur ne s'allume pas lorsque le faisceau est coupé

- Coupure d'alimentation ou alimentation inadéquate
  - Veillez à avoir une tension d'alimentation suffisante.
- Mauvais câblage, fils coupés ou court-circuit
  - Vérifiez le câblage, corrigez les dommages le cas échéant
- La réflexion du faisceau noie le récepteur.
  - Retirez l'objet réfléchissant. Contactez TAKEX pour obtenir d'autres solutions pour remédier au problème.
- Les quatre faisceaux ne sont pas coupés simultanément
  - Assurez-vous que tous les faisceaux sont coupés simultanément
- Le temps de coupure du faisceau est inférieur au temps de réponse du dispositif
  - Réduisez le temps de réponse

La LED d'alarme du récepteur reste toujours allumée

- Défaut d'alignement du faisceau
  - Vérifiez et procédez à un nouveau réglage
- Présence d'un objet entre l'émetteur et le récepteur
  - Retirez l'objet
- L'optique des dispositifs est encrassée
  - Nettoyez l'optique à l'aide d'un chiffon doux
- Le réglage du canal de fréquence de l'émetteur est incompatible avec celui du récepteur
  - Réglez les canaux de façon à ce qu'ils soient identiques

Alarme intermittente

- Mauvais câblage
  - Vérifiez à nouveau le câblage
- Modification de la tension d'alimentation
  - Stabilisez la tension d'alimentation
- Présence d'un objet faisant de l'ombre entre l'émetteur et le récepteur
  - Vérifiez l'emplacement / Retirez les obstacles
- Les câbles d'un gros consommateur sont situés à proximité de l'émetteur et du récepteur.
  - Changez le dispositif de place.
- Installation instable de l'émetteur et du récepteur
  - Stabilisez l'installation
- L'optique des dispositifs est encrassée
  - Nettoyez l'optique à l'aide d'un chiffon doux
- Défaut d'alignement
  - Vérifiez et procédez à un nouveau réglage
- De petits animaux peuvent couper les quatre faisceaux
  - Modifiez l'environnement ou changez l'installation de place
- L'interrupteur d'alimentation est positionné sur L (=faible), qui ne conserve pas suffisamment de tolérance en sensibilité.
  - Positionnez l'interrupteur d'alimentation sur H (=élevé) et verrouillez le gain de l'unité, le couvercle du récepteur étant détaché.

**Homologations**

CE : conforme  
Les conditions d'homologation nationales concernant l'utilisation du produit doivent être respectées.

**Caractéristiques techniques**

Système de détection : Système d'interruption de faisceau infrarouge de proximité

Faisceau à infrarouge : Faisceau pulsé à double modulation à LED

Distance de surveillance  
 - PB-IN- 50HFA extérieur..... 50m  
 - PB-IN-100HFA extérieur..... 100m  
 - PB-IN-200HFA extérieur..... 200m

Portée maximale du faisceau  
 - PB-IN- 50HFA ..... 500m  
 - PB-IN-100HFA ..... 1,000m  
 - PB-IN-200HFA ..... 2,000m

Temps de réponse ..... 0.05sec à 0.7sec  
 Tension d'alimentation ..... 12V à 30V CC (non polarisée)

Consommation électrique  
 - PB-IN- 50HFA ..... 95mA  
 - PB-IN-100HFA ..... 105mA  
 - PB-IN-200HFA ..... 120mA

Sortie d'alarme ..... Sortie de relais à contact sec  
 ..... Commutateur NC ou NO  
 . Remise à zéro : temps d'interruption (min. 2 Sec)  
 ..... Contact : 30V (CA/CC), 1A

Sortie d'environnement ..... Relais à contact sec :  
 ..... Commutateur NC ou NO  
 ..... Déclenchement du contact :  
 ..... lorsque les conditions  
 ..... météorologiques se dégradent  
 ..... Contact : 30V (CA/CC), 0.5A

Sortie anti-sabotage ..... Relais à contact sec : NC  
 ..... Déclenchement du contact :  
 ..... lorsque le couvercle est ôté  
 ..... Contact : 30V (CA/CC), 0.1A

LED d'alarme ..... LED rouge (récepteur)  
 ..... allumée en cas de  
 ..... déclenchement d'alarme

LED d'atténuation ..... LED rouge (récepteur)  
 ..... allumée en cas  
 ..... d'atténuation de faisceau

Fonctions ..... Sélection de fréquence à  
 ..... modulation de faisceau  
 ..... Indicateur sonore  
 ..... Module d'environnement  
 ..... Indication de mémoire d'alarme  
 ..... Fonction programmée de verrouillage  
 ..... automatique du gain  
 ..... Fonction de verrouillage de  
 ..... gain automatique  
 ..... Prise de sortie pour moniteur

Plage de température ambiante ..... -35°C à +66°C

Indice de protection ..... IP55

Emplacement de montage ..... Extérieur

Câblage ..... Bornes

Poids

- Emetteur ..... 1.2kg

- Récepteur ..... 1.3kg

Version ..... résine PC (bordeaux)

**Références de commande**

PB-IN- 50HFA Détecteur à faisceau photoélectrique ( 50 m)

PB-IN-100HFA Détecteur à faisceau photoélectrique (100 m)

PB-IN-200HFA Détecteur à faisceau photoélectrique (200 m)

BP-200F Couvercle de poteau (2 pces/kit)

HTF-24 Radiateur (2 pces/kit) 24 V CC : 860 mA

**Garantie limitée**

Les produits TAKEX sont garantis contre tous les défauts de matériau et de fabrication pour une période de 12 mois suivant la date de l'expédition. Notre société ne peut être tenue pour responsable des dégâts ou dommages corporels dus aux catastrophes naturelles, accidents, utilisations anormales ou non conformes, installations défectueuses ou les défauts de maintenance autres que ceux fournis par TAKEX. L'ensemble des garanties couvertes par TAKEX, y compris les garanties tacites de qualité marchande et de conformité, sont limitées à une période de 12 suivant la date d'expédition. Pendant toute la durée de la garantie, TAKEX sera seul juge de la nécessité de réparer ou remplacer, à ses propres frais, toute pièce défectueuse renvoyée. Veuillez fournir le numéro de modèle du produit, la date originale d'expédition et le type de problème détecté. Toute réparation effectuée après l'expiration de la période de garantie sera facturée à l'utilisateur.



Complimenti per avere acquistato il nostro fascio fotoelettrico "intelligente" a quattro raggi. Questo apparecchio garantisce un funzionamento durevole e affidabile se installato correttamente. Per un impiego corretto ed efficace è necessario leggere con attenzione il presente manuale d'istruzioni.

**⚠** Il sensore è stato ideato per segnalare intrusioni e attivare l'allarme; non si tratta di un dispositivo anti-scasso.

TAKEX non è responsabile in caso danni, lesioni o perdite causate da incidenti, furti, cause di forza maggiore (compresa una sovraccorrente momentanea indotta da fulmini), abuso, utilizzo non conforme o errato, installazione difettosa o manutenzione inadeguata.

## Descrizione del prodotto

Il sensore a fascio fotoelettrico TAKEX (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA e PB-IN-200HFA) è composto da un ricevitore e da un trasmettitore a raggi infrarossi. Il funzionamento è basato sull'operazione logica "AND": in altre parole, l'allarme si attiva solo in caso di interruzione simultanea di quattro raggi sovrapposti. Non si ha invece nessuna segnalazione da parte del sensore se si interrompono fino a tre raggi luminosi in seguito alla caduta di foglie o al passaggio di insetti. Vengono inoltre predisposti quattro canali di frequenza dei raggi luminosi che evitano fenomeni di diafonia quando più unità vengono sovrapposte o installate in linea.

Grazie alla funzione programmata AGC è automaticamente accresciuta la sensibilità al fine di compensare gli effetti esercitati da condizioni meteorologiche avverse, come nebbia, pioggia o gelo.

## Descrizione dei componenti ❶

- A** - Coperchio
- B** - Mirino
- C** - Specchio
- D** - Vite di microregolazione orizzontale
- E** - Vite di regolazione verticale
- F** - Morsetti
- G** - Interruttore di sabotaggio
- H** - Interruttore AGL (solo per ricevitore)
- I** - Indicatori di funzionamento (v. componenti R - AF)
- J** - Specchio
- K** - Quadrante di orientamento
- L** - Placchetta di schermatura
- M** - Piastra di montaggio
- N** - Staffa
- O** - Passacavo
- P** - Coperchio per montaggio su palo
- Q** - Passacavo
- R** - LED di funzionamento
- S** - Regolazione intensità raggi (impostazione in fabbrica : H)
- T** - Regolazione frequenza raggi (intervalli frequenza 1-4; regolazione officina: 1ch)
- U** - LED attenuazione sensibilità
- V** - LED di allarme
- W** - Interruttore segnale acustico (segnale acustico allineamento) (impostazione in fabbrica : OFF)
- X** - Regolazione tempo risposta (impostazione in fabbrica : 0.05sec)
- Y** - Uscita (connettore) di monitoraggio
- Z** - LED memoria
- AA** - Regolazione frequenza raggi (intervalli 1-4; regolazione officina: 1ch)
- AB** - Impostazione per uscita di allarme (impostazione in fabbrica ⇒ NC)
- AC** - Impostazione per memoria (impostazione in fabbrica ⇒ manuale)
- AD** - Impostazione per uscita ambiente (impostazione in fabbrica ⇒ NC)
- AE** - Morsetto uscita ambiente
- AF** - Morsetto input controllo remoto

## Distanza di cablaggio tra sensore e pannello di comando

PB-IN-50HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	244 m	1,710 m
AWG18 (ø1.0 mm)	381 m	2,680 m
AWG17 (ø1.1 mm)	457 m	3,200 m
AWG16 (ø1.25 mm)	595 m	4,000 m
AWG15 (ø1.4 mm)	750 m	5,180 m
AWG14 (ø1.6 mm)	976 m	6,860 m

PB-IN-100HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	200 m	1,550 m
AWG18 (ø1.0 mm)	335 m	2,410 m
AWG17 (ø1.1 mm)	400 m	2,930 m
AWG16 (ø1.25 mm)	534 m	3,660 m
AWG15 (ø1.4 mm)	670 m	4,730 m
AWG14 (ø1.6 mm)	884 m	6,000 m

PB-IN-200HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	192 m	1,340 m
AWG18 (ø1.0 mm)	300 m	2,100 m
AWG17 (ø1.1 mm)	366 m	2,560 m
AWG16 (ø1.25 mm)	473 m	3,200 m
AWG15 (ø1.4 mm)	595 m	4,000 m
AWG14 (ø1.6 mm)	777 m	5,340 m

**⚠** In caso di collegamento tra due o più sistemi, la lunghezza massima dei cavi è data dal valore indicato nelle precedenti tabelle diviso per il numero di sistemi.

**⚠** Il cavo segnale può raggiungere una lunghezza massima di 1,000 m, a condizione che si utilizzi un cavo telefonico AWG22 (diametro 0.65 mm).

## Altezza di installazione

- L'altezza di installazione dei fasci fotoelettrici consigliata per la maggior parte delle applicazioni varia da 70 a 90cm.
- È necessario tenere in considerazione comunque la diffusione del fascio specifica di ogni modello, per evitare fenomeni di riflessione dei raggi causati dal suolo o da oggetti adiacenti (v. tabella ❶).

## Montaggio

Le unità possono essere installate facilmente su pali o superfici piane.

- L'orientamento si ottiene modificando la posizione dello specchio orientabile.

Agendo sul quadrante di orientamento e sulle viti di regolazione, è possibile spostare lo specchio in senso orizzontale ( $\pm 90^\circ$ ) e verticale ( $\pm 10^\circ$ ). Questa doppia regolazione consente al sensore di funzionare in tutte le direzioni.

- Rimuovere il coperchio dopo averne allentato la vite presente sul fondo ❸E.
- Allentare le viti che assicurano il fissaggio del corpo del sensore sulla piastra di montaggio e smontare quest'ultima sfilandola dal basso ❸B.

## Montaggio a parete

Praticare i fori sulla parete ❹A.

- Collocare la piastra di montaggio nella posizione prevista e utilizzarla come dima di foratura, segnando sulla parete i punti in cui eseguire i fori (posizionare la piastra ad almeno 20mm e 25mm di distanza rispettivamente in alto e in basso, per consentire la rimozione agevole del coperchio dopo l'installazione).

▪ Preforare la parete ❹B.

Parete in legno: fori di 3mm di diametro.

Parete in calcestruzzo: attenersi alle specifiche del tassello di fissaggio impiegato.

Installare il sensore ❹C.

- Inserire le viti di montaggio lasciandole fuori dalla superficie per 15mm.

▪ Posizionare la piastra sulle viti parzialmente fissate.

▪ Far passare il cavo attraverso il passacavo.

▪ Serrare le viti.

▪ Collegare i morsetti.

▪ Posizionare il coperchio.

**⚠** Sigillare il foro passacavo, per impedire la penetrazione di insetti ❹C.

L'unità non può essere installata in una scatola di connessione, mentre è possibile utilizzare una scatola di connessione per il cablaggio.

## Montaggio su palo

Praticare un foro sul palo e passarvi il cavo ❺A.

- Le unità possono essere montate su pali di diametro esterno 38-45mm.

- Praticare un foro passante di diametro 13 mm nel punto in cui verrà montata l'unità, per assicurare il passaggio del cavo.

Eliminare tutti i residui e levigare gli spigoli appuntiti all'interno del foro che potrebbero danneggiare il cavo.

Inserire eventualmente un anello di tenuta o una guarnizione in gomma.

Installazione del sensore sul palo ❺B.

- Posizionare le staffe a U sul palo e fissarle alla piastra di montaggio mediante viti.

▪ Fissare il corpo del sensore.

▪ Inserire il cavo.

▪ Collegare i morsetti.

▪ Fissare i coperchi (rompere le protezioni dei fori sui coperchi dell'unità e del palo necessarie in relazione al diametro e alla sagoma del palo).

Montaggio di due unità a 180° sul palo ❺C

- Fissare due coppie di staffe a U sul palo, con le staffe sovrapposte rivolte in direzioni opposte (vedi figura).

## Impostazione delle funzioni e regolazione dell'allineamento dei raggi

Le singole opzioni sono descritte dettagliatamente al paragrafo "Descrizione delle funzioni".

- Rimuovere il coperchio e alimentare elettricamente l'unità.
- Impostazione dei parametri relativi alle diverse funzioni

Unità interessate	Funzioni	Interruttore multifunzioni
TR. / RIC.	Canale di irradiazione (frequenza)	<input type="checkbox"/> 1 ch. <input type="checkbox"/> 2 ch. <input type="checkbox"/> 3 ch. <input type="checkbox"/> 4 ch.
Solo TR.	Intensità raggi	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
Solo RIC.	Segnale acustico di allineamento	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
	Regolazione tempo di risposta	<input type="checkbox"/> 0.05sec. (standard) <input type="checkbox"/> 0.3sec. <input type="checkbox"/> 0.7sec. <input type="checkbox"/> autres
	Uscita di allarme	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Uscita segnale ambiente	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC
	Memoria allarmi	<input type="checkbox"/> Autoreset <input type="checkbox"/> Manuale

- Regolazione dell'inclinazione dell'ottica **16**
- Guardare attraverso il mirino su uno dei due lati del gruppo ottico superiore del trasmettitore e spostare il mirino finché risulta visibile l'unità ricevente.
- Eseguire le stesse operazioni per il gruppo ottico inferiore e ripetere la procedura per l'unità ricevente.

### 13A - Mirino

### 13B - Vite di microregolazione orizzontale

### 13C - Vite di regolazione verticale

### 13D - Quadrante di orientamento

- Regolazione di precisione **16**

È possibile ottenere un primo allineamento dei raggi utilizzando il segnale acustico di allineamento.

- Fissare le placchette di schermatura (alloggiate ai lati del trasmettitore e del ricevitore) sugli elementi ottici inferiori del trasmettitore e del ricevitore.

- Commutare l'interruttore del segnale acustico di allineamento del ricevitore su ON.

- Registrare la posizione degli elementi ottici agendo sulle viti di regolazione, fino a raggiungere la massima intensità di suono (nota: non verrà emesso nessun suono se è acceso il LED di smorzamento del segnale acustico di allineamento).

- Ripetere la procedura per la parte superiore, posizionando le placchette di schermatura sugli elementi ottici superiori del trasmettitore/ricevitore ed eseguendo la regolazione.

- Una volta eseguito l'allineamento, riporre le placchette di schermatura negli appositi alloggiamenti del trasmettitore/ricevitore.

- Commutare l'interruttore del segnale acustico di allineamento del ricevitore su OFF.

- 13E** - LED attenuazione sensibilità (si accende quando il livello di ricezione del raggio scende sotto un livello minimo)

- 13F** - Interruttore avvisatore acustico allineamento

- 13G** - Connettori monitoraggio

- Allineamento dei raggi con l'ausilio del voltmetro **16H**  
Per ottenere un allineamento preciso dei raggi, è necessario utilizzare un voltmetro (10VDC). Inserire gli spinotti del voltmetro nei connettori del ricevitore. I parametri di allineamento sono indicati nella tabella seguente.

- 16H** - Voltmetro (10VDC)

Valori di lettura tensione	Allineamento
≥ 2.7V	Ottimo
2.0V - 2.7V	Buono
≤ 2.0V	Scarso, ripetere registrazione

- Fissaggio dei coperchi
- Fissare dapprima il coperchio del trasmettitore.
- Verificare che il LED di attenuazione di sensibilità del ricevitore rimanga spento (OFF). Posizionare il coperchio senza fissarlo. Dopo 5 secondi viene emesso un segnale acustico. Dopo il segnale è possibile fissare il coperchio con le apposite viti.

L'emissione del segnale acustico conferma che la sensibilità consentita viene regolata automaticamente.

- ⚠ Se si lascia inavvertitamente acceso l'interruttore del segnale acustico (ON), il suono si interromperà nel momento in cui si posiziona il coperchio senza fissarlo.

- Un segnale acustico continuo indica che è necessario smontare nuovamente il coperchio del ricevitore e ripetere la regolazione verificando le funzioni AGL.

## Controllo del funzionamento **14**

Una volta completate le operazioni di installazione, allineamento e impostazione delle funzioni AGC, verificare il funzionamento del gruppo attraversando il raggio. Il controllo del sistema può essere eseguito in due modi:

- solo con il LED allarme
- LED allarme e controllo sonoro tramite l'interruttore del segnale acustico. Se questo interruttore è commutato su ON, il segnale acustico si interromperà nel momento in cui il coperchio viene posizionato, ma sarà funzionante per una verifica di funzionamento nei cinque minuti successivi al blocco del potenziamento della sensibilità.

- 14A:** controllo mediante il LED allarme

- 14B:** controllo mediante attraversamento

## Descrizione delle funzioni

- Selezione degli intervalli di frequenza su quattro canali **15**

Per le coppie di raggi possono essere impostati diversi livelli di frequenza per evitare fenomeni di diafonia tra le unità sovrapposte o installate in linea o altre configurazioni, nelle quali possono verificarsi spillover durante la trasmissione. Impostare gli intervalli di frequenza come illustrato nella tabella **15**.

VERIFICARE CHE OGNI TRASMETTITORE E IL RELATIVO RICEVITORE SIANO IMPOSTATI SULLO STESSO INTERVALLO CANALE!

I trasmettitori/ricevitori accoppiati non funzioneranno, se non verranno impostati sullo stesso canale..

- Si raccomanda di eseguire gli allineamenti con l'ausilio di un voltmetro, al fine di assicurare la massima stabilità.

- Nelle configurazioni con unità sovrapposte, i raggi superiori e inferiori devono essere preferibilmente dello stesso tipo.

- Consultare un distributore TAKEX o l'ufficio regionale TAKEX riguardo alla selezione della frequenza per installazioni non trattate in questo manuale di istruzioni.

Una scelta inappropriata della frequenza può causare malfunzionamenti.

- Selezione dell'intensità dei raggi

Questa opzione consente di selezionare in modo mirato i valori di intensità dei raggi in relazione alle caratteristiche dell'applicazione specifica. Per distanze nettamente inferiori alla distanza di protezione specificata, è opportuno limitare l'intensità dei raggi per eliminare possibili problemi di riflessione. Per applicazioni che prevedono la massima distanza di protezione delle unità, il raggio deve essere regolato sulla massima intensità per assicurarne l'efficacia di funzionamento.

- ⚠ Per applicazioni in interni, dove è elevata la probabilità di riflessioni, l'intensità dei raggi dovrebbe essere impostata su LOW.

	L (low)	H (high)
<b>PB-IN- 50HFA</b>	max. 25m	25 - 50m
<b>PB-IN-100HFA</b>	max. 75m	75 - 100m
<b>PB-IN-200HFA</b>	max. 150m	150 - 200m

- Blocco del potenziamento automatico della sensibilità (AGL) **16**

La funzione dell'AGL è di uniformare i parametri di sensibilità e di tolleranza delle unità componenti un impianto, a prescindere dalle distanze diverse.

- Nelle situazioni proposte alla **16** si ottengono esattamente gli stessi valori di tolleranza e di sensibilità nonostante le distanze differenti.

Quando si posiziona il coperchio dell'unità, il ricevitore emette un segnale acustico all'incirca dopo 5 secondi. Questo suono indica che l'AGL è stato attivato. Consultare la seguente tabella.

Suono	Segnalazione	Risultato	Causa	Rimedio
Suono a singolo impulso	È stata impostata una sensibilità ottimale	OK	-	-
Suono continuo (20 sec)	Non è possibile impostare una sensibilità ottimale	inadeguato	↓	↓
1. Il raggio si interrompe nel momento in cui si posiziona il coperchio.				
2. L'allineamento dei raggi non è corretto; si accende il LED di attenuazione di sensibilità.				
1. Rimuovere qualsiasi oggetto che possa interrompere il raggio o assicurarsi che la mano che sta tenendo il coperchio in posizione non oscuri il raggio.				
2. Controllare l'impostazione dell'intensità del raggio nel trasmettitore con il coperchio in posizione e riallineare i raggi.				

- ⚠ Il guadagno automatico è bloccata anche se la mancanza di alimentazione.

- ⚠ Se il coperchio del ricevitore viene rimosso mentre l'alimentazione è accesa, il guadagno automatico viene impostato automaticamente per la massima sensibilità.

- Segnale acustico

Questo dispositivo serve per fornire segnali acustici durante l'esecuzione di test o per segnalare gli eventi sottoindicati.

Test / Segnale	Interruttore segnale acustico allineamento		Descrizione
	ON	Altre condizioni	
Allineamento raggi	ON	Coperchio ricevitore smontato	Viene controllata l'efficacia di ricezione. L'intensità del suono aumenta al migliorare della qualità della ricezione. Nota: l'unità non emette alcun suono se il LED di attenuazione di sensibilità è acceso o se il coperchio del ricevitore è in posizione.
Test di attraversamento	ON	Ca. 5 min. dopo l'inserimento dell'interblocco automatico	Il suono è connesso all'accensione del LED di allarme. I due indicatori entrano in funzione simultaneamente.
Memoria allarmi	ON	Commutazione sulla memoria manuale (REMOTE)	In caso di interruzione del raggio (barriera), risuona un segnale acustico (vedi funzione di memoria allarmi)
Inserimento AGL	ON oppure OFF	Nel momento in cui si posiziona il coperchio del ricevitore	Un breve suono indica l'entrata in funzione dell'AGL. Un suono continuo segnala la necessità di un riallineamento

- Funzione di commutazione del tempo di risposta **18**

Questa funzione può essere utilizzata per adeguare in modo ottimale il tempo di risposta del raggio alle caratteristiche dell'impianto. Si raccomanda di procedere con cautela in caso di utilizzo dell'impostazione sui 0.7 secondi, perché l'unità potrebbe non rilevare la presenza di persone in rapido movimento.

- ⚠ L'azionamento del potenziometro invalida gli standard UL.

- Uscita di allarme **10**  
NC or NO signal output is selectable. (Contact capacity 30V (AC/DC) or less)

- Modulo ambiente **11**

Il segnale ambiente si attiva nel momento in cui il livello di ricezione del raggio si riduce almeno del 50% ca. Il modulo "sorveglia" la progressiva diminuzione della ricezione del raggio conseguente a condizioni meteorologiche estremamente sfavorevoli per il funzionamento dell'impianto. È possibile selezionare l'uscita del segnale NC o NO (capacità del contatto: = 30V (AC/DC)).

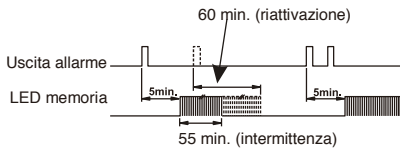
▪ Funzione di memoria allarmi

Il LED della memoria allarmi segnala quale sensore è intervenuto, se una determinata area è associata a uno o più sensori. È possibile attivare a scelta anche un segnale acustico addizionale. Reset automatico o manuale.

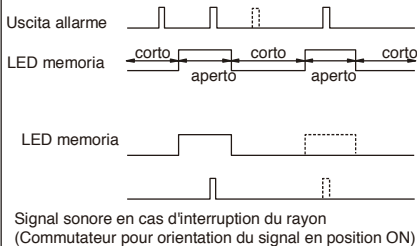
**Funzione di memoria allarmi**

La fonction est active en raccordant 9 de la borne 11 avec (+) la tension d'alimentation (borne 1).

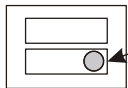
**Ripristino automatico (TIMER mode)**



**Ripristino manuale (REMOTE mode)**



**Allarme acustico con indicatore LED (MEMORY SELECTOR)**



Ripristino selettore memoria:  
Automatico ↔ Manuale  
(TIMER) (REMOTE)

**Autoreset (TIMER mode)**

- Il LED di memoria si accende 5 minuti dopo il segnale di allarme e continua a lampeggiare per 55 minuti, per poi ritornare allo stato normale. La sequenza di lampeggio riprende dall'inizio al presentarsi di un altro segnale di allarme.

**Manuale (REMOTE mode)**

- Il LED di memoria si accende nel momento in cui viene azionato il pulsante di reset. Per resettare manualmente la memoria, è necessario azionare un apposito pulsante, che produce la chiusura del circuito. Il pulsante di reset può essere alloggiato in qualsiasi posizione funzionale all'interno del locale.

**Allarme acustico con LED**

- Se si desidera attivare un segnale acustico interconnesso con il LED di memoria, è necessario commutare l'interruttore del segnale acustico di allineamento su ON.

Se non si utilizza la funzione di memoria allarmi, scollegare il morsetto 11 del ricevitore

**Durata della batteria**

PB-IN-50HFA			
No.	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 ore	16 ore	83 ore
2	-	8 ore	41 ore
4	-	-	20 ore
8	-	-	10 ore

PB-IN-100HFA			
No.	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 ore	14 ore	71 ore
2	-	7 ore	35 ore
4	-	-	17 ore
8	-	-	8 ore

PB-IN-200HFA			
No.	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 ore	11 ore	58 ore
2	-	5 ore	29 ore
4	-	-	14 ore
8	-	-	7 ore

▪ L'unità dovrebbe essere collegata ad un alimentatore dimensionato opportunamente per fornire un'autonomia di minimo 4 ore

**Eliminazione dei guasti**

Il LED di funzionamento non si accende.

1. L'alimentazione è interrotta o inadeguata.
  - Assicurare che l'alimentazione di tensione sia corretta.
2. Cablaggio errato o conduttore rotto, cortocircuito.
  - Verificare i cavi ed eventualmente riparare i guasti.

Il LED di allarme del ricevitore non si accende quando il raggio è interrotto.

1. Interruzione dell'alimentazione elettrica o tensione errata.
  - Assicurare che l'alimentazione di tensione sia corretta.
2. Cablaggio errato o conduttore rotto, cortocircuito.
  - Verificare i cavi ed eventualmente riparare i guasti.
3. Interruzione dell'alimentazione elettrica o tensione errata.
  - Rimuovere l'oggetto che causa il riflesso. Contattare TAKEX per ulteriori indicazioni sull'eliminazione del problema.
4. I quattro raggi non si interrompono simultaneamente.
  - Assicurarsi che i quattro raggi vengano interrotti simultaneamente.
5. Il tempo di interruzione dei raggi è inferiore al tempo di risposta.
  - Registrare il tempo di risposta.

Il LED di allarme del ricevitore rimane acceso.

1. L'allineamento è disattivato.
  - Controllare e ripetere l'allineamento.
2. Tra trasmettitore e ricevitore si trova un oggetto.
  - Rimuovere l'oggetto.
3. Gli elementi ottici delle unità sono sporchi.
  - Pulire gli elementi ottici con un panno morbido.
4. Incompatibilità tra i canali di frequenza impostati nel trasmettitore e nel ricevitore.
  - Impostare lo stesso canale per entrambi i componenti.

**Allarme intermittente**

1. Cablaggio errato.
  - Ripetere il controllo.
2. Variazione della tensione di alimentazione.
  - Stabilizzare la tensione di alimentazione.
3. Un oggetto proietta un'ombra tra il trasmettitore e il ricevitore.
  - Verificare la posizione / rimuovere tutti gli ostacoli.
4. In prossimità del trasmettitore e del ricevitore sono posati i cavi di un grande consumatore.
  - Installare le unità in un altro luogo.
5. Installazione instabile del trasmettitore e del ricevitore.
  - Fissare le unità.
6. Gli elementi ottici delle unità sono sporchi.
  - Pulire gli elementi ottici con un panno morbido.
7. Allineamento errato.
  - Controllare e ripetere la regolazione.
8. Piccoli animali possono attraversare i quattro raggi.
  - Modificare le condizioni ambientali o spostare altrove le unità.
9. La commutazione dell'interruttore di intensità dei raggi su L non assicura una sufficiente sensibilità dell'impianto.
  - Commutare l'interruttore di intensità su H e attivare il blocco del potenziamento automatico della sensibilità, lasciando smontato il coperchio del ricevitore.

**Omologazioni**

CE: conformità  
Attenersi alle norme di omologazione nazionali relative all'impiego del prodotto in questione.

**Dati tecnici**

Sistema di rilevamento ..... Sistema di interruzione a infrarosso a corto raggio

Raggio infrarosso ..... Raggio a impulsi a doppia modulazione con LED

Distanza di protezione  
- PB-IN- 50HFA esterno ..... 50m  
- PB-IN-100HFA esterno ..... 100m  
- PB-IN-200HFA esterno ..... 200m

Lunghezza max. fascio  
- PB-IN- 50HFA ..... 500m  
- PB-IN-100HFA ..... 1,000m  
- PB-IN-200HFA ..... 2,000m

Tempo di risposta ..... 0.05sec. - 0.7sec.

Tensione di alimentazione ..... 12V - 30VDC  
.....(non polarizzata)

Absorbimento elettrico  
- PB-IN- 50HFA ..... 95mA  
- PB-IN-100HFA ..... 105mA  
- PB-IN-200HFA ..... 120mA

Uscita allarme Uscita mediante relè con: NC or NO switchover  
..... contatti a secco; Reset: istante  
..... dell'interruzione (Min 2sec.)  
..... Capacità contatto: 30V (AC/DC), 1A

Uscita segnale ..... Relè con contatti a secco: ambiente ..... commutazione; NC or NO Attivazione del contatto: al peggiorare delle condizioni meteorologiche  
..... Capacità contatto: 30V (AC/DC), 0.5A

Uscita di sabotaggio ... Relè con contatti a secco: NC ..... Attivazione del contatto: alla rimozione del coperchio  
..... Capacità contatto: 30V (AC/DC), 0.1A

LED di allarme ..... LED rosso (ricevitore)  
..... Attivazione in concomitanza con un allarme

LED di attenuazione ..... LED rosso (ricevitore)  
..... Attivazione all'attenuazione di un fascio

Funzioni ..... Selezione di frequenza modulata dei raggi  
..... Avvisatore acustico  
..... Modulo ambiente  
..... Indicatori memoria allarmi  
..... AGC programmato  
..... Funzione AGL  
..... Uscita (connettore) di monitoraggio

Temperatura di funzionamento ..... -35°C - +66°C

Grado di protezione ..... IP55

Installazione ..... Esterno

Cablaggio ..... Tramite morsettiere

Peso  
- Trasmettitore ..... 1.2kg  
- Ricevitore ..... 1.3kg

Alloggiamento ..... Resina PC (rosso vino)

**Dati per l'ordinazione**

**PB-IN- 50HFA** Sensore fascio fotoelettrico ( 50 m)  
**PB-IN-100HFA** Sensore fascio fotoelettrico (100 m)  
**PB-IN-200HFA** Sensore fascio fotoelettrico (200 m)

BP-200F Coperchio (set 2 pz.)

HTF-24 Dispositivo riscaldante (set 2 pz.) 24 V CC: 860 mA

**Garanzia limitata**

I prodotti TAKEX sono garantiti da difetti di materiale e di manodopera per 12 mesi dalla data originale di spedizione. La nostra garanzia non copre danni o errori causati da forza maggiore, abuso, utilizzo non conforme o errato, installazione difettosa, da manutenzione inadeguata o da qualsiasi riparazione diversa da quella fornita da TAKEX. Tutte le garanzie implicite in relazione a TAKEX, comprese garanzie di commerciabilità e garanzia implicite per idoneità, sono limitate alla durata di 12 dalla data originale di spedizione. Durante il Periodo di garanzia, TAKEX eseguirà riparazioni o sostituzioni, a propria discrezione, gratuitamente, di parti difettose acquistate e restituite. Si prega di fornire il numero di modello dei prodotti, la data originale di spedizione e la natura della difficoltà insorta. Saranno applicati addebiti per le riparazioni dei prodotti eseguite dopo la scadenza del Periodo di garanzia.



# Instrucciones de montaje para PB-IN-50HFA / PB-IN-100HFA / PB-IN-200HFA

Gracias por adquirir nuestra barrera infrarroja activa "inteligente" de rayo fotoeléctrico cuádruple.

Con un montaje correcto, esta barrera se caracteriza por una larga vida útil y una alta fiabilidad.

Por favor lea detenidamente las presentes instrucciones para poder emplear de manera correcta y óptima la barrera infrarroja activa.

⚠ Este sensor está diseñado para detectar intrusiones y activar una alarma; no es un dispositivo para prevenir robos.

TAKEEX no se hace responsable por daños, lesiones o pérdidas ocasionados por accidentes, robos, desastres naturales (incluyendo sobre tensiones causadas por relámpagos), abuso, mal uso, uso anormal, instalación defectuosa o mantenimiento inadecuado.

## Descripción del producto

El sensor de rayo fotoeléctrico de TAKEEX (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA y PB-IN-200HFA) consiste de un emisor y receptor de infrarrojos.

Ha sido diseñado para un circuito "AND" - se activa una alarma solamente cuando los cuatro (cuádruple) rayos superpuestos se interrumpen simultáneamente.

No se activa ninguna alarma cuando los insectos o las hojas que caen interrumpen hasta tres de los rayos.

En adición, se encuentran disponibles cuatro canales de frecuencia de rayo para prevenir la diafonía cuando se ponen varias unidades superpuestas o en línea.

Gracias a la función AGC programada se incrementa automáticamente la sensibilidad durante el mal tiempo aún cuando exista niebla, lluvia o heladas

## Denominación de las piezas ❶

- A** - Cubierta
- B** - Visor
- C** - Espejo
- D** - Tornillo para el ajuste de precisión horizontal
- E** - Tornillo de ajuste para la alineación vertical
- F** - Terminales de conexión
- G** - Interruptor para indicación de sabotaje
- H** - Interruptor para control de ganancia (sólo receptor)
- I** - Indicadores de función (ver R hasta AF)
- J** - Espejo
- K** - Disco de ajuste
- L** - Arandela de atenuación
- M** - Placa de montaje
- N** - Abrazadera de sujeción
- O** - Orificio retroquelado
- P** - Cubierta para montaje en poste
- Q** - Orificio retroquelado
- R** - Indicador de funcionamiento
- S** - Potencia del rayo (ajuste de fábrica ⇒ H = alto) **T**
- Canal del rayo Frecuencia 1-4 (ajuste de fábrica ⇒ canal 1)
- U** - Indicador de atenuación de sensibilidad
- V** - Indicador de alarma
- W** - Interruptor para señal acústica de alineación (ajuste de fábrica ⇒ OFF)
- X** - Ajuste del tiempo de respuesta (ajuste de fábrica: 0.05s)
- Y** - Conector hembra para testeador
- Z** - LED indicador de memoria
- AA** - Canal del rayo Frecuencia 1-4 (ajuste de fábrica ⇒ canal 1)
- AB** - Ajuste para salida de alarma (ajuste de fábrica ⇒ NC)
- AC** - Ajuste para memoria (ajuste de fábrica ⇒ manual)
- AD** - Ajuste para salida ambiental (ajuste de fábrica ⇒ NC)
- AE** - Terminal de salida para señal ambiental
- AF** - Terminal de entrada para control remoto

## Distancia de cables entre barreras infrarrojas y la central del sistema de detección de intrusión

PB-IN-50HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	800' (244 m)	5,600' (1,710 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,250' (381 m)	8,800' (2,680 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,500' (457 m)	10,500' (3,200 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,950' (595 m)	13,500' (4,000 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	2,500' (750 m)	17,000' (5,180 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	3,200' (976 m)	22,500' (6,860 m)

PB-IN-100HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	660' (200 m)	5,100' (1,550 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,100' (335 m)	7,900' (2,410 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,350' (400 m)	9,600' (2,930 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,750' (534 m)	12,000' (3,660 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	2,200' (670 m)	15,500' (4,730 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	2,900' (884 m)	20,000' (6,000 m)

PB-IN-200HFA	12V	24V
AWG20 (ø0.8 mm)	630' (192 m)	4,400' (1,340 m)
AWG18 (ø1.0 mm)	1,000' (300 m)	6,900' (2,100 m)
AWG17 (ø1.1 mm)	1,200' (366 m)	8,400' (2,560 m)
AWG16 (ø1.25 mm)	1,550' (473 m)	10,500' (3,200 m)
AWG15 (ø1.4 mm)	1,950' (595 m)	13,500' (4,000 m)
AWG14 (ø1.6 mm)	2,550' (777 m)	17,500' (5,340 m)

⚠ La distancia de cableado máxima al conectar dos o más juegos es el valor de arriba dividido entre el número de juegos.

⚠ La línea de señal puede cablearse a una distancia de hasta 3,300' (1,000 m) con el cable telefónico AWG (diám. 0.65 mm).

## Altura de instalación

- En la mayoría de los casos, el rayo debería instalarse a una altura de entre 70 cm y 90 cm.
- Debe tenerse en cuenta la extensión del rayo de los distintos modelos a fin de evitar posibles reflejos sobre la base o sobre objetos cercanos (ver la tabla de la ❸).

## Montaje

Las barreras pueden montarse fácilmente en un poste o en una superficie plana.

- Alineación a través de espejo giratorio.

Utilizando el disco de ajuste y los tornillos de ajuste se puede mover el espejo horizontal ( $\pm 90^\circ$ ) y verticalmente ( $\pm 10^\circ$ ), permitiendo un funcionamiento de las barreras en todas las direcciones.

- Retire la cubierta aflojando el tornillo que se encuentra en su parte inferior ❹E.
- Afloje los tornillos que fijan la unidad de la barrera a la placa de montaje y suelte la placa de montaje deslizándola hacia abajo ❹B.

## Montaje en pared

Taladre los orificios en la pared ❹A.

- Coloque la placa de montaje como plantilla para taladrar en la pared y marque la posición de los taladros. (Deje 20 mm de espacio libre encima y 25 mm debajo de la placa. Esto permitirá retirar la cubierta fácilmente después del montaje).

- Realice los taladros previos en la pared ❹B.

Pared de madera: 3 mm de diámetro.

Pared de hormigón: siga las indicaciones válidas para el taco utilizado.

Instale la barrera ❹C.

- Introduzca los tornillos de montaje en los taladros dejando 15 mm por fuera.

- Coloque la placa de montaje sobre los tornillos salientes de la pared.

- Pase el cable.

- Apriete los tornillos.

- Conecte los terminales de conexión.

- Monte la cubierta de la barrera.

⚠ Selle el orificio del pasaje de cables para impedir que entren insectos ❹C.

La barrera no puede instalarse en una caja de instalación.

Sin embargo, para las líneas de alimentación puede utilizarse una caja de instalación.

## Montaje en poste

En el poste, realice un pasaje de cables. Pase el cable ❹A.

- El dispositivo puede montarse en un poste con un diámetro exterior de entre 38 y 45mm.

- Taladre un orificio con un ø de 13 mm para las líneas de alimentación en aquel punto del poste en el que vaya a montarse la barrera.

Utilizando una lima, elimine todas las virutas de taladrado alrededor del orificio y las aristas vivas para evitar daños en los cables.

Si se desea, también puede emplearse un pasaje de goma.

Monte la barrera en el poste ❹B.

- Fije las abrazaderas en U en el poste y asegúrelas con tornillos en la placa de montaje.

- Fije la unidad de la barrera.

- Pase el cable.

- Conecte los terminales de conexión.

- Coloque las cubiertas. (Rompa los orificios retroquelados de la cubierta de la barrera y de la cubierta del poste de acuerdo con la disposición y el diámetro del mismo).

Montaje en poste de barreras espalda con espalda ❹C

- Fije cuatro abrazaderas en U en los postes en dos pares, uno sobre el otro, orientadas en dirección opuesta (ver figura).



## Ajuste básico de las funciones y alineación del rayo

Para obtener una explicación detallada de cada opción, consulte la descripción funcional.

- Estando retirada la cubierta de la barrera, conecte la alimentación.
- Ajuste las opciones funcionales.

Unidad barrera	Función	Conmutadores de función
Emisor / receptor	Canal del rayo (frecuencia)	<input type="checkbox"/> Canal 1 <input type="checkbox"/> Canal 2 <input type="checkbox"/> Canal 3 <input type="checkbox"/> Canal 4
Sólo emisor	Potencia del rayo	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
Sólo receptor	Señal acústica de alineación	<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
	Ajuste del tiempo de respuesta	<input type="checkbox"/> 0.05s (estándar) <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.7s <input type="checkbox"/> Otros
	Salida de alarma	<input type="checkbox"/> Contacto NA (NO) <input type="checkbox"/> Contacto NC
	Salida ambiental	<input type="checkbox"/> Contacto NA (NO) <input type="checkbox"/> Contacto NC
	Memoria de alarma	<input type="checkbox"/> Rearme automático <input type="checkbox"/> Manual

- Ajuste del ángulo de la óptica **13A**
- Mire a través de la óptica a cada lado del emisor superior y muévala hasta que el receptor esté visible.
- Repita este procedimiento para la unidad óptica inferior y luego repítalo para el receptor.

**13A** - Visor

**13B** - Tornillo para el ajuste de precisión horizontal

**13C** - Tornillo de ajuste para la alineación vertical

**13D** - Disco de ajuste

▪ Ajuste de precisión **13E**

El ajuste básico del rayo puede realizarse con ayuda de la señal acústica de alineación.

- Monte las arandelas de atenuación (situadas a ambos lados del emisor y del receptor) en las unidades ópticas inferiores tanto del emisor como del receptor.

- Sitúe el interruptor para la señal acústica del receptor en posición ON.

- Ajuste las unidades ópticas con ayuda de los tornillos de ajuste hasta alcanzar el volumen más elevado. (Nota: si el indicador de atenuación de la señal acústica de alineación está encendido no habrá sonido).

- Realice el procedimiento inverso, es decir, monte las arandelas de atenuación en las unidades ópticas superiores del emisor y del receptor y repita el ajuste.

- Una vez finalizado el ajuste, vuelva a colocar las arandelas de atenuación en los dispositivos de almacenamiento del emisor y del receptor.

- Ajuste la señal acústica de alineación a OFF.

**13E** - Indicador para la atenuación de sensibilidad (se enciende cuando la recepción del rayo está por debajo de un determinado valor mínimo)

**13F** - Interruptor para la señal acústica de alineación

**13G** - Conector hembra para testeador

▪ Alineación del rayo utilizando un voltímetro **13H**

Con ayuda de un voltímetro (10 VDC) se logra una alineación precisa. Introduzca los cables del voltímetro en las hembras de conexión del receptor. Los resultados de medición durante la alineación han de interpretarse como abajo indicado:

**13H** - Voltímetro (10 VDC)

Indicación del voltímetro	Alineación
2.7 V o más	Óptima
2.0 V a 2.7 V	Buena
2.0 V o menos	Mala, reajustar

- Monte la cubierta.
- Monte primero la cubierta del emisor.
- Cerciórese de que el indicador para la atenuación de sensibilidad del receptor está apagado. Monte la cubierta, pero sin fijarla. Pasados cinco segundos suena una señal acústica. Después de esta señal acústica, asegure la cubierta del receptor con los tornillos.

⚠ La tolerancia de sensibilidad se ajusta automáticamente después de iniciarse la señal acústica.

⚠ Si el interruptor de la señal acústica de alineación se deja por error en la posición ON, la señal acústica se detiene al colocar la cubierta.

- En el caso de una señal acústica continua, retire la cubierta del receptor y vuelva a montarla (ver el control automático de ganancia).

## Control de funcionamiento **14**

Después del montaje, la alineación y el ajuste del control automático de ganancia, verifique el funcionamiento de las barreras infrarrojas activas ejecutando una prueba de desplazamiento. Pueden aplicarse dos métodos:

- Sólo indicador de alarma.
- Indicador de alarma y control acústico por medio del interruptor de la señal de alineación. Si el interruptor de la señal de alineación se pone en posición "ON", la señal se detendrá al volver a colocar la cubierta; sin embargo, seguirá estando activa durante cinco minutos después de haber ajustado el control automático de ganancia para realizar una prueba acústica.

**14A** - Control con ayuda del indicador de alarma

**14B** - Control en modo de prueba de desplazamiento

## Descripciones funcionales

▪ Selección de la frecuencia en cuatro canales **15**

Los pares de rayos pueden ajustarse a diferentes frecuencias para evitar la diafonía entre unidades que se encuentran superpuestas, en línea o que tienen otra configuración que favorece la diafonía. Ajuste la frecuencia tal y como se indica en la figura **15**.

¡ASEGÚRESE DE QUE EL EMISOR Y EL RECEPTOR DE CADA PAR ESTÁN AJUSTADOS AL MISMO CANAL!

Los pares de emisores y receptores no funcionarán si no están ajustados al mismo canal.

- Se aconseja utilizar un voltímetro para la alineación con el fin de asegurar un máximo nivel de estabilidad.

- En unidades superpuestas, las barreras infrarrojas activas superiores e inferiores deben ser del mismo modelo.

- Consulte con un distribuidor TAKEX o las oficinas regionales de TAKEX sobre la selección de frecuencias para instalaciones no mencionadas en este manual de instrucciones. La selección inapropiada de frecuencias puede provocar un funcionamiento inadecuado.

▪ Selección de la potencia del rayo

Esta opción permite seleccionar la intensidad de rayo adecuada para la respectiva aplicación. Para distancias considerablemente inferiores a la distancia de monitorización nominal, deberá reducirse la intensidad del rayo para eliminar posibles problemas de reflexión. Para zonas en las que se alcanza la distancia máxima de monitorización, la potencia del rayo deberá ajustarse a su nivel máximo.

⚠ Para aplicaciones en interiores, la potencia deberá ajustarse a L (bajo) porque aquí las reflexiones son más probables.

	L (bajo)	H (alto)
<b>PB-IN- 50HFA</b>	hasta 25 m	más de 25 m y hasta 50 m
<b>PB-IN-100HFA</b>	hasta 75 m	más de 75 m y hasta 100 m
<b>PB-IN-200HFA</b>	hasta 150 m	más de 150 m y hasta 200 m

▪ Control automático de ganancia **16**

El control automático de ganancia se utiliza para normalizar la sensibilidad de respuesta y la tolerancia de las barreras, independientemente de las diferentes distancias dentro de una instalación.

- Las barreras de la **16** presentan exactamente la misma sensibilidad de respuesta y tolerancia a pesar de que las distancias son diferentes.

Aproximadamente cinco segundos después de colocar la cubierta, el receptor emite una señal acústica. Esta señal indica que se ha ajustado el control automático de ganancia. Para más información, consulte la siguiente tabla:

Señal acústica	Significado	Evaluac.	Causa	Solución
Un impulso (zumbido)	Se ha ajustado la sensibilidad óptima.	OK	-	-
Tono continuo (20 seg.)	No se puede ajustar la sensibilidad óptima	No bueno	↓	↓
1. El rayo se interrumpe en cuanto se coloca la cubierta.		2. Los rayos están mal alineados y el indicador de atenuación se enciende.		
1. Retire todos los objetos que bloquean o cerciórese de que su mano no interrumpa el rayo mientras sujeta la cubierta en su posición provisional.		2. Estando abierta la cubierta, compruebe el ajuste de la potencia del rayo en el emisor y ajuste de nuevo la alineación de rayo.		

⚠ Se genera una señal acústica, independientemente de que el interruptor para el zumbido (señal de alineación) esté conectado o desconectado.

⚠ La ganancia automático está bloqueado incluso si falla la fuente de alimentación.

⚠ Si la tapa del receptor se retira mientras que la fuente de alimentación está encendido, el automático de ganancia se ajusta automáticamente a la máxima sensibilidad.

▪ Indicación acústica

Esta función facilita la comprobación de los siguientes puntos con ayuda de señales acústicas.

Prueba / Señal	Interruptor para señal de alineación		Descripción
	ON	Otros ajustes / condiciones	
Alineación del rayo	ON	Cubierta del receptor retirada.	Se monitoriza la intensidad de recepción. El tono aumenta en intensidad a medida que mejora la calidad de recepción. Nota: No se emite ninguna señal acústica si el indicador de atenuación está encendido o si la cubierta está colocada.
Prueba de desplazamiento	ON	Aprox. durante 5 min. después de ajustar el control automático de ganancia.	La señal acústica está asociada al indicador de alarma. Ambos se activan simultáneamente.
Memoria de alarma	ON	Ajustada a almacenamiento manual. (REMOTE)	En el caso de quedar interrumpido el rayo (barrera) sonará una señal acústica (ver "Función de memoria de alarma")
Control automático de ganancia	ON u OFF	Después de colocar la cubierta del receptor.	Un tono corto indica que el control está ajustado. Un tono continuo (20 s) indica que la cubierta debe retirarse y volver a colocarse.

▪ Función de conmutación para el tiempo de respuesta **8**

Esta función puede utilizarse para ajustar el tiempo de respuesta del rayo de forma que se adecúe óptimamente a los requerimientos de la situación. Utilice el ajuste de 0.7s con mucha precaución. Con este ajuste puede ocurrir que no se detecten personas que se mueven muy rápidamente.

▪ Salida de alarma **10**

La salida de señal es seleccionable (NC o NA).

Tensión de conexión hasta 30 V (AC/DC)

▪ Módulo ambiental **11**

La señal ambiental se activa si la recepción del rayo disminuye en torno al 50 por ciento o más. El módulo "monitoriza" si se produce una reducción gradual de la recepción del rayo, lo que indica unas condiciones meteorológicas extremadamente rigurosas. Puede elegirse entre salida de señal con contacto NC o contacto NA. (Capacidad de contacto 30 V (AC/DC) o menor).

▪ Función de memoria de alarma

El LED indicador de alarma señala cuál es la barrera que se ha activado cuando hay varias barreras en una zona. Adicionalmente puede ajustarse una señal acústica como selección opcional. La reposición puede ser automática o manual.

**Función de memoria de alarma**  
La función se activa mediante la conexión ⑨ entre el terminal 11 y la tensión de alimentación (+) (terminal 1).

**Reposición automática (TIMER mode)**

**Reposición manual (REMOTE mode)**

**Alarma acústica con indicación LED (MEMORY SELECTOR)**

**Reposición automática (TIMER mode)**

- El indicador de memoria (LED) se encenderá cinco minutos después de haberse activado una alarma y continuará parpadeando durante 55 minutos antes de volver al estado normal. Si se activan alarmas adicionales, se repite el proceso.

**Manual (REMOTE mode)**

- El indicador de memoria se enciende cuando se acciona el conmutador de rearme. La memoria se repone manualmente cerrando un conmutador de rearme. ⑨ F El conmutador de rearme puede montarse en cualquier lugar in situ.

**Alarma acústica con indicación LED**

- Si, además de la indicación de memoria, se desea una señal acústica, el interruptor de la señal de alineación deberá situarse en posición ON.

⚠ Si no se utiliza la función de memoria de alarma, no asigne el terminal de conexión 11 del receptor.

**Tiempo de funcionamiento de baterías**

PB-IN-50HFA			
Cantidad	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 h	16 h	83 h
2	-	8 h	41 h
4	-	-	20 h
8	-	-	10 h

PB-IN-100HFA			
Cantidad	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 h	14 h	71 h
2	-	7 h	35 h
4	-	-	17 h
8	-	-	8 h

PB-IN-200HFA			
Cantidad	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 h	11 h	58 h
2	-	5 h	29 h
4	-	-	14 h
8	-	-	7 h

▪ La capacidad de las baterías debe garantizar un funcionamiento mínimo de 4 horas.

**Resolución de problemas**

*El LED de disponibilidad operacional no se enciende*

- Interrupción de la alimentación o tensión errónea.
  - Cuide de una alimentación de tensión suficiente.
- Conexiones de cables malas o cable dañado, cortocircuito.
  - Verifique el cableado y, dado el caso, elimine los daños.

*El indicador de alarma del receptor no se enciende al interrumpir el rayo*

- Interrupción de la alimentación o tensión errónea.
  - Cuide de una alimentación de tensión suficiente.
- Conexiones de cables malas o cable dañado, cortocircuito.
  - Verifique el cableado y, dado el caso, elimine los daños.
- El reflejo del rayo cubre el receptor.
  - Quite el objeto de reflejo. Póngase en contacto con TAKEEX para más soluciones.
- Los cuatro rayos no se interrumpen simultáneamente.
  - Asegúrese de que todos los rayos se interrumpen al mismo tiempo.
- El tiempo de interrupción del rayo es menor que el tiempo de respuesta ajustado.
  - Ajuste el tiempo de respuesta.

*El indicador de alarma del receptor no se apaga.*

- La alineación del rayo ya no es correcta.
  - Verifique la alineación y vuelva a ajustarla.
- Hay un objeto entre el emisor y el receptor.
  - Retire el objeto.
- Las ópticas de los dispositivos están sucias.
  - Limpie las ópticas con un paño suave.
- El canal de frecuencia del emisor no es adecuado para el canal de frecuencia del receptor.
  - Ajuste el mismo canal.

*Alarma intermitente.*

- Cables mal conectados.
  - Vuelva a verificar.
- Cambio de la tensión de alimentación.
  - Establezca la tensión de alimentación.
- Hay un objeto que produce sombra entre el emisor y el receptor.
  - Verifique la ubicación / retire cualquier obstáculo.
- El cableado de un consumidor grande se encuentra en la proximidad del emisor y del receptor.
  - Elija otro lugar para la instalación.
- La instalación del emisor y el receptor es inestable.
  - Establezca la instalación.
- Las ópticas del emisor y del receptor están sucias.
  - Limpie las ópticas con un paño suave.
- Alineación errónea.
  - Verifique y vuelva a ajustar.
- Es posible que animales pequeños interrumpen los cuatro rayos.
  - Cambie el entorno o la ubicación de la instalación.
- El interruptor para la potencia de rayo está en posición L (=bajo), lo cual no proporciona suficiente tolerancia de sensibilidad.
  - Coloque el interruptor para la potencia de rayo en posición H (=alto) y ajuste el control automático de ganancia de las barreras estando desmontada la cubierta del receptor.

**Certificaciones**

CE: conforme  
Deben seguirse las condiciones de certificación nacional relacionadas con el uso del producto.

**Datos técnicos**

Sistema de detección Sistema de interrupción del rayo en el rango del infrarrojo próximo

Rayo infrarrojo Rayo de doble modulación con impulso de LED

Distancia de monitorización  
- PB-IN- 50HFA para exteriores ..... 165' ( 50 m)  
- PB-IN-100HFA para exteriores ..... 330' (100 m)  
- PB-IN-200HFA para exteriores ..... 660' (200 m)

Alcance máximo del rayo  
- PB-IN- 50HFA ..... 1,650' ( 500 m)  
- PB-IN-100HFA ..... 3,300' (1,000 m)  
- PB-IN-200HFA ..... 6,600' (2,000 m)

Tiempo de respuesta ..... 0.05 s a 0.7 s  
Tensión de alimentación ..... 12 V a 30 VDC (no polarizada)

Consumo de corriente  
- PB-IN- 50HFA ..... 95 mA  
- PB-IN-100HFA ..... 105 mA  
- PB-IN-200HFA ..... 120 mA

Salida de alarma . Relé de contacto de baja potencia  
..... Interruptor NC o NA  
.....Reposición: tiempo de interrupción (mín. 2 s)  
.....Contacto: 30 V (AC/DC), 1 A

Salida ambiental . Relé de contacto de baja potencia:  
..... Interruptor NC o NA  
..... Activación del contacto: se activa al empeorar las condiciones meteorológicas  
..... Contacto: 30 V (AC/DC), 0.5 A

Contacto sabotaje ..Relé contacto baja potencia: NC  
..... Activación: se activa al retirar la cubierta del receptor  
..... Contacto: 30 V (AC/DC), 0.1 A

LED indicador de alarma  
..... Diodo luminoso rojo (receptor)  
..... se enciende al activarse una alarma

LED indicador de atenuación  
..... Diodo luminoso rojo (receptor) se enciende al estar atenuada la recepción del rayo

Funciones ..... Selección de frecuencia para la frecuencia del rayo modulado  
..... Señal acústica  
..... Módulo ambiental  
..... Indicación de memoria de alarma  
..... Control automático de ganancia programado  
..... El control automático de ganancia se mantiene en caso de apagón  
..... Conector hembra para testeador

Temperatura de servicio ..... entre -35°C y +66°C

Protección contra ingresos ..... IP55

Lugar de montaje ..... Exterior

Cableado ..... Terminales de conexión

Peso

- Emisor ..... 1.2 kg

- Receptor ..... 1.3 kg

Presentación ..... Resina de policarbonato (rojo vino)

**Detalles para ordenar**

**PB-IN- 50HFA** Sensor de rayo fotoeléctrico ( 50 m)

**PB-IN-100HFA** Sensor de rayo fotoeléctrico (100 m)

**PB-IN-200HFA** Sensor de rayo fotoeléctrico (200 m)

BP-200F Cubierta para poste (2 pzas./juego)

HTF-24 Calefactor (2 pzas./juego) 24 V CC: 860 mA

**Garantía limitada**

Los productos TAKEEX están garantizados y se encuentran libre de defectos en el material y la elaboración por 12 meses a partir de la fecha original de compra. Nuestra garantía no cubre los daños o fallos ocasionados por desastres naturales, abuso, mal uso, uso anormal, instalación defectuosa, mantenimiento inadecuado o por cualquier reparación que sea diferente a aquella proporcionada por TAKEEX. Todas las garantías implicadas con respecto a TAKEEX, incluyendo las garantías implicadas por mercadotecnia y por la habilidad, se encuentran limitadas por 12 meses a partir de la fecha original de la compra. Durante el periodo de garantía, TAKEEX reparará o reemplazará, como su única opción, libre de cargos, cualquier pieza defectuosa regresando el pago previo. Proporcione el número de modelo de los productos, la fecha original de la compra y la naturaleza de la dificultad que se esta experimentando. Existirán cargos para la reparación del producto realizado después de que haya expirado el periodo de garantía.

# Montagehandleiding voor PB-IN-50HFA / PB-IN-100HFA / PB-IN-200HFA

Dank u voor het aanschaffen van onze "intelligente" actieve infraroodsensor met vier bundels.

Dit apparaat zal lang en betrouwbaar functioneren als het juist wordt geïnstalleerd.

Lees de montagehandleiding zorgvuldig zodat u de installatie juist en optimaal kunt gebruiken.

⚠ Deze sensor is bedoeld om indringers te signaleren en alarm te geven. Het apparaat werkt niet als inbraakpreventie.

TAKEX is niet aansprakelijk voor schade, letsel of verlies ontstaan door ongeluk, diefstal, overmacht (waaronder overspanning door bliksem), misbruik, verkeerd gebruik, abnormaal gebruik, onjuiste montage of foutief onderhoud.

## Omschrijving van het product

De actieve infraroodsensor van TAKEX (PB-IN-50HFA, PB-IN-100HFA en PB-IN-200HFA) bestaat uit een infraroodzender en -ontvanger.

Hij is bedoeld om als "EN"-schakeling gebruikt te worden – er wordt alleen alarm gegeven als de vier boven elkaar geplaatste bundels gelijktijdig onderbroken worden.

Er wordt geen alarm gegeven als insecten of vallende bladeren niet meer dan drie bundels onderbreken.

Daarnaast zijn er vier verschillende kanalen voor de bundelfrequentie beschikbaar om overspraak te voorkomen als een aantal apparaten wordt gecombineerd op meerdere niveaus of in lijn.

De geprogrammeerde automatische versterkingsregeling zorgt ervoor dat de gevoeligheid automatisch wordt verhoogd bij slecht weer ter compensatie van mist, regen of vorst.

## Onderdelenlijst 1

- A - Kap
- B - Zoeker
- C - Spiegel
- D - Horizontale fijnstelschroef
- E - Vertikale instelschroef
- F - Aansluitklemmen
- G - Sabotageschakelaar
- H - Schakelaar automatische versterkingsregeling (alleen ontvanger)
- I - Functieverklaringen (zie R tot AF)
- J - Spiegel
- K - Afstelschijf
- L - Dempingsplaat
- M - Montageplaat
- N - Bevestigingsbeugel
- O - Uitbreekplaatje
- P - Kap voor paalmontage
- Q - Uitbreekplaatje
- R - Bedrijfsindicatie
- S - Bundelsterkte (af fabriek ⇒ H = hoog)
- T - Bundelkanaal frequenties 1-4 (af fabriek ⇒ kanaal 1)
- U - LED gevoeligheidsdemping
- V - LED alarm
- W - Schakelaar voor akoestisch richtsignaal (af fabriek ⇒ OFF)
- X - Afstelling responstijd (0.05sec af fabriek)
- Y - Aansluiting voor testapparaat
- Z - LED geheugen
- AA - Bundelkanaal frequenties 1-4 (af fabriek ⇒ kanaal 1)
- AB - Instelling voor alarmuitgang (af fabriek ⇒ NC)
- AC - Memory selector (af fabriek ⇒ met de hand)
- AD - Instelling voor uitgang omgeving (af fabriek ⇒ NC)
- AE - Uitgangsklem voor omgevings signaal
- AF - Ingangsklem voor afstandsbediening

## Kabellengte tussen infraroodsensor en inbraakmeldingscentrale

PB-IN-50HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø0.8 mm)	244 m	1,710 m
AWG18 (ø1.0 mm)	381 m	2,680 m
AWG17 (ø1.1 mm)	457 m	3,200 m
AWG16 (ø1.25 mm)	595 m	4,000 m
AWG15 (ø1.4 mm)	750 m	5,180 m
AWG14 (ø1.6 mm)	976 m	6,860 m

PB-IN-100HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø0.8 mm)	200 m	1,550 m
AWG18 (ø1.0 mm)	335 m	2,410 m
AWG17 (ø1.1 mm)	400 m	2,930 m
AWG16 (ø1.25 mm)	534 m	3,660 m
AWG15 (ø1.4 mm)	670 m	4,730 m
AWG14 (ø1.6 mm)	884 m	6,000 m

PB-IN-200HFA	12 V	24 V
AWG20 (ø0.8 mm)	192 m	1,340 m
AWG18 (ø1.0 mm)	300 m	2,100 m
AWG17 (ø1.1 mm)	366 m	2,560 m
AWG16 (ø1.25 mm)	473 m	3,200 m
AWG15 (ø1.4 mm)	595 m	4,000 m
AWG14 (ø1.6 mm)	777 m	5,340 m

⚠ De maximale kabellengte als twee of meer paren sensoren met elkaar zijn verbonden, is de bovenstaande waarde gedeeld door het aantal paren sensoren.

⚠ De signaallijn kan worden bedraad met AWG22 telefoonkabel (diameter 0.65 mm) tot een afstand van maximaal 1,000 m.

## Installatiehoogte

- In de meeste gevallen moet de bundel worden geïnstalleerd op een hoogte van 70 cm tot 90cm.
- Houd rekening met de bundelspreiding van de verschillende types om mogelijke reflecties te vermijden van de grond of voorwerpen in de omgeving (zie tabel 2).

## Montage

De apparaten kunnen eenvoudig worden gemonteerd op een paal of een vlak oppervlak.

- Richten met de draaibare spiegel  
Met de afstelschijf en de afstelschroeven kan de spiegel horizontaal ( $\pm 90^\circ$ ) en verticaal ( $\pm 10^\circ$ ) bewegen zodat de sensors in alle richtingen kunnen werken.
- Verwijder de kap door de schroef onder aan de kap los te draaien 6E.
- Maak de schroeven los waarmee de sensorbehuizing aan de montageplaat zit en schuif de montageplaat naar beneden zodat hij los komt 6B

## Wandmontage

Boor gaten in de wand 6A

- Plaats de montageplaat op de wand en gebruik hem als mal om de boorgaten af te tekenen. (Zorg ervoor dat er 20mm ruimte boven de plaat is en 25mm onder de plaat. Dan kan de kap eenvoudig afgenomen worden na montage).

Boor gaten in de wand 6B

- Houten wand: diameter 3mm
- Betonnen wand: zie specificaties van de gebruikte pluggen.

Installeer de sensor 6C

- Steek de montageschroeven in de gaten en laat ze 15mm uitsteken.

- Plaats de montageplaat op de uitstekende schroeven.

- Trek de kabel door het gat.

- Draai de schroeven aan.

- Maak de aansluitingen.

- Bevestig de kap.

⚠ Maak de kabeldoorvoer dicht zodat er geen insecten in het apparaat kunnen komen 6C.

Het apparaat kan niet worden gemonteerd in een installatiedoos.

Een installatiedoos kan wel worden gebruikt voor de toevoerkabels.

## Montage op een paal

Maak een gat voor de kabel in de paal. Voer de kabel erdoor 6A.

- Het apparaat kan worden gemonteerd op een paal met een uitwendige diameter van 38-45mm.

- Boor voor de kabel een gat van  $\varnothing 13\text{mm}$  door de paal op de plaats waar het apparaat geplaatst wordt.

Vijl alle bramen en scherpe kanten rond het gat weg om beschadiging van de kabel te voorkomen.

Desgewenst kan een rubber kabeldoorvoer worden gebruikt

Monteer de sensor op de paal 6B

- Plaats de U-beugels op de paal en zet ze met schroeven vast aan de montageplaat.

- Bevestig de sensorbehuizing.

- Voer de kabel door.

- Maak de aansluitingen.

- Plaats de kappen. (Verwijder de uitbreekplaatjes uit de kap en uit de paalkap zodat ze passen bij de paaldiameter en de montagewijze.)

Rug-aan-rug montage op een paal 6C

- Bevestig vier U-beugels aan de paal in twee paren, boven elkaar in tegengestelde richting (zie tekening).



## Instellen van functies en uitlijnen van de bundel

Zie de beschrijving van de functies voor een uitgebreide uitleg van elk optie.

- Schakel de stroom in met verwijderde kap.
- Stel de functie-opties in

Locatie	Functies	Functieschakelaar
Zender/ ontvanger	Bundelkanaal (frequentie)	<input type="checkbox"/> Kan. 1 <input type="checkbox"/> Kan. 2 <input type="checkbox"/> Kan.3 <input type="checkbox"/> Kan. 4
Alleen zender	Bundelvermogen	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> L
Alleen ontvanger	Signaaltoon uitlijning	<input type="checkbox"/> AAN <input type="checkbox"/> UIT
	Afstelling responstijd	<input type="checkbox"/> 0.05sec. (standaard) <input type="checkbox"/> 0.3sec. <input type="checkbox"/> 0.7sec. <input type="checkbox"/> Anders
	Alarmuitgang	<input type="checkbox"/> Openencontact <input type="checkbox"/> Sluitercontact
	Omgevings-signaal	<input type="checkbox"/> Openencontact <input type="checkbox"/> Sluitercontact
	Alarmgeheugen	<input type="checkbox"/> Auto reset <input type="checkbox"/> Handmatig

- Afstellen optiekhoek **16**
- Kijk aan beide kanten van de optiek van de bovenste zender en beweeg deze totdat de ontvanger zichtbaar is.
- Herhaal deze procedure voor de onderste optiek en herhaal dit dan voor de ontvanger.

- 16A** - Zoeker
- 16B** - Horizontale fijnafstelschroef
- 16C** - Verticale afstelschroef
- 16D** - Afstelschijf
- Fijn afstellen **16**

De eerste afstelling van de bundel kan worden gedaan met behulp van de uitlijnsignaaltoon.

- Bevestig de dempingsplaatjes (opgeborgen aan de zijanten in zender en ontvanger) op de onderste optiek van zowel de zender als de ontvanger.
- Zet de schakelaar voor de signaaltoon van de ontvanger op ON.
- Stel de optiek af met de afstelschroeven zodat de hoogste toon is bereikt. (N.B.: Er is geen toon als de LED van de uitlijnsignaaltoon verlicht is.)
- Keer de procedure om, d.w.z. plaats de dempingsplaatjes op de bovenste optiek van zender en ontvanger en herhaal het afstellen.
- Plaats na het afstellen de dempingsplaatjes weer in de opbergruimte in zender en ontvanger.
- Zet de uitlijntoonindicator op OFF.

**16E** - LED gevoeligheidsdemping (licht op als de ontvangst van de bundel beneden het minimumniveau komt)

**16F** - Schakelaar uitlijnsignaaltoon

**16G** - Bus voor testapparaat

▪ Bundel uitlijnen met voltmeter **16H**

Nauwkeurig uitlijnen is mogelijk met behulp van een voltmeter (10VDC). Steek de kabels van de voltmeter van de voltmeter in de aansluitbussen van de ontvanger. De meetresultaten voor uitlijning zijn als volgt.

**16H** - Voltmeter (10VDC)

Aflezings voltmeter	Uitlijning
2.7V of meer	Optimaal
2.0V tot 2.7V	Goed
2.0V of minder	Slecht, stel opnieuw af

- Plaats de kap
- Plaats eerst de kap van de zender.
- Controleer of de LED van de gevoeligheidsdemping van de ontvanger uit blijft. Zet de kap op zijn plaats maar maak hem niet vast. Na vijf seconden klinkt een signaaltoon. Na dit signaal kunt u de kap van de ontvanger vastzetten met schroeven.

**16I** De gevoeligheidstolerantie wordt automatisch ingesteld als de signaaltoon klinkt.

**16J** Als de schakelaar van de uitlijnsignaaltoon per ongeluk op ON wordt gelaten, stopt de toon als de kap van de ontvanger wordt bevestigd.

- Als er een continue signaaltoon klinkt, neem dan de kap van de ontvanger en breng hem weer aan (zie automatische versterkingsregeling).

### Controle van de werking **16**

Na montage, uitlijnen en instellen van de automatische versterking loopt u door de bundel heen om de werking te controleren. Er zijn twee methoden:

- Alleen LED alarm.
- LED alarm en geluidscontrole met de uitlijnsignaal-schakelaar. Als de uitlijnsignaal-schakelaar op ON wordt gezet, stopt de toon als de kap wordt teruggeplaatst maar er kan nog vijf minuten een geluidstest van de werking uitgevoerd worden nadat de automatische versterking is geblokkeerd.

**16A**: Controle met LED alarm

**16B**: Controle met doorlooptest

### Beschrijving functies

- Frequentiekeuze op 4 kanalen **16**

De bundelparen kunnen op verschillende frequenties worden ingesteld om overspraak te voorkomen tussen apparaten die op verschillende niveaus, in lijn of in andere configuraties zijn geplaatst waarbij beïnvloeding van de ene bundel op de andere mogelijk is. Stel de frequentie in zoals aangegeven in de figuur **16**.

**ZORG DAT DE ZENDER EN DE ONTVANGER VAN EEN PAAR OP HETZELFDE KANAAL ZIJN INGESTELD!**

Een zender/ontvangerpaar werkt alleen als ze op dezelfde frequentie zijn ingesteld.

- Aanbevolen wordt om een voltmeter te gebruiken om het hoogste niveau van stabiliteit te bereiken.
- Als twee bundels op twee niveaus geplaatst worden, moeten de actieve infraroodmelders boven en beneden van hetzelfde type zijn
- Raadpleeg uw TAKEX-distributeur of het TAKEX-regiokantoor voor informatie over de frequentie-selectie van installaties die niet in de instructiehandleiding worden vermeld. Onjuiste frequentiekeuze kan storing veroorzaken.

- Keuze van het bundelvermogen

Met deze optie kunt u de juiste bundelintensiteit kiezen voor uw speciale toepassing. Voor afstanden die aanzienlijk kleiner zijn dan de aangegeven bewakingsafstand moet de bundelintensiteit verminderd worden om mogelijke reflectieproblemen te vermijden. Voor zones waar de maximale bewakingsafstand wordt gebruikt, moet de bundelcapaciteit op de hoogste stand worden ingesteld.

**16I** Voor toepassingen binnenshuis waar meer kans is op reflecties moet het vermogen op L (laag) worden ingesteld.

	L (laag)	H (hoog)
<b>PB-IN- 50HFA</b>	tot 25m	van 25m tot 50m
<b>PB-IN-100HFA</b>	tot 75m	van 75m tot 100m
<b>PB-IN-200HFA</b>	tot 150m	van 150m tot 200m

▪ Automatische versterkingsregeling **16**

Met de automatische versterkingsregeling worden de reactiegevoeligheid en de tolerantie van de apparaten gestandaardiseerd onafhankelijk van de verschillende afstanden in een installatie.

- De situaties in **16** hebben precies dezelfde reactiegevoeligheid en tolerantie ondanks het feit dat de afstanden verschillen.

Ongeveer vijf seconden nadat de kap op zijn plaats gezet is, geeft de ontvanger een signaaltoon. Deze toon geeft aan dat de automatische versterkingsregeling is ingesteld. Zie het overzicht hierna.

Signaaltoon	Betekenis	Resultaat	Oorzaak	Actie
Eén puls (zoemtoon)	Optimale gevoeligheid is ingesteld	OK	-	-
Continue toon (20 sec.)	Optimale gevoeligheid kan niet ingesteld worden	Niet goed	↓	↓
1. Bundel is onderbroken nadat de kap is geplaatst				
2. Bundels zijn niet goed uitgelijnd en de LED gevoeligheidsdemping is aan				
1. Verwijder alle voorwerpen die de bundel blokkeren en let op dat de hand die de kap tijdelijk vasthoudt de bundel niet onderbreekt				
2. Controleer de instelling van de bundelsterkte met de kap open en lijn de bundels opnieuw uit.				

**16I** Er klinkt een toon ongeacht of de zoemtoonschakelaar (uitlijnsignaal) in- of uitgeschakeld is.

**16J** De automatische Versterking is vergrendeld, zelfs als de stroom uitvalt.

**16I** Als de kap ontvanger wordt verwijderd terwijl de voeding is ingeschakeld, wordt de automatische gain automatisch ingesteld op de maximale gevoeligheid.

- Geluidsindicator

Hiermee kunt u de volgende punten met behulp van geluidssignalen controleren.

Test / signaal	Schakelaar voor uitlijnsignaal		
	Andere instellingen/omstandigheden		
		Beschrijving	
Bundel-uitlijning	ON	Kap ontvanger verwijderd	Controle ontvangststerkte. De toonhoogte stijgt naarmate de ontvangst verbetert. N.B.: er klinkt geen toon als de LED gevoeligheidsdemping aan is of als de kap aangebracht is.
Looptest	ON	Gedurende ongeveer 5 min. nadat de automatische versterkingsregeling is geblokkeerd	Toon is gekoppeld aan alarm-LED. Beide worden tegelijk geactiveerd.
Alarmgeheugen	ON	Op handmatige opslag ingesteld (REMOTE)	Bij onderbreking van de straal (sensor) klinkt er een signaaltoon (zie Alarmgeheugenfunctie)
Automatische versterkingsregeling	ON OFF	Na plaatsing van de kap van de ontvanger	Korte toon geeft aan dat de regeling is ingesteld. Continue toon (20 sec) geeft aan dat de afdekking verwijderd en weer aangebracht moet worden.

- Functie responstijd wijzigen **16**

Deze voorziening kan worden gebruikt om de responstijd van de bundel zo goed mogelijk aan de situatie aan te passen. Wees voorzichtig met het gebruik van de waarde van 0.7sec. Het gevolg kan zijn dat een snel bewegende persoon niet wordt opgemerkt.

- Alarmuitgang **16**

Signaalugang kan gekozen worden (NC of NO) Aansluitspanning tot 30V (AC/DC)

- Omgevingsmodule **16**

Het omgevingsignaal wordt geactiveerd als het ontvangstniveau van de bundel ongeveer 50% of meer is afgenomen. De module let op een geleidelijke vermindering van de bundelontvangst, die duidt op zeer slechte weersomstandigheden. Er is keuze uit signaalafgifte met rustcontact en signaalafgifte met werkcontact. (Contactvermogen 30V(AC/DC) of minder.)



Alarmgeheugenfunctie

De LED alarmgeheugen geeft aan welke sensor is geactiveerd als er twee of meer sensors in een zone geplaatst zijn. Daarnaast kan desgewenst een signaaltoon worden ingesteld. Reset kan automatisch of handmatig gebeuren.

**Alarmgeheugenfunctie**  
De functie wordt geactiveerd door het verbinden van klem 11 met (+) voedingsspanning (klem 1).

**Automatische reset (TIMER mode)**

**Handmatige reset (REMOTE mode)**

Signaaltoon bij onderbreking van de straal (schakelaar voor richtsignaal op ON)

**Geluidsalarm met LED (MEMORY SELECTOR)**

Geheugenkeuzeschakelaar automatisch ↔ handmatig (TIMER) (REMOTE)

Automatische reset (TIMER mode)

- De geheugen-LED brandt vijf minuten na een alarm signaal en blijft dan 55 minuten knipperen voordat hij teruggaat naar normale toestand. Als er nog een alarm wordt geactiveerd, wordt het proces herhaald.

Handmatig (REMOTE mode)

- De geheugen-LED gaat branden als de reset-schakelaar wordt omgeschakeld. Het geheugen kan handmatig worden gereset door de resetknop dicht te zetten. De resetknop kan op elke gewenste plaats op het terrein worden gemonteerd.

Geluidsalarm met LED

- Als er een hoorbaar signaal gewenst is in combinatie met de geheugen-LED, zet de schakelaar voor het uitlijnsignaal dan op ON.

Als de alarmgeheugenschakelaar niet wordt gebruikt, laat aansluitklem van de ontvanger 11 onaangesloten.

Levensduur batterijen

PB-IN-50HFA			
Aantal	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	8 uur	16 uur	83 uur
2	-	8 uur	41 uur
4	-	-	20 uur
8	-	-	10 uur

PB-IN-100HFA			
Aantal	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	7 uur	14 uur	71 uur
2	-	7 uur	35 uur
4	-	-	17 uur
8	-	-	8 uur

PB-IN-200HFA			
Aantal	Md AA 0.5Ah	Gel Cell 1.0Ah	Gel Cell 5.0Ah
1	5 uur	11 uur	58 uur
2	-	5 uur	29 uur
4	-	-	14 uur
8	-	-	7 uur

De capaciteit van de batterijen moet voldoende zijn voor minstens 4 uur gebruik.

Problemen oplossen

LED Aan/uit licht niet op

1. Stroomstoring of onjuiste spanning  
- Sluit voldoende spanning aan.
2. Slechte aansluiting of beschadigde kabel, kortsluiting  
- Controleer en corrigeer bedrading.

Alarm-LED ontvanger licht niet op als de bundel wordt onderbroken

1. Stroomstoring of onjuiste spanning  
- Sluit voldoende spanning aan.
2. Slechte aansluiting of beschadigde kabel, kortsluiting  
- Controleer en corrigeer bedrading.
3. Een gereflecteerde bundel bereikt de ontvanger en wordt door deze opgenomen.  
- Verwijder het reflecterende voorwerp. Neem voor verder advies contact op met TAKEX.
4. Vier bundels worden niet tegelijk onderbroken.  
- Zorg ervoor dat alle bundels tegelijk worden onderbroken.
5. De bundel wordt onderbroken gedurende een tijd die korter is dan de responstijd.  
- Stel de responstijd af.

Alarm-LED van de ontvanger blijft branden

1. De bundeluitlijning klopt niet meer.  
- Controleer de uitlijning en stel deze opnieuw af.
2. Voorwerp tussen zender en ontvanger.  
- Verwijder het object.
3. Optiek van de apparaten is vuil.  
- Maak de optiek schoon met een zachte doek.
4. Frequentiekanaal van zender komt niet overeen met kanaal van ontvanger.  
- Stel af op hetzelfde kanaal.

Alarm gaat gedeeltelijk uit

1. Slechte aansluiting bedrading  
- Controleer nogmaals
2. Wisselende voedingsspanning  
- Stabiliseer de voedingsspanning
3. Voorwerp tussen zender en ontvanger dat schaduw geeft.  
- Controleer de locatie / verwijder alle obstakels.
4. Bedrading van een elektrisch apparaat met hoog vermogen in de buurt van zender en ontvanger.  
- Installeer op een andere plaats.
5. Onstabiele montage van zender en ontvanger.  
- Stabiliseer.
6. Optiek van zender en ontvanger is vuil.  
- Reinig de optiek met een zachte doek.
7. Onjuiste uitlijning.  
- Controleer en stel opnieuw af.
8. Kleine dieren kunnen de vier bundels onderbreken.  
- Pas de omgeving of de plaats van montage aan.
9. Bundelvermogen staat op L (=laag); daardoor is de gevoeligheidstolerantie te klein.  
- Zet de schakelaar voor het bundelvermogen op H (=hoog) en blokkeer de versterking van het apparaat met de kap van de ontvanger verwijderd.

Goedkeuringen

CE: conform

Nationale voorwaarden voor goedkeuring met betrekking tot het gebruik van dit apparaat moeten worden opgevolgd.

Technische gegevens

Detectiesysteem Bundelonderbrekingsysteem voor nabij infrarood  
Infraroodbundel Dubbel gemoduleerde pulsbundel door LED

Beschermingsafstand  
- PB-IN- 50HFA buiten ..... 50m  
- PB-IN-100HFA buiten ..... 100m  
- PB-IN-200HFA buiten ..... 200m

Maximaal bereik bundel  
- PB-IN- 50HFA ..... 500m  
- PB-IN-100HFA ..... 1,000m  
- PB-IN-200HFA ..... 2,000m

Responstijd ..... 0.05sec. tot 0.7sec.  
Voedingsspanning ..... 12V tot 30VDC (niet gepolariseerd)

Stroomverbruik  
- PB-IN- 50HFA ..... 95mA  
- PB-IN-100HFA ..... 105mA  
- PB-IN-200HFA ..... 120mA

Alarmuitgang ..... Zwakstroomcontact-relais  
..... NC of NO-schakelaar  
..... Reset: onderbrekingstijd (min. 2sec.)  
..... Contact: 30V (AC/DC) 1A

Omgevingsuitgang ..... Zwakstroomcontact-relais  
..... NC of NO-schakelaar  
Werking contact: als weersomstandigheden  
..... verslechteren  
..... Contact: 30V (AC/DC) 0.5A

Sabotagecontact ..... Zwakstroomcontact-relais: NC  
..... Activering: wordt geactiveerd  
..... bij afnemen van detectorkap  
..... Contact: 30V (AC/DC), 0.1A

LED alarm ..... Rode LED (ontvanger) licht op  
..... als het alarm wordt geactiveerd

LED demping ..... Rode LED (ontvanger) licht  
..... op als de ontvanger van  
..... de bundel wordt gedempt

Functies ..... Frequentiekeuze voor frequentie  
..... van de gemoduleerde bundel  
..... Geluidssignaal  
..... Omgevingsmodule  
..... Alarmgeheugenindicatie  
..... Geprogrammeerde automatische  
..... versterkingsregeling  
..... Automatische versterkingsregeling  
..... blijft bij stroomuitval gehandhaafd  
..... Bus voor testapparaat

Gebruikstemperatuur ..... -35°C tot +66°C

Beschermingsgraad tegen aanraking, binnendringing en vocht: IP55

Montageplaats ..... buiten

Bedrading ..... aansluitklemmen

Gewicht

- Zender ..... 1.2kg

- Ontvanger ..... 1.3kg

Uitvoering ..... PC-kunsthars (wijnrood)

Bestelnummers

PB-IN- 50HFA Photoelectric beam sensor ( 50 m)

PB-IN-100HFA Photoelectric beam sensor (100 m)

PB-IN-200HFA Photoelectric beam sensor (200 m)

BP-200F Pole cover (2 pcs./set)

HTF-24 Verwarmingselement (2 stuks/set) 24 V DC: 860 mA

Bepaalde garantie

Producten van TAKEX zijn gegarandeerd vrij van materiaal- en montage-defecten gedurende 12 maanden na de originele datum van verzending. Onze garantie dekt geen schade of defect ontstaan door overmacht, misbruik, verkeerd gebruik, abnormaal gebruik, onjuiste montage, foutief onderhoud of reparaties die niet zijn uitgevoerd door TAKEX. Alle geïmpliceerde garanties met betrekking tot TAKEX, inclusief geïmpliceerde garanties voor verhandelbaarheid en geïmpliceerde garanties voor geschiktheid, zijn beperkt in duur tot 12 maanden vanaf de originele datum van verzending. Tijdens de garantieperiode zal TAKEX eender welke defecte onderdelen die worden teruggestuurd gratis repareren of vervangen naar eigen keuze. Gelieve ons het modelnummer van de producten, de originele datum van verzending en aard van het ondervonden probleem te laten weten. Er zullen kosten worden gerekend voor productreparaties die worden uitgevoerd nadat de garantieperiode is verstreken.







#### Limited Warranty :

TAKEEX products are warranted to be free from defects in material and workmanship for 12 months from original date of shipment. Our warranty does not cover damage or failure caused by Acts of God (including inductive surge by lightning), abuse, misuse, abnormal usage, faulty installation, improper maintenance or any repairs other than those provided by TAKEEX. All implied warranties with respect to TAKEEX, including implied warranties for merchantability and implied warranties for fitness, are limited in duration to 12 months from original date of shipment. During the Warranty Period, TAKEEX will repair or replace, at its sole option, free of charge, any defective parts returned prepaid. Please provide the model number of the products, original date of shipment and nature of difficulty being experienced. There will be charges rendered for product repairs made after our Warranty period has expired.



## TAKENAKA ENGINEERING CO., LTD.

#### In Japan

**Takenaka Engineering Co., Ltd.**  
83-1, Gojo-sotokan, Higashino,  
Yamashina-ku, Kyoto 607-8156, Japan  
Tel : 81-75-501-6651  
Fax : 81-75-593-3816  
<http://www.takeex-eng.co.jp/>

#### In the U.S.

**Takex America Inc.**  
151, San Zeno Way  
Sunnyvale, CA 94086, U.S.A.  
Tel : 408-747-0100  
Fax : 408-734-1100  
<http://www.takeex.com>

#### In Australia

**Takex America Inc.**  
4/15 Howleys Road, Notting Hill,  
VIC, 3168  
Tel : +61(03) 9544-2477  
Fax : +61(03) 9543-2342

#### In the U.K.

**Takex Europe Ltd.**  
Aviary Court, Wade Road,  
Basingstoke, Hampshire, RG24 8PE, U.K.  
Tel : (+44) 01256-475555  
Fax : (+44) 01256-466268  
<http://www.takeex.com>