


Español


HR-Robus

Manual del usuario

NORMAS APLICADAS
 Directiva 2014/53/UE, clase de dispositivo: 1
 Normas armonizadas: EN 62311, EN 60950-1, EN 301489-1, EN 301489-3 y EN 300440-2



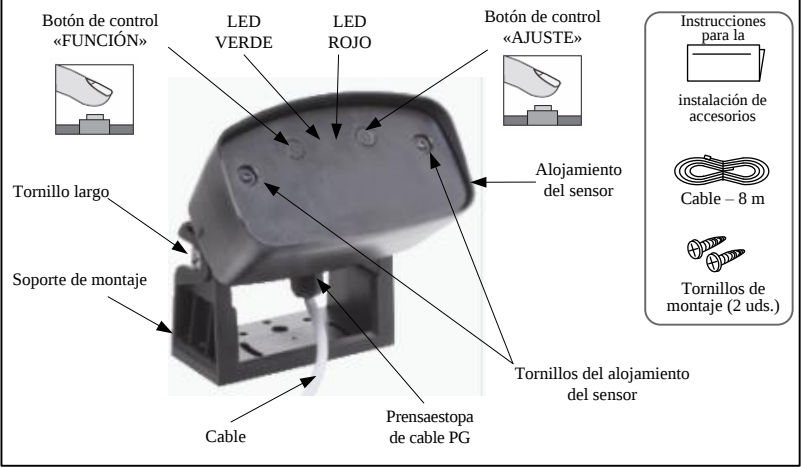
Hacer caso omiso de este símbolo puede ocasionar lesiones graves e incluso mortales.



Hacer caso omiso de este símbolo puede ocasionar lesiones graves o daños en el equipo.

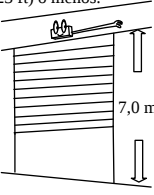
Nota Preste especial atención cuando aparezca este símbolo.

1. DESCRIPCIÓN

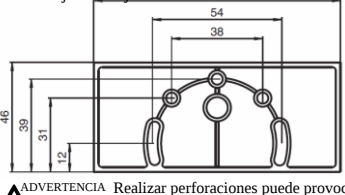


3. INFORMACIÓN DE MONTAJE Y CABLEADO

① Monte el sensor a una altura de 7 m (23 ft) o menos.

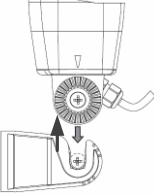


② Haga los orificios de montaje según se muestra en el dibujo de abajo.

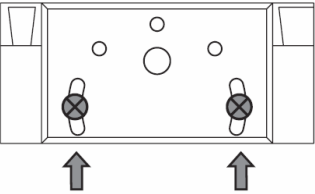


ADVERTENCIA Realizar perforaciones puede provocar descargas eléctricas. Tenga cuidado con los cables ocultos.

③ Afloje el tornillo largo y separe el soporte de montaje del alojamiento del sensor. (No es necesario quitar el tornillo largo).



④ Fije el soporte de montaje con los tornillos de montaje suministrados.



⑤ Vuelva a unir el alojamiento del sensor al soporte de montaje y coloque dicho alojamiento en el ángulo que desee. Después apriete el tornillo largo y conecte el cable al controlador de la puerta.

Alimentación/Relé de presencia de vehículos

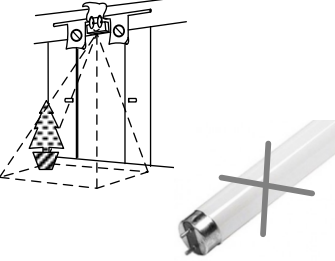
- ① Alimentación de CA / CC (marrón)
- ② Alimentación de CA / CC (verde)
- ③ Relé de presencia de vehículos (blanco)
- ④ Relé de presencia de vehículos (amarillo)

Relé de presencia humana

- ① Relé de presencia humana (gris)
- ② Relé de presencia humana (rosa)

ADVERTENCIA
Una tensión incorrecta podría dañar el sensor o provocar una descarga eléctrica.

⑥ Asegúrese de que no haya objetos en movimiento ni luces fluorescentes en la zona de detección.



⑦ Conecte la alimentación del dispositivo. Los LED del sensor parpadearán en ROJO / VERDE durante 10 segundos para indicar que se está inicializando el hardware y el software. Una vez finalizada la inicialización, se podrán configurar los ajustes del sensor según sea necesario.

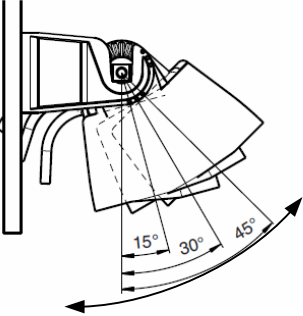
4. INDICADORES LED

Parpadeo en rojo / verde	Inicialización del sensor
Verde	En espera
Parpadeo en verde (rápido)	Relé de presencia humana activado
Parpadeo en rojo (rápido)	Relé de presencia de vehículos activado
Parpadeo en rojo/verde (rápido)	Relé de presencia de vehículos y relé de presencia humana activados

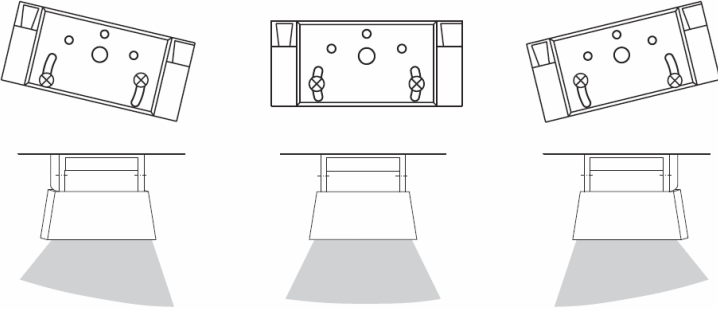
El número de parpadeos en rojo (lentos) y el número de parpadeos en verde (lentos) a continuación indican la función del sensor y el ajuste de esa función durante la programación del sensor mediante los botones de control presentes en la carcasa.

5. AJUSTE DE LA ANCHURA Y LA PROFUNDIDAD DEL ÁREA DE DETECCIÓN

① Cuando el tornillo largo está aflojado, se puede mover el alojamiento del sensor hacia arriba o hacia abajo en incrementos de 15° para obtener el área de detección que se desee. Una vez que haya colocado el alojamiento en el ángulo que desee, vuelva a apretar el tornillo largo.



② El soporte de montaje se puede instalar inclinado para enfocar el área de detección del sensor hacia la derecha o hacia la izquierda según sea necesario.



6. PROGRAMACIÓN DEL SENSOR

El HR-Robus se puede programar utilizando los botones de control «FUNCIÓN» y «AJUSTE» que hay en la parte delantera del sensor.

Mantenga pulsado el botón «FUNCIÓN» durante 2 s o más para acceder al modo de programación.

Una vez en el modo de programación, el número de veces que parpadee el LED ROJO (lento), de 1 a 9, indica la función que se va a ajustar, según se indica en la tabla de la sección 8. El número correspondiente de parpadeos del LED VERDE (lento) indica el ajuste actual de esa función.

Por ejemplo, un parpadeo del LED ROJO (lento) indica la función de sensibilidad, y si a continuación el LED VERDE parpadea seis veces, indica un ajuste de la sensibilidad de 6 en una escala de 1 a 10.

Utilice el botón de control «FUNCIÓN» para recorrer las nueve funciones hasta llegar a la que quiera cambiar. A continuación pulse el botón de control «AJUSTE» para establecer el valor que desee para esa función, el cual será confirmado por el número de parpadeos del LED VERDE.

Cada vez que pulse el botón de control «AJUSTE», se guardará automáticamente el ajuste correspondiente.

Para salir del modo de programación, mantenga pulsado el botón «FUNCIÓN» durante 2 s.

7. EJEMPLO DE PROGRAMACIÓN

Cambio del tiempo de retención del relé entre 1 y 5 segundos

1/ Mantenga pulsado el botón «FUNCIÓN» durante 2 s para acceder al modo de programación.

2/ La FUNCIÓN (LED ROJO) y el AJUSTE (LED VERDE) actuales se indicarán mediante la secuencia de parpadeos del LED rojo y el LED verde. Por ejemplo, 1 parpadeo ROJO seguido de 8 parpadeos VERDES indica que la sensibilidad está ajustada al nivel 8.

3/ Pulse el botón «FUNCIÓN» 5 veces para seleccionar la función Tiempo de retención del relé. Una vez seleccionada esa función, el LED rojo debería parpadear seis veces, y el número de parpadeos del LED VERDE indicaría el ajuste actual del tiempo de retención del relé. Por ejemplo, dos parpadeos verdes indican que el tiempo de retención del relé está ajustado en 1 s.

4/ Para cambiar el tiempo de retención del relé de 1 a 5 s, pulse el botón «AJUSTE» cuatro veces.

5/ Seis parpadeos del LED ROJO seguidos de seis parpadeos del LED VERDE indicarán que el tiempo de retención del relé está ajustado en 5 s.

6/ Mantenga pulsado el botón «FUNCIÓN» durante 2 s para salir del modo de programación y guardar los ajustes del sensor.

El HR-Robus está diseñado para distinguir entre vehículos y personas. La distinción depende de cómo estén ajustados los parámetros de «detección de vehículos», «detección de presencia humana» y «receptividad».

Para acceder al modo de programación y salir de él, mantenga pulsado el botón «FUNCIÓN» durante aproximadamente 2 s.

☆ Esto indica los ajustes de fábrica.

Después de cambiar los ajustes del sensor, camine delante del sensor para probarlo y confirmarlos.

8. PARÁMETROS PROGRAMABLES (usando los botones de control del sensor)

FUNCIÓN		AJUSTE	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES PARA LOS AJUSTES					AJUSTE POR CONTROL REMOTO	
El número de parpadeos del LED rojo, entre 1 y 9, indica la función.		El número de parpadeos del LED verde indica el ajuste de cada función.								
1	Sensibilidad	1 Área de detección mínima	Aumentar o disminuir el tamaño del área de detección.	Altura de instalación	Ángulo del alojamiento del sensor					✓
					15°	30°	45°	>45°		
		2			7 m	8	4	2	1	
		3			5 m	6	6	3	1	
		4			3,5 m	6	5	4	1	
		5			2,5 m	4	4	4	1	
		6 ☆								
		7								
		8								
		9								
		10 Área de detección máxima								
2	Detección de vehículos	1 Baja		Altura de instalación	Ángulo del alojamiento del sensor					✓
		2 Media ☆				15°	30°	45°	>45°	
		3 Alta			7 m	1	2	2	1	
					5 m	1	2	2	2	
					3,5 m	1	2	2	3	
					2,5 m	1	2	2	3	
3	Detección de presencia humana	1 Mínima ☆	Cuando se elige un valor de 1, la supresión del tráfico cruzado queda desactivada. Cuando se eligen valores del 2 al 7, la supresión del tráfico cruzado queda activada.	Altura de instalación	Detección sin supresión del tráfico cruzado Ángulo del alojamiento del sensor					✓
		---				15°	30°	45°	>45°	
		7 Máxima			7 m	1	1	1	1	
					5 m	1	1	1	1	
					3,5 m	1	1	1	1	
					2,5 m	1	1	1	1	
4	Relé de presencia de vehículos	1 Vehículo hacia delante ☆			Detección con supresión del tráfico cruzado Ángulo del alojamiento del sensor					✓
		2 Vehículo hacia atrás				15°	30°	45°	>45°	
		3 Vehículo hacia delante / atrás			7 m	4-7	2-7	2-7	2-7	
		4 Persona / vehículo hacia delante			5 m	4-7	4-7	4-7	4-7	
		5 Persona / vehículo hacia atrás			3,5 m	4-7	4-7	6-7	6-7	
		6 Persona / vehículo hacia delante / atrás			2,5 m	4-7	6-7	6-7	6-7	
5	Relé de presencia humana	1 Persona hacia delante ☆								✓
		2 Persona hacia atrás								
		3 Persona hacia delante / atrás								
		4 Vehículo hacia delante								
		5 Vehículo hacia atrás								
		6 Vehículo hacia delante / atrás								
6	Tiempo de retención del relé	1 0,5 s	El tiempo que el relé permanece activo una vez activado.							✓
		2 1 s ☆								
		3 2 s								
		4 3 s								
		5 4 s								
		6 5 s								
		7 10 s								
		8 15 s								
		9 20 s								
		10 25 s								
		11 30 s								
		12 60 s								
		13 300 s								
7	Contacto del relé	1 Contacto N.A. ☆ 2 Contacto N.C.	 Contacto N.A. Se cierra al detectar presencia.	 Contacto N.C. Se abre al detectar presencia.						✓
8	Receptividad	1 Rápida			Comportamiento		Ajuste			✓
		2 Normal ☆			Detección más fiable de personas	Rápida (1)				
		3 Lenta			Detección fiable de vehículos		Normal (2)			
					Diferenciación fiable entre vehículos y personas		Lenta (3)			
9	Dirección del dispositivo	1 Dirección 1 ☆ --- 15 Dirección 15	Si hay varios sensores suficientemente cerca del control remoto (venta por separado), cada uno de ellos debe tener ajustada una dirección diferente.						X	
	RESTABLECIMIENTO	Pulse los botones «FUNCIÓN» y «AJUSTE» a la vez durante unos 5 segundos.	Se restablecen los ajustes de fábrica del sensor. Los LED VERDE/ROJO parpadean durante aproximadamente 10 segundos.						✓	

Programación del HR-Robus con el control remoto Robus-RC (☆ en la tabla de abajo indica los ajustes de fábrica).

- 1/ Para acceder al modo de programación, pulse las teclas  del control remoto.
- 2/ Cuando acceda al modo de programación, el LED ROJO del sensor parpadeará lentamente (2 Hz). Si la seguridad del control remoto está habilitada, el LED ROJO del sensor parpadeará rápidamente (5 Hz) y esperará a que se introduzca un código de seguridad de cuatro dígitos. Una vez que haya introducido el código de seguridad correcto, el LED del sensor parpadeará lentamente (2 Hz).
- 3/ Cuando pulse una de las «teclas de función» del control remoto según se indica en la tabla de abajo, el LED ROJO parpadeará rápidamente (5 Hz), lo que indicará que el control remoto está esperando a que se introduzca un valor numérico para ajustar la función.
- 4/ Introduzca un valor numérico para cambiar el ajuste de la función seleccionada en el paso 3 anterior. El LED VERDE parpadeará tantas veces como se haya pulsado en el control remoto, para indicar que el ajuste ha quedado registrado en el sensor. También puede utilizar las teclas +/- para aumentar o disminuir los valores de ajuste tal y como se indica en la tabla de abajo.
- 5/ Los ajustes actuales de cualquier función se pueden consultar pulsando la tecla de la función en cuestión seguida de la tecla ?
- 6/ Para salir del modo de programación, pulse la tecla  dos veces.

Configuración de un código de seguridad de cuatro dígitos para el control remoto Robus-RC por primera vez

- 1/ Pulse la tecla  seguida de la tecla  del control remoto. El LED ROJO del sensor parpadeará rápidamente (5 Hz).
- 2/ Introduzca el código de seguridad de cuatro dígitos que desee y memorícelo. El sensor volverá a su estado de funcionamiento normal, indicado mediante su LED VERDE.
- 3/ Para acceder al modo de programación, pulse las teclas  del control remoto. El LED ROJO del sensor parpadeará rápidamente (5 Hz). Introduzca el código de seguridad en el control remoto para acceder al modo de determinación de parámetros, lo cual se indica mediante un parpadeo lento del LED (2 Hz). Si introduce un código incorrecto, el sensor saldrá del modo de programación y volverá a su estado de funcionamiento normal, indicado por el LED VERDE.
- 4/ **Nota:** Después de apagar y volver a encender el sensor, durante 30 minutos no hace falta volver a introducir el código de seguridad para desbloquear el sensor.

9. PARÁMETROS PROGRAMABLES Con el control remoto Robus-RC (venta por separado) pueden ajustarse los parámetros ± con las teclas + y -

TECLA DE FUNCIÓN	FUNCIÓN	AJUSTE	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES PARA LOS AJUSTES																																																		
	Desbloquear el control remoto	El número de parpadeos del LED verde indica el ajuste de cada función.	Desbloquear el control remoto para empezar a programar el sensor.																																																			
x 2	Bloquear el control remoto		Bloquear el control remoto una vez terminada la programación del sensor.																																																			
SENS	± sensibilidad	0 Área de detección mínima ----- 5 Área de detección media ☆ ----- 9 Área de detección máxima	Aumente o disminuya el tamaño del área de detección.	Altura de instalación Ángulo del alojamiento del sensor <table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>6</td><td>6</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>3,5 m</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>2,5 m</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>1</td></tr></table>		15°	30°	45°	>45°	7 m	8	4	2	1	5 m	6	6	3	1	3,5 m	6	5	4	1	2,5 m	4	4	4	1																									
				15°	30°	45°	>45°																																															
7 m	8	4	2	1																																																		
5 m	6	6	3	1																																																		
3,5 m	6	5	4	1																																																		
2,5 m	4	4	4	1																																																		
CAR	± detección de vehículos	1 Baja 2 Media ☆ 3 Alta		Altura de instalación Ángulo del alojamiento del sensor <table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3,5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2,5 m</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>		15°	30°	45°	>45°	7 m	1	2	2	1	5 m	1	2	2	2	3,5 m	1	2	2	3	2,5 m	1	2	2	3																									
				15°	30°	45°	>45°																																															
7 m	1	2	2	1																																																		
5 m	1	2	2	2																																																		
3,5 m	1	2	2	3																																																		
2,5 m	1	2	2	3																																																		
PER	± detección de presencia humana	1 Mínima ☆ ----- 7 Máxima	Cuando se elige un valor de 1, la supresión del tráfico cruzado queda desactivada. Cuando se eligen valores del 2 al 7, la supresión del tráfico cruzado queda activada.	Detección sin supresión del tráfico cruzado Ángulo del alojamiento del sensor Altura de instalación <table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3,5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2,5 m</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> Detección con supresión del tráfico cruzado Ángulo del alojamiento del sensor Altura de instalación <table><tr><td></td><td>15°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>>45°</td></tr><tr><td>7 m</td><td>4-7</td><td>2-7</td><td>2-7</td><td>2-7</td></tr><tr><td>5 m</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>4-7</td></tr><tr><td>3,5 m</td><td>4-7</td><td>4-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td></tr><tr><td>2,5 m</td><td>4-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td><td>6-7</td></tr></table>		15°	30°	45°	>45°	7 m	1	1	1	1	5 m	1	1	1	1	3,5 m	1	1	1	1	2,5 m	1	1	1	1		15°	30°	45°	>45°	7 m	4-7	2-7	2-7	2-7	5 m	4-7	4-7	4-7	4-7	3,5 m	4-7	4-7	6-7	6-7	2,5 m	4-7	6-7	6-7	6-7
				15°	30°	45°	>45°																																															
7 m	1	1	1	1																																																		
5 m	1	1	1	1																																																		
3,5 m	1	1	1	1																																																		
2,5 m	1	1	1	1																																																		
	15°	30°	45°	>45°																																																		
7 m	4-7	2-7	2-7	2-7																																																		
5 m	4-7	4-7	4-7	4-7																																																		
3,5 m	4-7	4-7	6-7	6-7																																																		
2,5 m	4-7	6-7	6-7	6-7																																																		
OCAR	Relé de presencia de vehículos	4 Vehículo hacia delante ☆ 5 Vehículo hacia atrás 6 Vehículo hacia delante / atrás 7 Persona / vehículo hacia delante 8 Persona / vehículo hacia atrás 9 Persona / vehículo hacia delante / atrás																																																				
OPER	Relé de presencia humana	1 Persona hacia delante ☆ 2 Persona hacia atrás 3 Persona hacia delante / atrás 4 Vehículo hacia delante 5 Vehículo hacia atrás 6 Vehículo hacia delante / atrás																																																				
TIME	± tiempo de retención del relé	0 0,5 1 1 s ☆ 2 2 s 3 3 s 4 5 s 5 10 s 6 20 s 7 30 s 8 60 s 9 300 s																																																				
OUT	Contacto del relé	1 Contacto N.A. ☆ 2 Contacto N.C.																																																				
STEP	± receptividad	1 Rápida 2 Normal ☆ 3 Lenta		<table><tr><td>Comportamiento</td><td>Ajuste</td></tr><tr><td>Detección más fiable de personas</td><td>Rápida (1)</td></tr><tr><td>Detección fiable de vehículos</td><td>Normal (2)</td></tr><tr><td>Diferenciación fiable entre vehículos y personas</td><td>Lenta (3)</td></tr></table>	Comportamiento	Ajuste	Detección más fiable de personas	Rápida (1)	Detección fiable de vehículos	Normal (2)	Diferenciación fiable entre vehículos y personas	Lenta (3)																																										
		Comportamiento		Ajuste																																																		
Detección más fiable de personas	Rápida (1)																																																					
Detección fiable de vehículos	Normal (2)																																																					
Diferenciación fiable entre vehículos y personas	Lenta (3)																																																					
SET-9	Restablecer los ajustes de fábrica	9 Restablecer los ajustes de fábrica	Se restablecen los ajustes de fábrica del sensor. Los LED VERDE/ROJO parpadean durante aproximadamente 10 segundos.																																																			
F2	Activación permanente del relé (para ayudar con el mantenimiento de la puerta)	1 Automática ☆ 2 Relé de vehículos + relé de personas permanentemente activados 3 Solo relé de vehículos permanentemente activado 4 Solo relé de personas permanentemente activado 5 Relé de vehículos + relé de personas permanentemente desactivados																																																				
?	Consultar el ajuste de cualquier función																																																					

Cambio del código de seguridad de cuatro dígitos para el control remoto Robus-RC

- 1/ En el modo de programación pulse la tecla . El LED ROJO del sensor parpadeará rápidamente (5 Hz), lo que indica que está esperando a que se introduzca un nuevo código de seguridad de cuatro dígitos.
- 2/ Introduzca el nuevo código de seguridad antes de que transcurran 60 segundos.
- Otras funciones**
- 1/ **Bloqueo de la interfaz de infrarrojos:** Pulse la tecla  una vez. El LED ROJO del sensor parpadeará rápidamente (5 Hz). Pulse la tecla «9» para bloquear el sensor. A partir de entonces solo dispondrá de 60 segundos para utilizar el control remoto desde el momento en que lo encienda. **Nota:** En el modo de programación pulse la  y entonces «0» para anular el código de seguridad o bloqueo.

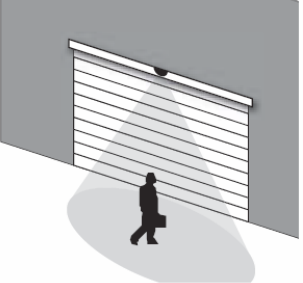
10. DETECCIÓN DE PRESENCIA DE VEHÍCULOS Y DE PERSONAS: EXPLICACIÓN Y EJEMPLOS

El HR-Robus puede distinguir entre tráfico de personas y tráfico de vehículos. Esta distinción depende de cómo estén conectados y ajustados los relés de presencia de vehículos y de personas. Para garantizar la precisión de la detección, deben ajustarse también las funciones de detección de vehículos, detección de presencia humana y receptividad según se explica en la sección 8.

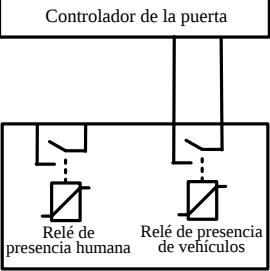
El HR-Robus tiene dos salidas de relé:

Relé de presencia de vehículos: se puede ajustar para detectar únicamente vehículos o vehículos y personas.

Relé de presencia humana: se puede ajustar para detectar vehículos o personas.

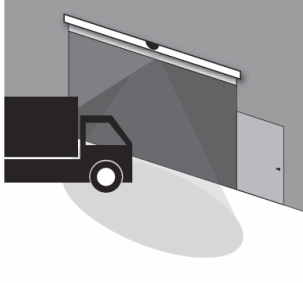


EJEMPLO 1: controlador de la puerta con 1 entrada de relé únicamente: solo se requiere detección de vehículos.

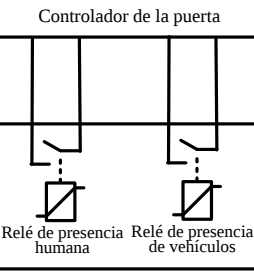


Conecte el relé de presencia de vehículos al controlador de la puerta y configure dicho relé con el valor (1): vehículo hacia delante.

La receptividad tiene que quedar ajustada con el valor (2): normal, y la función de detección de vehículos tiene que quedar ajustada según se indica en la tabla de la sección 8 de este manual, dependiendo de la altura a la que esté instalado el sensor.



EJEMPLO 2: controlador de la puerta con 2 entradas de relé: una para activar la puerta industrial y otra para activar una puerta distinta para el acceso de peatones.



Conecte el relé de presencia de vehículos y el relé de presencia humana al controlador de la puerta. Configure el relé de presencia de vehículos con el valor (1): «vehículo hacia delante». Configure el relé de presencia humana con el valor (1): «persona hacia delante».

La receptividad tiene que quedar ajustada con el valor (2): normal, y las funciones de detección de vehículos y de detección de presencia humana tienen que quedar ajustadas según se indica en la tabla de la sección 8 de este manual, dependiendo de la altura a la que esté instalado el sensor.

11. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
Problema	Medida correctora
No se enciende ningún LED.	No está conectada ninguna fuente de alimentación eléctrica. El dispositivo ha fallado.
Se detecta la puerta.	Incline el alojamiento del sensor de manera que el área de detección quede más separada de la puerta. Reduzca el ajuste de la sensibilidad. Aumente la receptividad. Aumente la detección de presencia humana.
El control remoto no responde.	El dispositivo está bloqueado. Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica del sensor. Entonces podrá configurarlo sin código durante 30 minutos. Las pilas del control remoto están agotadas.
El sensor ha confundido una persona con un vehículo.	Aumente las propiedades de detección de vehículos. Aumente la receptividad. Si solo es necesario detectar vehículos, reduzca el ajuste de la sensibilidad.
El sensor ha confundido un vehículo con una persona.	Reduzca las propiedades de detección de vehículos. Aumente la receptividad.
El sensor detecta los objetos demasiado tarde.	Reduzca la receptividad. Aumente la sensibilidad.
La detección de objetos es demasiado sensible.	Aumente la receptividad. Reduzca la sensibilidad.
El sensor no detecta el movimiento transversal de personas.	Aumente la detección de presencia humana.
La lluvia, vibraciones, etc., hacen que la puerta se active innecesariamente.	Aumente la receptividad. Aumente la detección de presencia humana y reduzca la sensibilidad.

- <Exención de responsabilidad> El fabricante no asumirá responsabilidad alguna en los siguientes casos:
- Mala interpretación de las instrucciones de instalación, conexión incorrecta, negligencia, modificación del sensor e instalación inadecuada.
 - Daños ocasionados por un transporte inadecuado.
 - Accidentes o daños ocasionados por incendio, contaminación, tensión anormal, terremotos, tormentas, viento, inundaciones u otras causas de fuerza mayor.
 - Pérdida de ganancias empresariales, interrupción de la actividad, pérdida de información empresarial y otras pérdidas financieras ocasionadas por la utilización del sensor o por un funcionamiento incorrecto del mismo.
 - Cantidad de la compensación superior al precio de venta en todos los casos.



HOTRON CO. LTD.
Hotron Ireland Ltd.
26 Dublin Street (2nd Floor),
Carlow (Irlanda)
Teléfono: +353-(0)59-9140345
URL: <http://www.hotron.com>