

TAKEX PHOTOELECTRIC BEAM SENSOR

PR-11BE : EXTERIOR (1 to 11m)
: INTERIOR (1 to 15m)

Manual de Instrucción

Apreciamos su compra de nuestro sensor de haz fotoeléctrico.

Este sensor ofrece un servicio prolongado y confiable si se lo instala adecuadamente.

Por favor lea cuidadosamente este Manual de Instrucciones para su uso correcto y efectivo.

Por Favor Note: Estos detectores están diseñados para detectar una intrusión e iniciar una alarma; no es un dispositivo de prevención de robos. TAKEX no es responsable por daños, lesiones ó pérdidas causadas por accidentes, robo, fenómenos climatológicos incluyendo rayos eléctricos, abuso, mal uso, uso anormal, fallas de instalación ó mantenimiento impropio.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El sensor contiene tanto al transmisor como al receptor.

El transmisor proyecta el haz a un espejo y este lo refleja al receptor.

El diagrama de protección queda establecido por el haz transmitido al espejo y su reflexión desde este al receptor, cuando el mismo es interrumpido, el receptor iniciará una alarma.

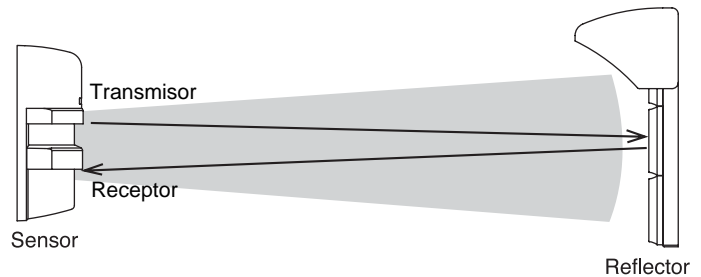
Dado que el cableado se efectúa solo en el extremo del sensor por contener este tanto al transmisor como al receptor, este se usa en lugares donde resulta dificultoso cablear dos extremos ó lados.

La alineación se efectúa solo en el extremo del detector.

Tanto el sensor como el espejo admiten ser montados en caños de 35 a 48 mm de diámetro a través de los accesorios BP-60A (vendidos aparte) en caso que ello desee así hacerse.

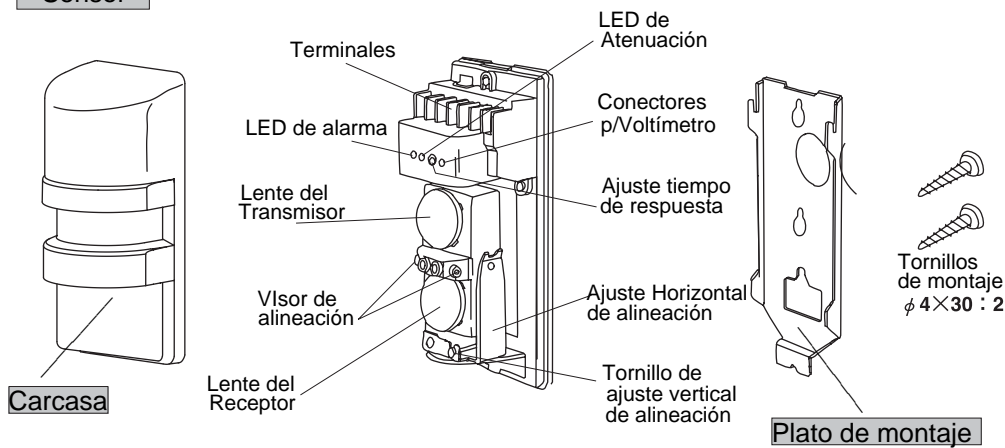
Para fijación lateral del reflector se usa el soporte en L modelo BL-11 (vendido aparte), usado para la protección de balcones ó ventanas.

De fábrica se proveen para montaje directo sobre pared.

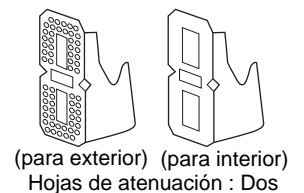


1 DESCRIPCION DE LAS PARTES

Sensor

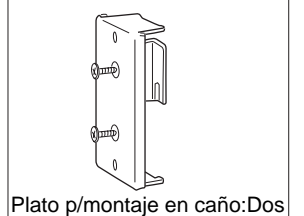


Accesorios



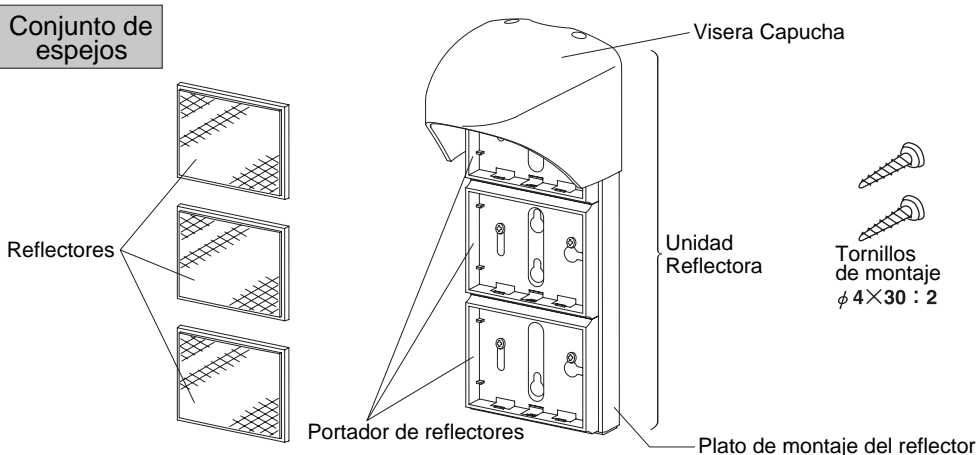
Opcionales

Accesorios p/caño (BP-60A)



Soportes en L (BL-11)

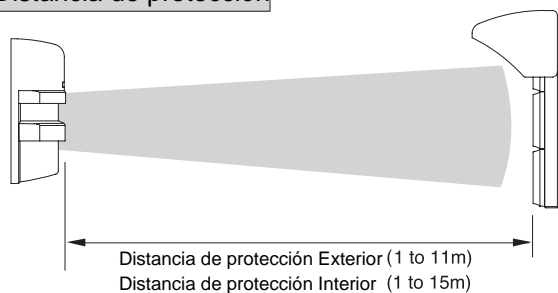
Conjunto de espejos



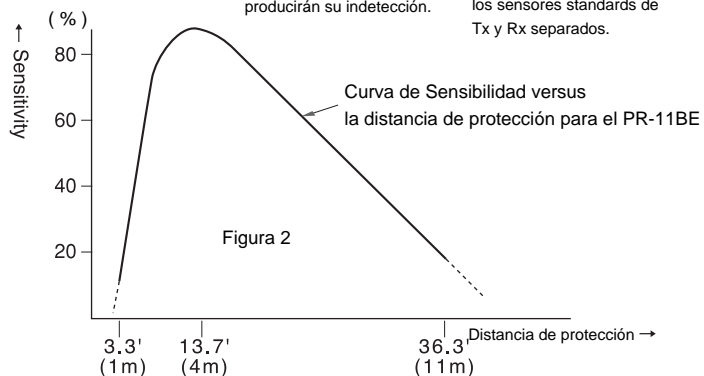
2 PRECAUCIONES DE INSTALACION

- Extraiga todas las obstrucciones (árboles, tendederos, etc.) entre el transmisor y el receptor
- Evite la incidencia directa de luces fuertes sobre el transmisor y el receptor (sol, focos de coches etc.) Si tal incidencia es constante no causará mal funcionamiento pero afectará la vida del sensor
- No instale la unidad en lugares que pueda ser salpicada por agua sucia, barro ó que reciba bruma directa del mar.
- No instale la unidad sobre superficies inestables ó con vibraciones.
- No coloque objetos reflectivos entre el sensor y el reflector ya que estos pueden reflejar luces intensas sobre el detector que producirán su indetección.
- Intensas lluvias ó nevadas pueden causar falsas alarmas, ya que la potencia de un haz reflejado se atenúa por ello y es menor comparativamente con la de los sensores standards de Tx y Rx separados.

Distancia de protección



- * No sobrepasar la distancia máxima de protección.
- * La sensibilidad decrece abruptamente al superar la distancia máxima de protección. Vea la sensibilidad versus la distancia de protección (figura 2)



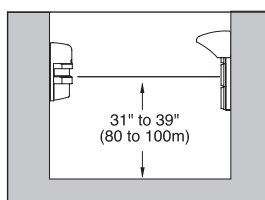
NOTAR QUE LA DETECCIÓN COMIENZA A 1 MT. DE DISTANCIA DEL DETECTOR (un objeto a 1 m ó menos del sensor refleja el haz del tx al rx debido a su corta distancia del sensor, ventajoso para aves ó mascotas que se descuelguen sobre el mismo sensor ya que no producirán la alarma del mismo)

Alineación del haz

- La alineación debe efectuarse con voltímetro (Ver Sección 5)

Altura de instalación

Instale al sensor a una altura de 80 a 120 cmts para detectar la obstrucción de un humano. Instale al sensor verticalmente de modo que el centro de las lentes del sensor y la parte media de la unidad reflectora estén ubicadas a la misma altura.

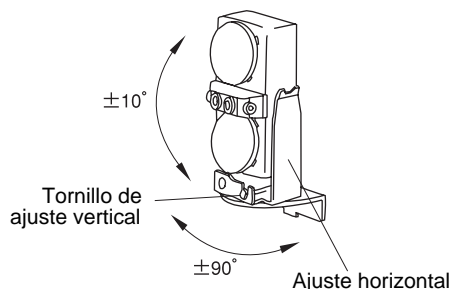


Precauciones de instalación

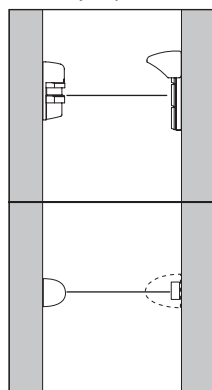
- Evite la acometida superior de cables
- Use cables telefónicos con blindaje, en exteriores bajo caño ó enterrados.

Posiciones de instalación

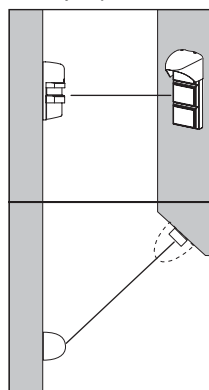
A través de los ajustes, las lentes pueden moverse $\pm 90^\circ$ horizontalmente y $\pm 10^\circ$ verticalmente permitiendo que la unidad trabaje en todas las direcciones. (Ejemplos 1 a 3)



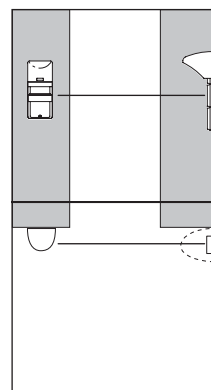
Ejemplo 1



Ejemplo 2

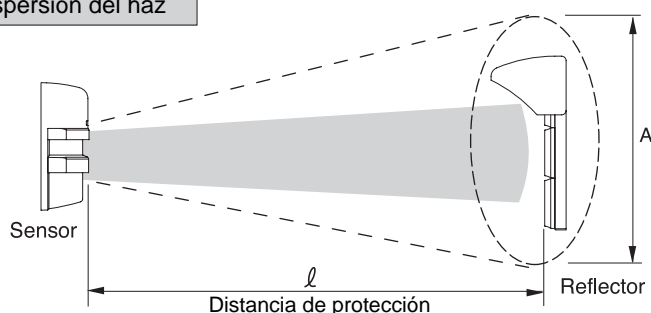


Ejemplo 3
(Con uso del brazo L, BL-11)



* El sensor y la unidad reflectora deben ser instaladas verticalmente. Asegúrese que el lado frontal del reflector mire al sensor como se ilustra.

Dispersión del haz

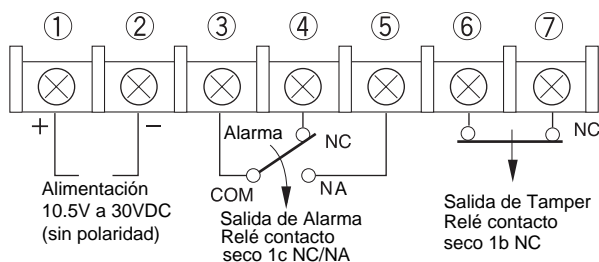


La dispersión del haz puede ser calculada como sigue
 $A = 0.03 \times l$

l	A
16.5' (5m)	5.9' (0.15m)
36.3' (11m)	13" (0.33m)

3 CABLEADO

Configuración de la bornera



Sección del cableado según distancias

Dia.cable \ Voltage	DC12V	DC24V
AWG 22 (Dia 0.65mm)	500' (150m)	5,610' (1700m)
AWG 20 (Dia 0.8mm)	990' (300m)	9,240' (2800m)
AWG 18 (Dia 1.0mm)	1,490' (450m)	13,860' (4200m)
AWG 17 (Dia 1.1mm)	1,815' (550m)	16,830' (5100m)

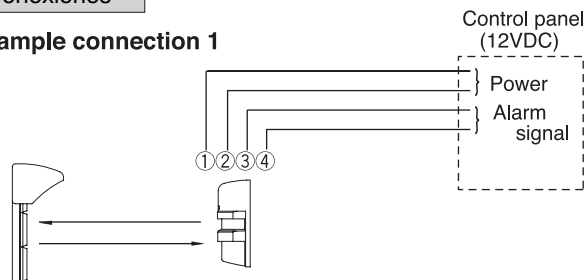
Note) La distancia máxima del cableado cuando se conectan 2 ó más sensores es el valor indicado dividido por el número de sensores conectados en él.

Para mayor precisión e información sobre que sección de cables debe usarse para cada instalación de acuerdo con la longitud de cada ramal y la longitud de conexión de cada sensor y su consumo sobre dicho ramal, en Latinoamérica puede solicitar el archivo "Exclusividades" a su proveedor, el cual es un instructivo que indica como lograr una instalación óptima e incluye una fórmula de cálculo de las secciones necesarias de cables a usar para cada instalación en particular.

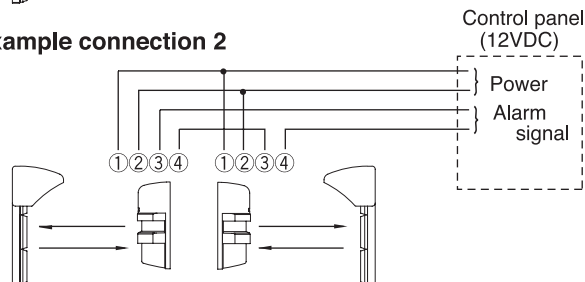
Más que un instructivo es un minicurso perimetral que indica totalmente todo lo que se debe tener en cuenta en una instalación EXTERIOR

Conexiones

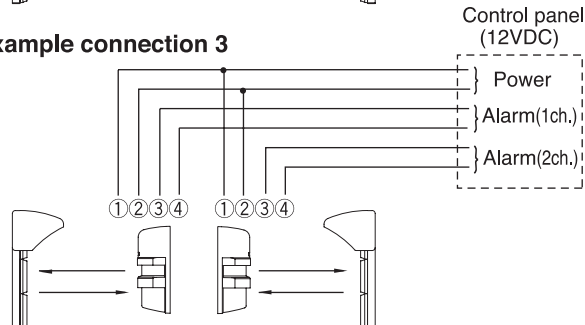
Example connection 1



Example connection 2



Example connection 3

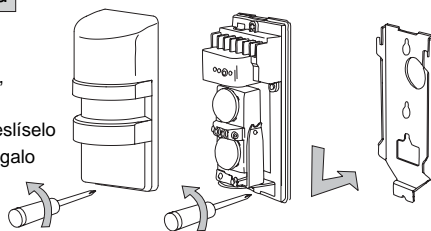


4 INSTALACION

Montaje en pared

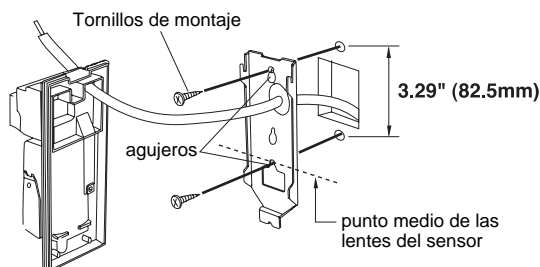
Sensor

- 1) Extraiga la cubierta, saque el tornillo de fijación del plato, deslíselo hacia abajo y extraígallo



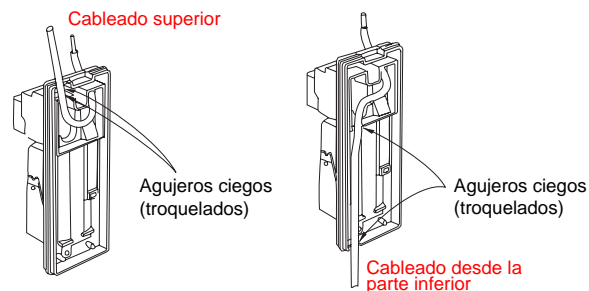
- 2) Pase los cables desde la espalda del sensor.

- 3) Perfore la goma pasacable ubicada en el plato, y pase el cable (su cubierta exterior) por ella. Asegure el plato con tornillos de 4mm. La goma pasacables evita el ingreso de hormigas.



Pase el cable a través del cuerpo del sensor desde su posterior a su frente y conéctelo a la bornera del sensor.

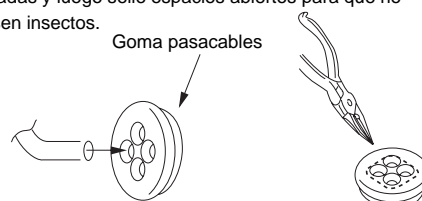
- 4) Ante cableado expuesto ó a la vista, rompa los troqueles de los agujeros ciegos (2 posiciones) en la parte trasera de la unidad, pase el cable a través de él como indica la figura y conéctelo a la bornera.



- 5) Finalizado el cableado, alinee los haces, coloque la carcasa y efectúe una prueba de operación.

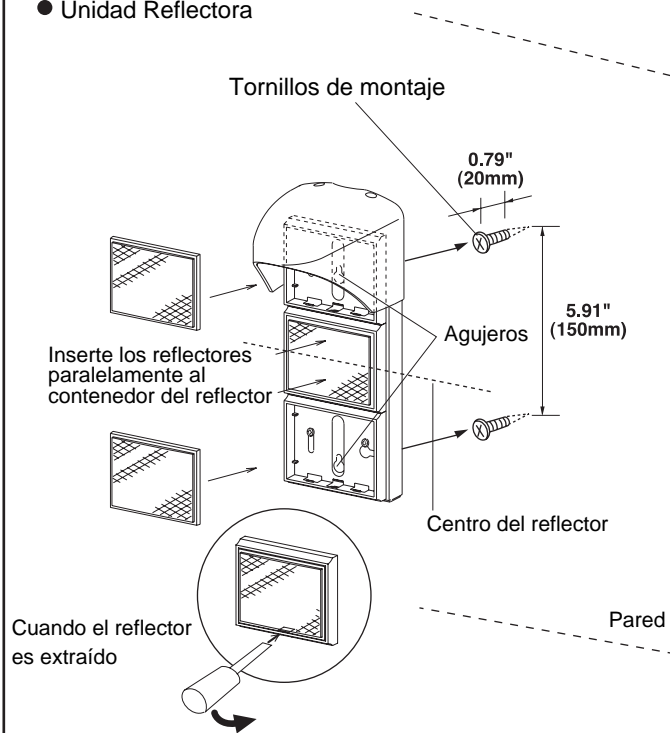
(Note : No es necesario el sellado del contorno del sensor pues este es a prueba de lluvia).

- ※ El pasacable de goma es compatible con un cable cuya cubierta exterior sea de un diámetro de 3 a 6mm. Note que al transmisor y al receptor le deben llegar desde la caja de empalme solo los pares necesarios. Si usa cable de mayor diámetro corte la porción de líneas punteadas y luego selle espacios abiertos para que no ingresen insectos.



Perfore un orificio de la goma con 1 clavo, pase los hilos de los pares retorcidos sin sus aislaciones, luego con sus aislaciones y finalmente su cubierta externa cuestión que la goma la aprisione bien para asegurar un cierre perfecto y evitar el ingreso de hormigas.

● Unidad Reflectora



- ① Inserte los tornillos de montaje en la pared dejando que sobresalgan 20mm y cuelgue el plato trasero del reflector sobre ellos usando sus agujeros.

Fije el centro de la unidad reflectora a la misma altura que el punto medio de las lentes del sensor para un ajuste de alineación de los haces más fácil.

La unidad reflectora debe ser instalada perfectamente vertical. Asegúrese que las caras de los reflectores miren o se halla perpendicularmente a las caras del sensor.

Note que la unidad reflectora no posee ajustes para su alineación.

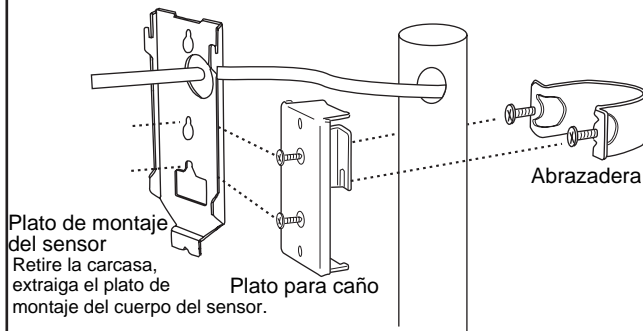
- ② Ajuste los tornillos hasta la fijación firme de la unidad reflectora.
 - ③ Fije firmemente los 3 reflectores a la unidad reflectora.
- ※ Para uso interior la capucha ó visera no es necesaria.

Montaje en caño

※ Use caños galvanizados de 38 a 45mm. de diámetro externo

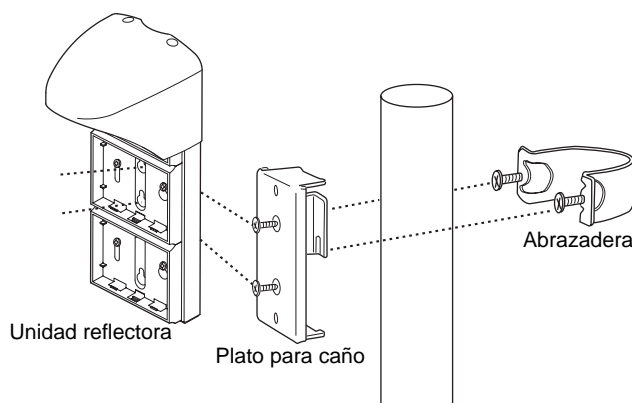
- ① Inserte los dos tornillos (M4x20) en la abrazadera con pocas vueltas para que sobresalgan de la misma.
- ② Fije el plato para caño al caño uniéndolo con la abrazadera.
- ③ Fije el plato de montaje del sensor ó del reflector al plato para caño con los 2 tornillos M4x6 y ajústelos.
Fije el plato para caño al caño con la abrazadera y ajuste.

SENSOR



● Continúe con los pasos 3 a 5 indicados para el montaje sobre pared.

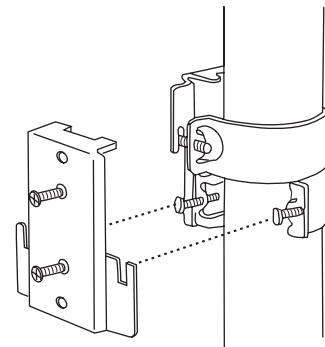
REFLECTOR



● Siga las instrucciones indicadas para montaje sobre pared.

Montaje espalda a espalda en caño y en ángulo recto

- ① Fije PRIMERO el plato para caño al caño de la primer unidad.
- ② Coloque la segunda abrazadera debajo de la abrazadera de la primera unidad y fije el segundo plato para caño sobre esta, destinada para la segunda unidad.



- Continúe con los pasos 3 a 5 indicados para el montaje sobre pared.
- No aplicable para el reflector.

5 ALINEACION Y OPERACION

Alineación del haz

- 1 Extraiga la carcasa del sensor y oriente sus lentes hacia el reflector. Mirando a través del visor del sensor ajuste el ángulo horizontal y vertical hasta lograr que se vea el centro del reflector en la parte media o centro del visor. El visor está ubicado entre las lentes del sensor.
- 2 Conecte la alimentación al sensor. Cuando el sensor y el reflector están bien instalados y a la misma altura el LED de Alarma debe permanecer apagado.
- 3 Luego que constate que el LED de Alarma permanece apagado coloque la hoja de atenuación en las ópticas del sensor y verifique que el LED de atenuación permanezca apagado. Note que hay dos tipos de hojas de atenuación, una para uso interior y otra para uso exterior del sensor.
- 4 Si el LED de Atenuación se enciende, haga los ajustes nuevamente hasta que este permanezca apagado.
- 5 La alineación fina se debería hacer usando el voltímetro.

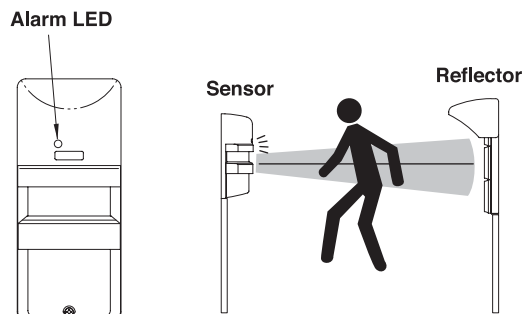
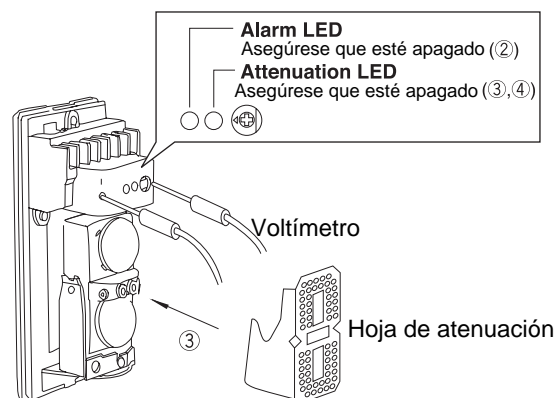
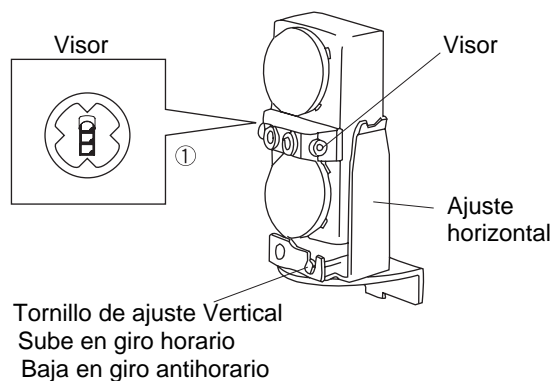
TABLA DE VOLTAJES DE ALINEACIÓN

Voltajes de alineación	Nivel del haz (exterior, interior)
2.6V ó más	Optimo
1.4 to 2.6V	Adecuado
menos que 1.4V	Reajustar

NOTE: Los valores indicados son sin usar la hoja de atenuación. El uso del voltímetro con la hoja de atenuación asegura el mejor funcionamiento del sensor, pudiendo ocurrir que en algunos casos los valores indicados se obtengan aún con la hoja de atenuación colocada.

Prueba del sensor

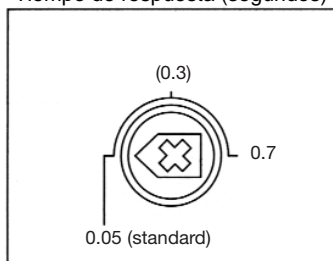
- Luego de finalizada la instalación del sensor y su alineación efectúe la prueba del sensor con su carcasa colocada observando el LED de alarma del sensor.
- 1 Asegúrese que el LED de alarma esté apagado.
 - 2 Cuando el haz infrarrojo es obstruido, el LED de alarma se enciende. Ello indica que la operación es normal. El relé opera durante la obstrucción un mínimo de 2 segundos.
 - 3 Camine atravesando el haz establecido entre el sensor y el reflector y verifique que el LED de alarma se encienda y luego se apague.



6 TIEMPO DE RESPUESTA O DE INTERCEPCION DEL HAZ

Ajuste el tiempo de intercepción teniendo en cuenta las características del lugar de instalación. El sensor no detectará objetos que se muevan ó intercepten a los haces más rápido al tiempo que se fije. Si escoge el tiempo más largo 0,7seg. puede ser que no detecte el caminar lento de una persona. Ajustelo a un valor intermedio ante vuelo de pájaros, caída de hojas, etc., el valor 0,05seg. detectará saltos rápidos de personas. Ante vuelo de aves grandes ajústelo al tiempo más alto posible. Si la unidad protege las aberturas de una mampostería y está instalada cerca de ella y debajo de un alero puede escoger un tiempo largo ya que el intruso debe romperlas estando parado ó de pie y la intercepción será por varios minutos. Ajuste según necesidad y pruebe luego de cada ajuste.

Tiempo de respuesta (segundos)



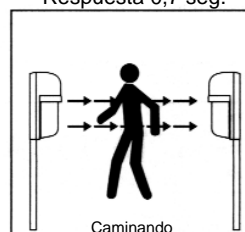
Respuesta 0,05 seg.



Respuesta 0,3 seg.



Respuesta 0,7 seg.



7 SOLUCION DE PROBLEMAS

Problemas	Causas posibles	Solución
El LED de Alarma no enciende cuando los haces son obstruidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de alimentación. 2. Mal conexiado de cables ó cortados ó en corto. 3. Haces reflejados por algún objeto y enviados al receptor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte la alimentación. 2. Revise los cables y su conexión. 3. Remueve el objeto reflector ó cambie la dirección de los haces.
El LED de alarma permanece encendido en forma continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haces desalineados 2. Objetos entre el Tx y el Rx que obstruyen sus haces 3. La carcasa ó el reflector están sucios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realinee los haces nuevamente. 2. Extraiga los objetos obstruyentes. 3. Limpie con un paño suave (Excepto a la carcasa del sensor) No limpie a la carcasa con un paño solo con el vertir de agua.
Falsas alarmas ó alarmas intermitentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mal conexiado de cables ó cortados ó en corto circuito. 2. Cambie la fuente de alimentación 3. Objetos entre el ssensor y el Reflector que obstruyen sus haces 4. Fuente de ruidos eléctricos cercano a la unidad. 5. Instalación inestable del transmisor y el receptor. 6. Las ópticas del sensor y espejos del reflector están sucios. 7. Alineación inadecuada. 8. Pequeños animales podrían estar atravesando los 2 haces. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los cables y su conexión. 2. Use tensión estabilizada para alimentar al Tx y al Rx. 3. Extraiga los objetos obstruyentes. 4. Extraiga las fuentes de ruido ó varíe de lugar al sensor. 5. Anule las vibraciones del montaje de la unidad/es. 6. Limpie las lentes y espejos con un paño suave. 7. Efectúe una nueva alineación de las unidades. 8. Aumenta el tiempo de intercepción de los haces (no apto para detectar saltos ó el correr rápido de los intrusos).

(Comprobaciones diarias) Pruebe la operación de la unidad una vez a la semana.

Cuando la carcasa del sensor este sucia ó manchada, límpiela virtiendo agua sobre ella, nunca la limpie con un paño suave ya que el mismo podría dañar el film fotocatalítico antisuciedad adherido en su cara externa. El film es usado para evitar atenuaciones de infarrojos causados por manchas ó gotas de agua de lluvias torrenciales.

8 ESPECIFICACIONES

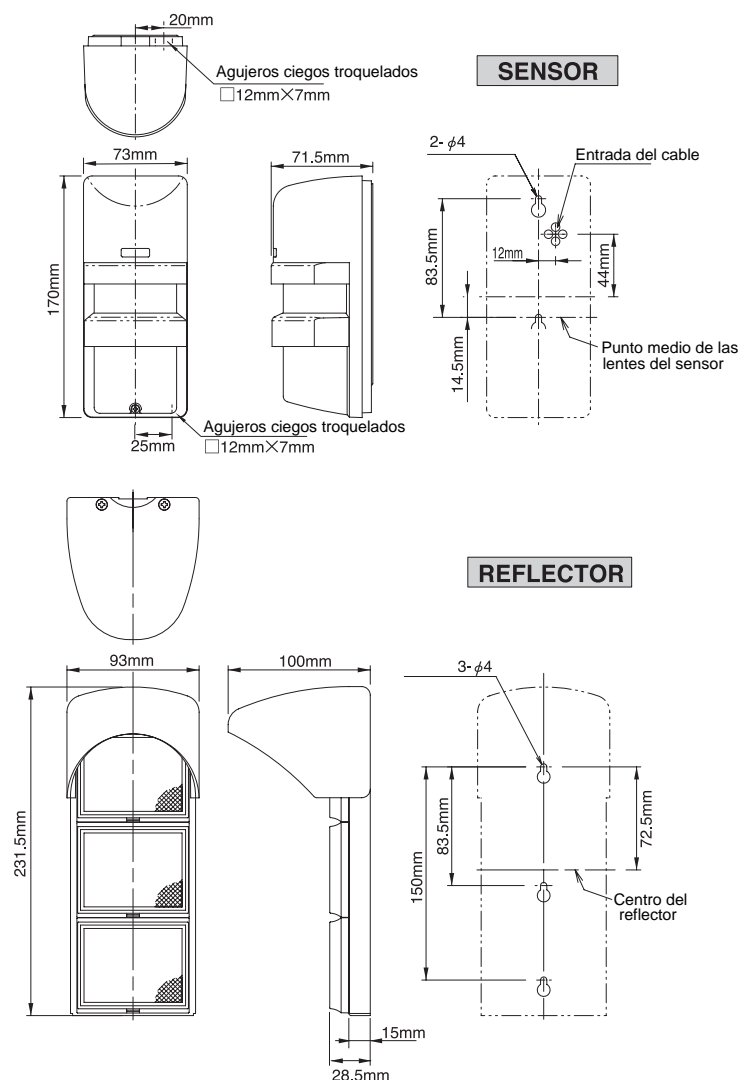
Modelo	PR-11BE
Sistema de detección	Obstrucción haz infrarrojo (reflectivo)
Distancia de protección	Exterior 1 a 11 mts. Interior 1 a 15 mts.
Voltaje de alimentación	10,5 a 30V DC (sin polaridad)
Consumo de corriente	55mA ó menos
Salida de alarma	Relé contacto seco N/C-N/A Capacidad del contacto: 30V (AC/DC) 0,5A ó menos Operación relé: tiempo de interrupción mín.2seg.
Salida de tamper	Relé contacto seco 1b (N/C) Activado ante apertura de carcasa del sensor Capacidad del contacto: 30V (AC/DC) 0,5A ó menos
Tiempo de respuesta	0,05 a 0,7 seg. ajustable x potenciómetro
LED de Alarma	LED Rojo Se enciende en alarma
LED de Atenuación	LED Rojo Se enciende ante atenuación del haz
Funciones	Salida monitor para voltímetro de alineación
Rango Temp. Ambiente	-25°C a + 60°C
Uso	Exterior / Interior
Conexiones	Terminales en bornera
Peso	Sensor 430g - Reflector 490g
Apariencia	Sensor: Resina PC vino tinto Reflector: Resina acrílica clara, Resina AES negra
Accesorios	Tornillos de montaje $\phi 4 \times 30$: 4 Hojas de atenuación dos (una para exterior, otra para interior)

● Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Garantía Limitada

Se garantiza que los productos TAKEX no poseen defectos de materiales ni mano de obra por 12 meses desde la fecha original de envío. Nuestra garantía no cubre daños o fallas producidas por actos de fuerza mayor (incluyendo sobretensión por rayo), abuso, mal uso, uso anormal, instalación incorrecta, mantenimiento inadecuado o cualquier reparación que no haya sido provista por TAKEX. Todas las garantías implícitas en relación a TAKEX, incluyendo las garantías implícitas de aptitud e idoneidad, están limitadas en su duración a 12 meses desde la fecha original de envío. Durante el Período de Garantía, TAKEX reparará ó reemplazará, lo cual queda a su exclusiva decisión, libre de cargo, cualquier parte defectuosa que haya sido regresada con los costos de envío cubiertos. Por favor incluya el número de modelo de los productos, la fecha original de envío y el problema que se encontró. Se cobrarán cargos por reparaciones de productos efectuados después de la finalización de nuestro período de garantía.

9 DIMENSIONES EXTERNAS



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. takex-eng. co. jp /](http://www.takex-eng.co.jp/)

In the U.S.

Takex America Inc.
230E, Caribbean Drive
Sunnyvale, CA 94086, U.S.A.
Tel : 408-747-0100
Fax : 408-734-1100
[http : // www. takex. com](http://www.takex.com)

In Australia

Takex America Inc.
Unit 16/35 Garden Road, Clayton,
3168 Victoria, Australia
Tel : 03-9546-0533
Fax : 03-9547-9450

Takex America Inc.
Brisbane office : 1/50 Logan
Road, Woolloongabba
Queensland 4102, Australia
Tel : 07-3891-3344
Fax : 07-3891-3355

In the U.K.

Takex Europe Ltd.
Takex House, Aviary Court, Wade Road,
Basingstoke, Hampshire. RG24 8PE, U.K.
Tel : (+44) 01256-475555
Fax : (+44) 01256-466268
[http : // www. takexeurope. com](http://www.takexeurope.com)

No.05-097 0510