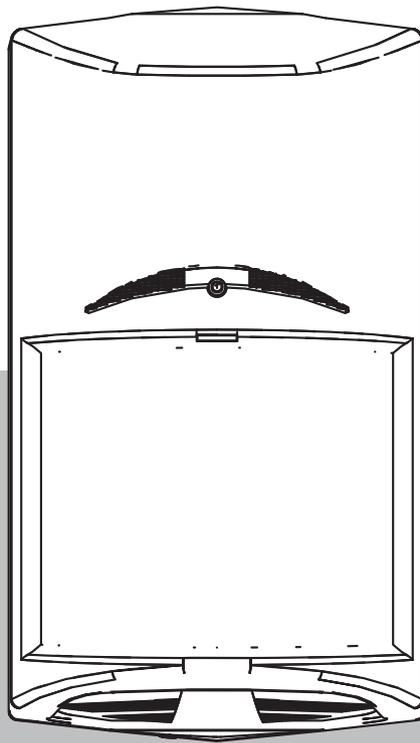


# Commercial Series TriTech and TriTech AM detectors





# Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	Acerca de la documentación	<b>6</b>
<b>2.2</b>	Fechas de fabricación de los productos de Bosch Security Systems B.V.	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del detector</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Consideraciones sobre la instalación</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Instalación</b>	<b>12</b>
<b>5.1</b>	Leva con autobloqueo	<b>12</b>
<b>5.2</b>	Opciones de instalación	<b>13</b>
<b>5.3</b>	Troqueles de entrada y salida de cables	<b>15</b>
<b>5.4</b>	Burbuja de nivel	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Cableado</b>	<b>17</b>
<b>6.1</b>	Descripción general del cableado	<b>17</b>
<b>6.1.1</b>	Terminales de alimentación de entrada	<b>18</b>
<b>6.1.2</b>	Terminales de la alarma	<b>18</b>
<b>6.1.3</b>	Terminales antisabotaje	<b>19</b>
<b>6.1.4</b>	Terminales de problema	<b>19</b>
<b>6.2</b>	Descripción general de las resistencias de RFL	<b>20</b>
<b>6.2.1</b>	Resistencias de alarma (sección 1 de conmutadores DIP)	<b>21</b>
<b>6.2.2</b>	Resistencias antisabotaje/RFL (sección 2 de conmutadores DIP)	<b>23</b>
<b>6.3</b>	Combinaciones de bucle de resistencias de RFL	<b>24</b>
<b>6.3.1</b>	Bucle de RFL simple: alarma y sabotaje	<b>24</b>
<b>6.3.2</b>	Bucle de RFL doble: alarma y sabotaje	<b>26</b>
<b>6.3.3</b>	Bucle de RFL doble: alarma y sabotaje con entrada de problema independiente	<b>28</b>
<b>6.3.4</b>	Bucle de RFL triple: alarma, sabotaje y entrada de problema	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Configuración</b>	<b>31</b>
<b>7.1</b>	Zona de ángulo muerto	<b>31</b>
<b>7.2</b>	LED remoto	<b>31</b>
<b>7.3</b>	LED de prueba de paseo	<b>32</b>
<b>7.4</b>	Sensibilidad ajustable de la tecnología de detección de ocultación y camuflaje	<b>34</b>
<b>7.5</b>	TriTech con antienmascaramiento	<b>35</b>
<b>7.6</b>	Prueba de paseo	<b>37</b>
<b>7.6.1</b>	Establecer la cobertura de PIR y microondas	<b>37</b>
<b>7.6.2</b>	Establecer el patrón de cobertura	<b>37</b>
<b>7.6.3</b>	Sensibilidad de microondas ajustable	<b>38</b>
<b>7.7</b>	Autoprueba	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Localización y solución de problemas</b>	<b>39</b>
<b>8.1</b>	El detector no parece responder al movimiento	<b>39</b>
<b>8.2</b>	El detector está en alarma continua	<b>39</b>
<b>8.3</b>	El detector parece normal, pero no envía alarmas al panel de control	<b>39</b>
<b>8.4</b>	El detector parece no detectar movimiento en el espacio directamente debajo del mismo	<b>39</b>
<b>8.5</b>	El detector de movimiento no parece detectar movimiento cerca del límite de la zona de cobertura	<b>39</b>
<b>8.6</b>	El detector no parece detectar movimiento en la sección más alejada de la zona de cobertura	<b>40</b>
<b>8.7</b>	El LED del detector parpadea continuamente	<b>40</b>
<b>8.8</b>	El LED del detector parpadea dos veces seguidas repetidamente	<b>40</b>
<b>8.9</b>	El LED del detector parpadea tres veces seguidas repetidamente	<b>40</b>
<b>8.10</b>	El LED del detector parpadea cuatro veces seguidas repetidamente	<b>40</b>
<b>8.11</b>	El LED del detector parpadea cinco veces seguidas repetidamente	<b>40</b>

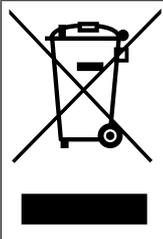
---

8.12	El LED del detector parpadea rápida y continuamente	40
9	<b>Patrones de cobertura</b>	<b>41</b>
9.1	Patrón de cobertura de 12 metros	41
9.2	Patrón de cobertura de 15 metros	41

# 1 Seguridad

Los cambios o las modificaciones no expresamente aprobadas por Bosch Security Systems, Inc. pueden anular la facultad del usuario para utilizar el equipo. Modifique el rango y la cobertura por lo menos una vez al año. Para garantizar el funcionamiento diario continuo, indique al usuario que pasee hasta el extremo más alejado del patrón de cobertura. Esto garantiza una salida de alarma antes de activar el sistema.

## Equipos eléctricos y electrónicos antiguos



Este producto y/o la batería deben desecharse por separado de los residuos domésticos. Elimine dichos equipos conforme a las leyes y normativas locales para que se pueden reutilizar o reciclar. Esto contribuirá a ahorrar recursos y a proteger la salud humana y el medio ambiente.

## ROHS

Para el uso en China: TABLA DE REVELACIÓN DE ROHS PARA CHINA

## Sensores

Hazardous substance table according to SJ/T 11364-2014						
	Pb (Pb)	Hg (Hg)	Cd (Cd)	Cr 6+ (Cr 6+)	PBB (PBB)	PBDE (PBDE)
PCB	X	o	o	o	o	o
Electronic components	X	o	X	X	o	o
PCBA	X	o	X	o	X	X
Cables	X	o	X	o	X	X
Plastic materials	o	o	o	o	X	X
Metal materials	X	o	X	X	o	o
Glass material (lenses)	X	o	o	o	o	o
Terminal block	X	o	X	X	o	o
This table was created according to the provisions of SJ/T 11364						
o: The content of such hazardous substance in all homogeneous materials of such component is below the limit defined in GB/T 26572						
X: The content of such hazardous substance in a certain homogeneous material is above the limit defined in GB/T 26572						

## 2 Introducción

Este documento proporciona información sobre la instalación, la configuración y el funcionamiento de los detectores de movimiento Commercial Series Gen2 TriTech y TriTech AM. En este documento, las palabras "detectores de movimiento" se refieren a todos los detectores de movimiento cubiertos por él.

### 2.1 Acerca de la documentación

#### Copyright

Este documento es propiedad intelectual de Bosch Security Systems B.V. y está protegido mediante copyright. Todos los derechos reservados.

#### Marcas comerciales

Todos los nombres de productos de software y hardware utilizados en este documento pueden ser marcas comerciales registradas y deben tratarse en consecuencia.

#### Notificaciones

En este documento se incluyen avisos, precauciones y advertencias para mostrarle información importante.



#### Aviso!

Estos incluyen notas importantes para la programación y el uso correcto del equipo o indican un riesgo de daños en el equipo o en el entorno.



#### Precaución!

Estos indican una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones leves o moderadas.



#### Advertencia!

Estos indican una situación peligrosa que, de no evitarse, podría causar lesiones graves o la muerte.

### 2.2 Fechas de fabricación de los productos de Bosch Security Systems B.V.

#### Fechas de fabricación

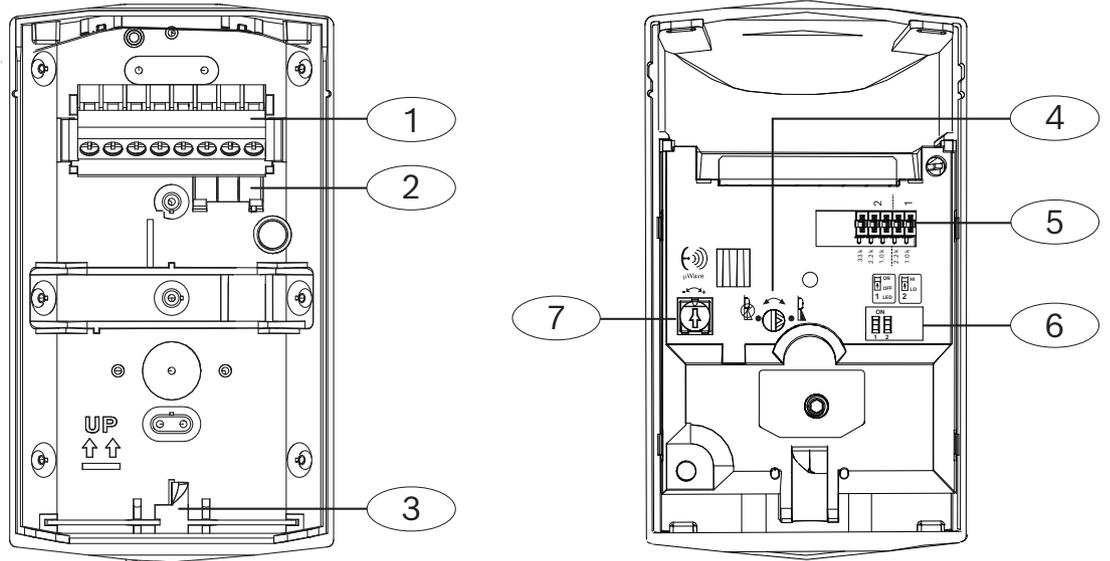
Para determinar las fechas de fabricación, visite <http://www.boschsecurity.com/datecodes/> y consulte el número de serie en la etiqueta del producto.

La imagen siguiente muestra un ejemplo de la etiqueta del producto y resalta dónde encontrar la fecha de fabricación en el número de serie.

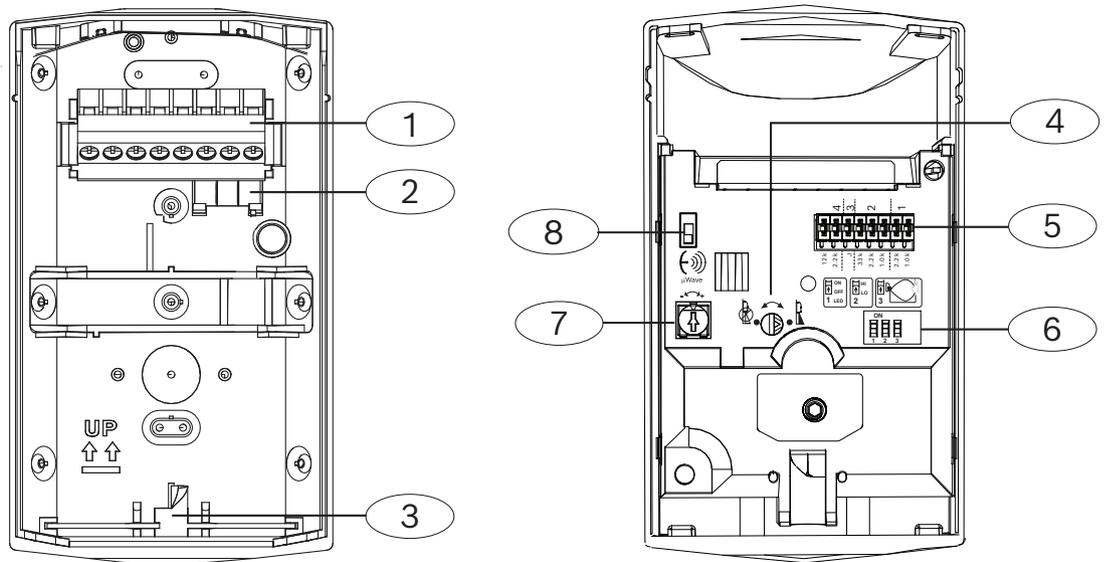


### 3 Descripción del detector

Vista interior de TriTech - base (izquierda), vista interior - cuerpo (derecha)



Vista interior de TriTech con antienmascaramiento. - base (izquierda), vista interior - cuerpo (derecha)



Legenda: Descripción	Legenda: Descripción
1: Bloque de terminales desmontable	5: Puentes de selección de resistencia*
2: Burbuja de nivel desmontable	6: Interruptores de configuración
3: Bloqueo de leva con autocierre	7: Ajustes de microondas
4: Ajuste del ángulo cero	8: Interruptor LED remoto (solo en TriTech AM)
*La ubicación y el número de funciones e interruptores de configuración varía según el modelo.	

## 4 Consideraciones sobre la instalación

Al instalar el detector, observe las consideraciones de instalación siguientes.



### Aviso!

#### Uso de soportes

Utilizar un soporte de montaje puede reducir el rendimiento de detección y la inmunidad frente a falsas alarmas. Reducir el nivel de detección puede invalidar la certificación normativa de la instalación. Los organismos reguladores no aprueban el uso de soportes. Para optimizar el nivel de detección y la inmunidad contra falsas alarmas, asegúrese de que el detector de movimiento esté nivelado tanto vertical como horizontalmente y esté montado dentro del intervalo definido de alturas de montaje.

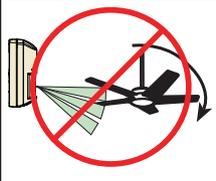
La energía de microondas atraviesa el cristal y la mayoría de las paredes no metálicas más habituales. El detector PIR reacciona a objetos cuya temperatura cambie rápidamente dentro de su campo de visión.

Los detectores que utilizan la tecnología de infrarrojos pasivos (PIR) reconocen que todos los objetos emiten energía de infrarrojos. Cuanto más caliente sea un objeto, más cantidad de energía de infrarrojos emite. La tecnología de recepción PIR está diseñada para detectar la variación de la emisión de energía de infrarrojos que se produce cuando un objetivo que tiene una temperatura distinta respecto de un fondo estable atraviesa el campo de visión (área de cobertura).

<b>Oriente el detector en dirección opuesta a:</b>	
	Cristal expuesto al exterior.
	Objetos que puedan cambiar de temperatura rápidamente como fuentes de calor, salidas de aire acondicionado o superficies calentadas por la luz del sol.
	Objetos a los cuales puedan trepar pequeños animales como pájaros o ratones (escaleras, estanterías, rebordes, muebles) y que aparezcan en las zonas superiores del PIR, donde es más sensible. Pequeños animales muy próximos al campo de visión del detector también pueden provocar falsas alarmas.

### No instalar:

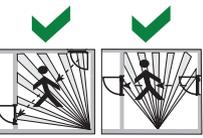
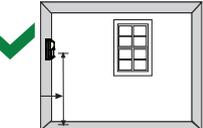
	En una ubicación donde la luz solar directa incida sobre el detector.
	En exteriores.

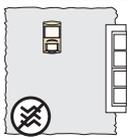
<b>No instalar:</b>	
	<p>Cerca de equipos giratorios u otros objetos móviles dentro del patrón de cobertura.</p>
	<p>Cerca de objetos que puedan bloquear el campo de visión.</p>
	<p>En lugares por donde un intruso pueda moverse solo directamente hacia el detector o alejándose de él.</p>
	<p>En un lugar donde el campo de visión del detector esté bloqueado por objetos móviles como cajas, muebles, puertas o ventanas. El detector PIR no detecta a través del cristal.</p>
	<p>Cerca de puertas y ventanas u otras aberturas por las cuales pueda fluir aire frío o caliente e incidir sobre el detector.</p>

<b>No instalar:</b>	
  	<p>Encima de puertas por las cuales pueda aparecer un objeto a menos de 30 cm (1 pie) por delante y/o por debajo del detector con el fin de evitar falsas alarmas de antienmascaramiento.</p> <p>En una ubicación donde el detector pueda estar demasiado cerca de cualquier objeto móvil que pueda causar alarmas de antienmascaramiento.</p>

Para detectores con antienmascaramiento

<b>No instalar:</b>	
  	<p>Encima de puertas por las cuales pueda aparecer un objeto a menos de 30 cm (1 pie) por delante y/o por debajo del detector con el fin de evitar falsas alarmas de antienmascaramiento.</p> <p>En una ubicación donde el detector pueda estar demasiado cerca de cualquier objeto móvil que pueda causar alarmas de antienmascaramiento.</p>

<b>Instalar:</b>	
	<p>Donde es más probable que un intruso cruce el patrón de cobertura.</p>
	<p>Dentro del rango recomendado de alturas de instalación medidas desde el suelo. [2.3 m - 2.75 m (7.5 ft - 9 ft)]</p>

<b>Instalar:</b>	
 	Sobre superficies sólidas y libres de vibraciones.
<b>Notas adicionales:</b>	
  ≤ 4.5 kg (10 lb)	El detector es inmune a los animales pequeños, como roedores hasta 4,5 kg (10 lb) cuando se instala conforme a las consideraciones para la instalación enumeradas en este documento.

## 5 Instalación

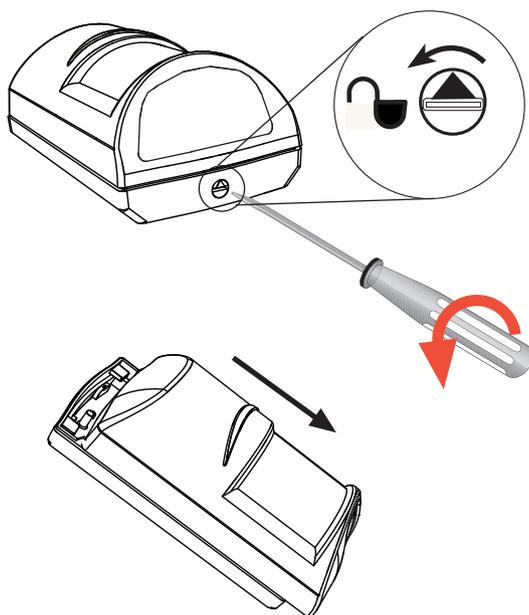
Esta sección incluye detalles sobre los herrajes y las instrucciones para instalar la base del detector de movimiento.

### 5.1 Leva con autobloqueo

El detector incluye una leva con autocierre para facilitar la instalación. Consulte la información siguiente para abrir y cerrar el detector.

#### Abra el detector y quite la base

1. Introduzca un destornillador plano en el orificio de la pestaña de fijación.
2. Gire hasta la posición de desbloqueo.
3. Deslice y levante el detector de la base.



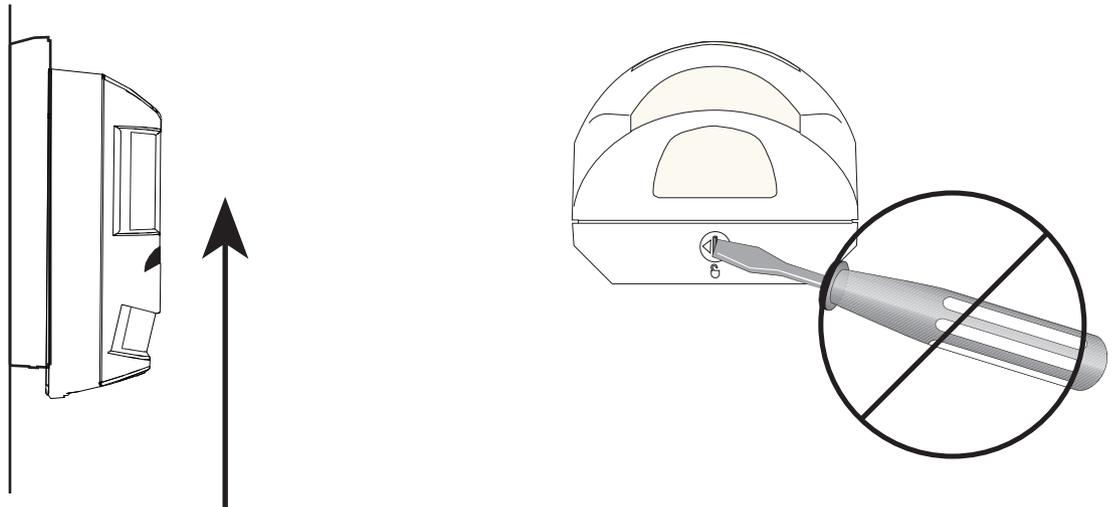
#### Montar el detector en la base

##### Aviso!

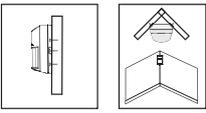
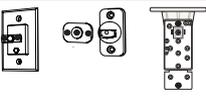
Al quitar el cuerpo del detector de la base, la leva vuelve automáticamente a la posición bloqueada. Al colocar el cuerpo del detector sobre la base, la leva debe permanecer en la posición bloqueada. No cambie manualmente la leva después de haber separado el cuerpo del detector de la base. Si lo hace, el detector se desbloquea y no se puede poner el cuerpo del detector correctamente sobre la base.



1. Coloque el detector en la base.
2. Deslice el detector hasta que se oiga un chasquido.

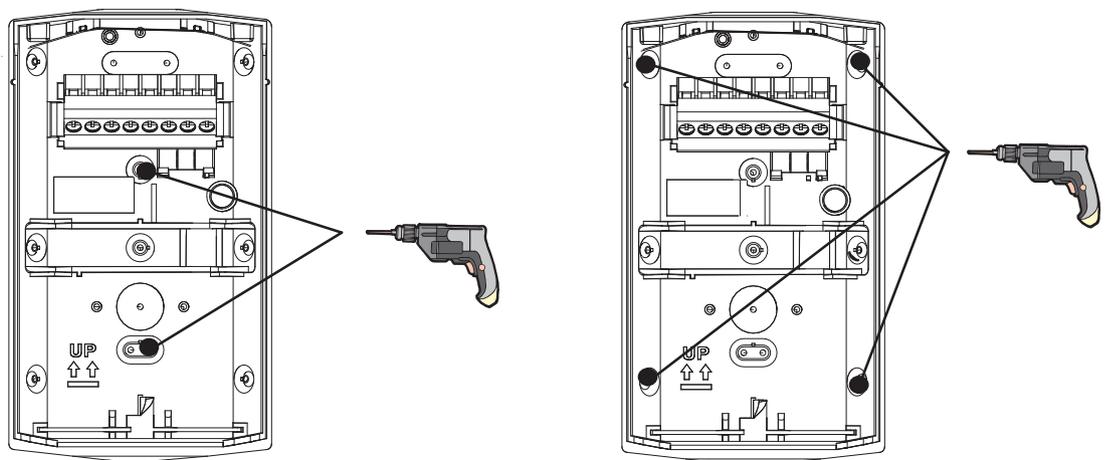


## 5.2 Opciones de instalación

	<p>Instale el detector utilizando la base del detector.</p>
	<p>Instale el detector en una pared plana o en una esquina. Consulte .</p>
	<p>Instale el detector utilizando un soporte. Consulte <i>Instalar sobre un soporte, Página 14.</i></p>
	<p>Los patrones de cobertura de los detectores están diseñados para obtener un rendimiento óptimo cuando están instalados nivelados vertical y horizontalmente. La base del detector incluye una burbuja de nivel desmontable que ayuda a alinear la unidad. Antes de realizar los agujeros de instalación, utilice la burbuja de nivel para alinear el detector. Consulte Burbuja de nivel.</p>

### Instalación directa sobre la superficie

Al instalar sobre una superficie plana, seleccione los agujeros de instalación que se muestran en la figura. Taladre los agujeros o márquelos con un destornillador.



**Figura 5.1:** Izquierda: instalación en pared; derecha: instalación en esquina

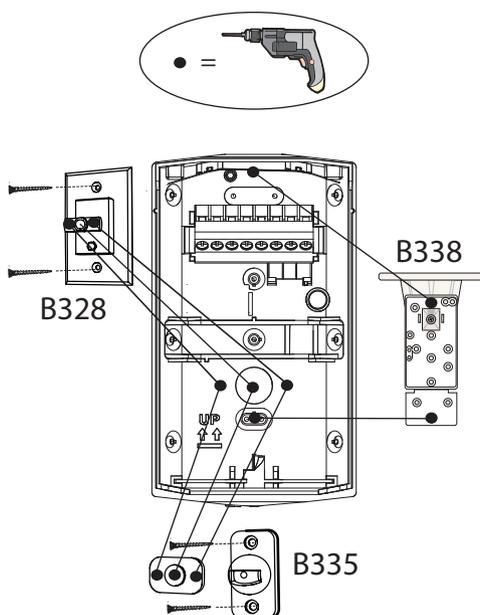
### Instalar sobre un soporte

Los soportes de montaje ayudan a alinear el detector en un ángulo vertical y corregir las imperfecciones (ángulos no perpendiculares) de las superficies de instalación.

Selección de un soporte de montaje:

- El soporte B335 permite un rango de inclinación vertical de  $+10^\circ$  a  $-20^\circ$  y un rango de inclinación horizontal de  $\pm 25^\circ$ .
- El soporte B328 se instala sobre una caja eléctrica unitaria y permite girar el detector. El soporte permite insertar el cableado a través del trozo de tubo negro del centro de la placa de montaje del soporte y a través de la parte posterior de la base del detector.
- El soporte B338 diseñado para el montaje en techo permite un rango de inclinación vertical de  $+7^\circ$  a  $-16^\circ$  y horizontal de  $\pm 45^\circ$ . El soporte permite insertar el cableado a través del falso techo y en la base del detector.

Al utilizar un soporte de montaje, taladre o marque primero todos los orificios de montaje que se indican para ese soporte en la figura siguiente.



**Figura 5.2:** Orificios de instalación que se utilizan con los soportes opcionales

#### Aviso!

Utilizar un soporte de montaje puede reducir el nivel de detección.

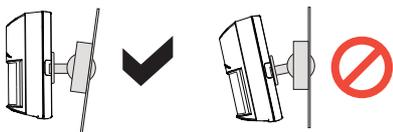
Instale siempre el detector dentro del rango de altura recomendada de instalación, con o sin soporte de montaje.

Los soportes no están comprobados por UL.

Los soportes no cumplen la norma EN50131.



#### Aviso!

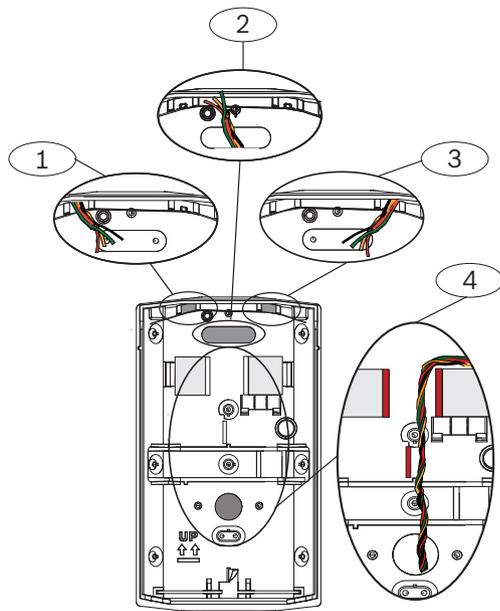


No utilice el soporte para inclinar el detector verticalmente, a menos que pretenda compensar una superficie no vertical. Puede causar falsas alarmas o reducir el nivel de detección.



### 5.3 Troqueles de entrada y salida de cables

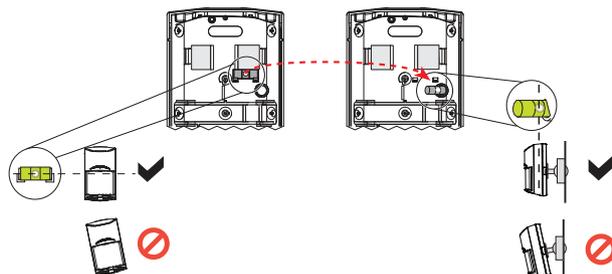
Utilice la figura para determinar los troqueles de entrada y salida de cables a utilizar en las ubicaciones de instalación.



Número:	Descripción
1:	Troquel de entrada y salida de cables en superficie. Lado izquierdo del detector
2:	Troquel de entrada y salida de cables a través de pared
3:	Troquel de entrada y salida de cables en superficie. Lado derecho del detector
4:	Troquel de entrada y salida de cables a través de un soporte B328*
* Si utiliza el troquel de entrada y salida de cables del soporte, haga pasar los cables entre las paredes marcadas en color rojo en la figura. Con el cableado entre las paredes y detrás de bloque de terminales, otras características, como las patillas del puente de resistencia de RFL, no pueden interferir con los cables ni perforarlos.	

### 5.4 Burbuja de nivel

El patrón de cobertura del detector funciona mejor cuando el detector está instalado verticalmente y nivelado tanto vertical como horizontalmente. La base del detector incluye una burbuja de nivel desmontable que ayuda a alinear la unidad. Antes de taladrar agujeros, utilice la burbuja de nivel para alinear el detector.



- ▶ Coloque la base del detector en la superficie e instálela en su lugar con un solo tornillo. No apriete el tornillo en exceso.
- ▶ Asegúrese de que la base esté nivelada de lado a lado.

- ▶ Quite la burbuja de nivel y colóquela en la cavidad redonda del lado derecho de la base. Asegúrese de que la base esté nivelada y no inclinada hacia delante ni hacia atrás.
- ▶ Realice los ajustes necesarios hasta que la base esté nivelada y marque las ubicaciones de los demás agujeros en superficie.
- ▶ Quite la burbuja de nivel y vuelva a colocarla en su posición original.

**Aviso!**

No deje la burbuja de nivel en el soporte circular. No es posible colocar correctamente el cuerpo del detector sobre la base de montaje con la burbuja de nivel en el soporte circular. No utilice un soporte para inclinar el detector en ninguna dirección, ya que esto podría provocar falsas alarmas o reducir el nivel de detección.

- ▶ Instale los tornillos restantes.

## 6 Cableado

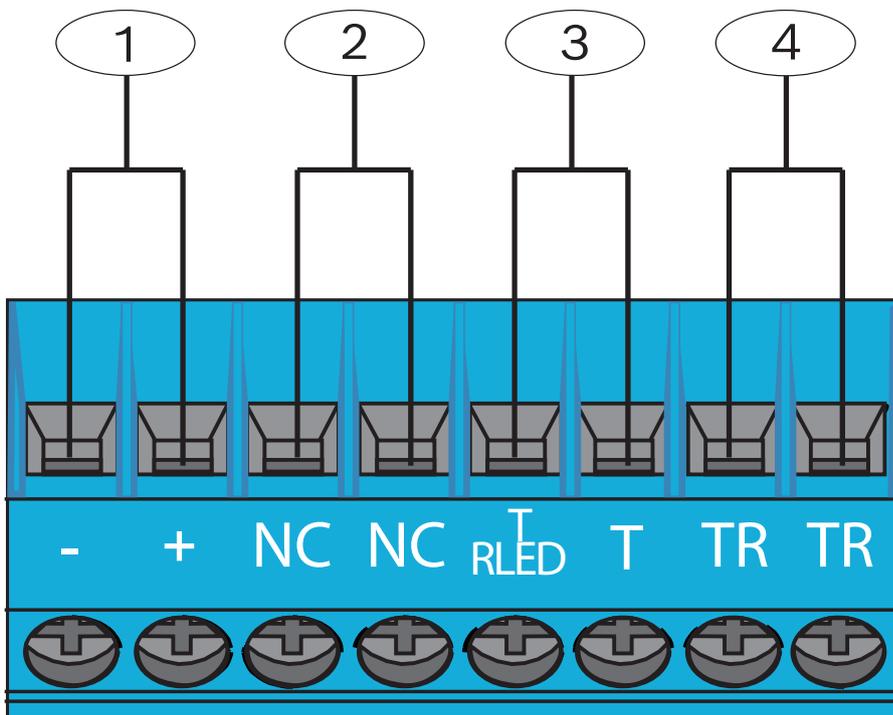


### Precaución!

Conecte la alimentación eléctrica solo después de realizar e inspeccionar todas las conexiones. No enrolle el cable sobrante dentro del detector de movimiento.

### 6.1 Descripción general del cableado

#### Tira de bloque de terminales de TriTech AM



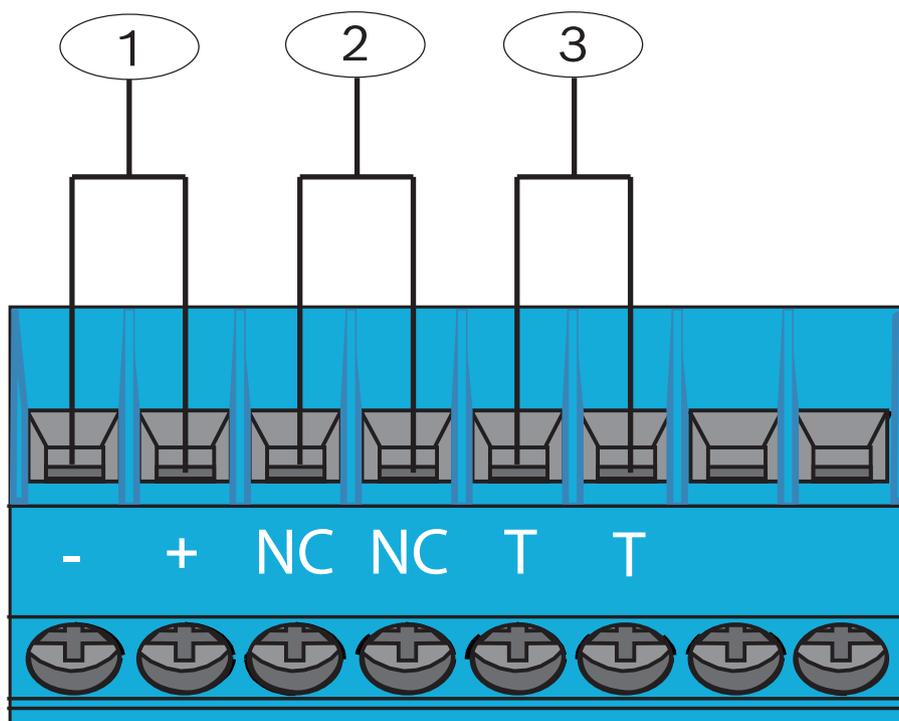
#### Leyenda: Descripción

1: Terminales de alimentación de entrada. Los límites de tensión van de 9 a 15 VCC. Utilice un par de cables no menor de 0,4 mm (26 AWG) entre el detector y la fuente de alimentación.

2: Terminales de la alarma. Salida de estado sólido. Relé normalmente cerrado con valores nominales 25 VCC, <35 mA, 2,5 W. No utilizar con cargas capacitivas o inductivas.

3: Terminales antisabotaje. Interruptor normalmente cerrado con valores nominales de 25 VCC, <25 mA, 2,5 W.

4: Terminales de problema. Salida de estado sólido. Relé normalmente cerrado con valores nominales 25 VCC, <35 mA, 2,5 W. No utilizar con cargas capacitivas o inductivas.

**Tira de bloque de terminales de TriTech****Leyenda: Descripción**

1: Terminales de alimentación de entrada. Los límites de tensión van de 9 a 15 VCC. Utilice un par de cables no menor de 0,4 mm (26 AWG) entre el detector y la fuente de alimentación.

2: Terminales de la alarma. Salida de estado sólido. Utilice estos terminales para relé normalmente cerrado con valores nominales 25 VCC, <35 mA, 2,5 W. No utilizar con cargas capacitivas o inductivas.

3: Terminales antisabotaje. Contactos de sabotaje con valores nominales de 28 VCC y <35 mA.

**6.1.1****Terminales de alimentación de entrada**

Utilice únicamente una fuente de alimentación limitada con aprobación.

**6.1.2****Terminales de la alarma**

- Relé normalmente cerrado de estado sólido sin tensión (contacto en seco). Los contactos están cerrados (en cortocircuito) durante el calentamiento y durante el funcionamiento normal mientras no se detecta ninguna alarma, o si solo hay una tecnología (PIR o microondas) activa.
- Los contactos de alarma cambian al estado abierto en las condiciones siguientes:
  - Entrada de alimentación insuficiente
  - Condición de alarma de movimiento (actividad de PIR y microondas)

**Aviso!**

Cuando se utilizan las resistencias integradas entre los terminales de alarma, hay un valor de resistencia en lugar de un circuito abierto. La selección de interruptores de puentes de resistencias determina el valor de la resistencia

### 6.1.3

#### Terminales antisabotaje

- Interruptor normalmente cerrado sin tensión (contacto en seco). Los terminales antisabotaje cambian a un estado abierto si el detector se separa de la base de montaje o si se retira el detector de movimiento de la superficie de montaje.

### 6.1.4

#### Terminales de problema

- Relé normalmente cerrado de estado sólido sin tensión (contacto en seco). Los contactos están cerrados (en cortocircuito) durante el calentamiento y durante el funcionamiento normal mientras no se detecta ningún problema.
- Los contactos de problema cambian al estado abierto en las condiciones siguientes:
  - Entrada de alimentación insuficiente
  - Condición de fallo en autoprueba
  - Condición de alarma de antienmascaramiento
  - Detección de un nivel de baja potencia



#### **Aviso!**

Cuando se utilizan las resistencias integradas entre los terminales de problema, hay un valor de resistencia en lugar de un circuito abierto. La selección de interruptores de puentes de resistencias determina el valor de la resistencia.

Conecte los contactos de alarma, sabotaje y problema a un circuito SELV solamente. No utilizar con cargas capacitivas o inductivas.



#### **Advertencia!**

Conecte los contactos de alarma, sabotaje y problema a un circuito SELV (Safety Extra-Low Voltage o tensión extra baja de seguridad) solamente. No utilizar con cargas capacitivas o inductivas.

No conecte la alimentación eléctrica hasta que haya realizado e inspeccionado todas las conexiones. No enrolle el cable sobrante dentro del detector de movimiento.

#### **Condición de problema de baja tensión**

Si la tensión de la fuente de alimentación se encuentra entre 6,5 V y 8 V, el detector activa la salida de problema (condición abierta) para indicar que, aunque el detector siga funcionando, la disminución de la tensión por debajo de este nivel dará lugar a un fallo funcional. Esta condición puede producirse varias veces si la línea de alimentación del detector está sobrecargada. Entre las causas típicas de sobrecarga de la línea incluyen la alimentación de más de un detector con una misma línea, situación en la que el consumo variable de corriente total entre todos los detectores conectados puede provocar cambios arbitrarios en los niveles de tensión debido a las caídas de tensión en el cable.



#### **Aviso!**

No debe confundirse esta condición con una situación en la que la tensión de alimentación no es suficiente para que el detector pueda funcionar sin fallos. Si la tensión de alimentación insuficiente es inferior a 6,5 V, tanto la salida de alarma como la de problema se activan al mismo tiempo.

## 6.2 Descripción general de las resistencias de RFL

El detector incluye varias resistencias de estado integradas para simplificar la conexión de los cables al combinar las salidas de alarma con las especificaciones de resistencia de los bucles de entrada de panel de control. Utilice los ajustes de los interruptores de los puentes de resistencias para reproducir el circuito en bucle que aparece en la documentación del panel de control de la alarma.

**Aviso!**



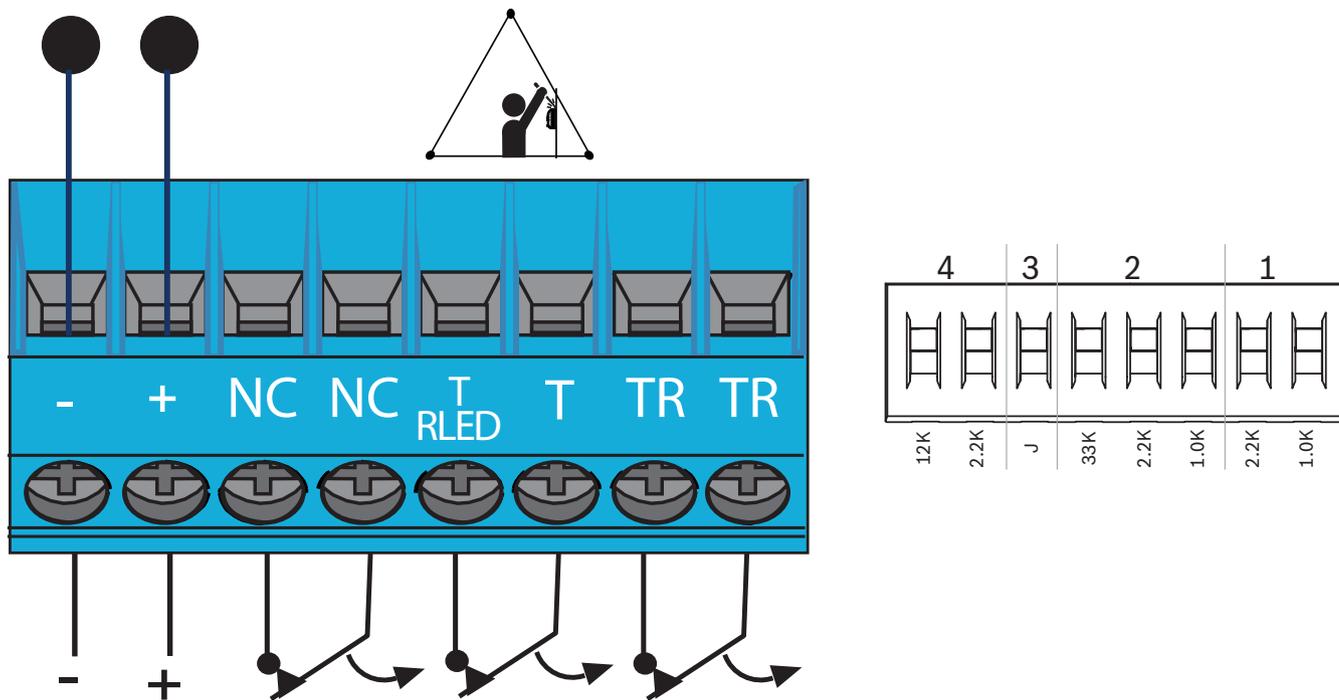
Los valores de las resistencias integradas no pueden cumplir con los requisitos de valor de resistencia de cualquier panel de control. Si los valores de resistencia del panel de control conectado no se ajustan a las combinaciones permitidas por las resistencias integradas, asegúrese de dejar los ajustes de interruptores de puentes de resistencias en la posición desactivada y utilizar solo resistencias externas.

**Aviso!**

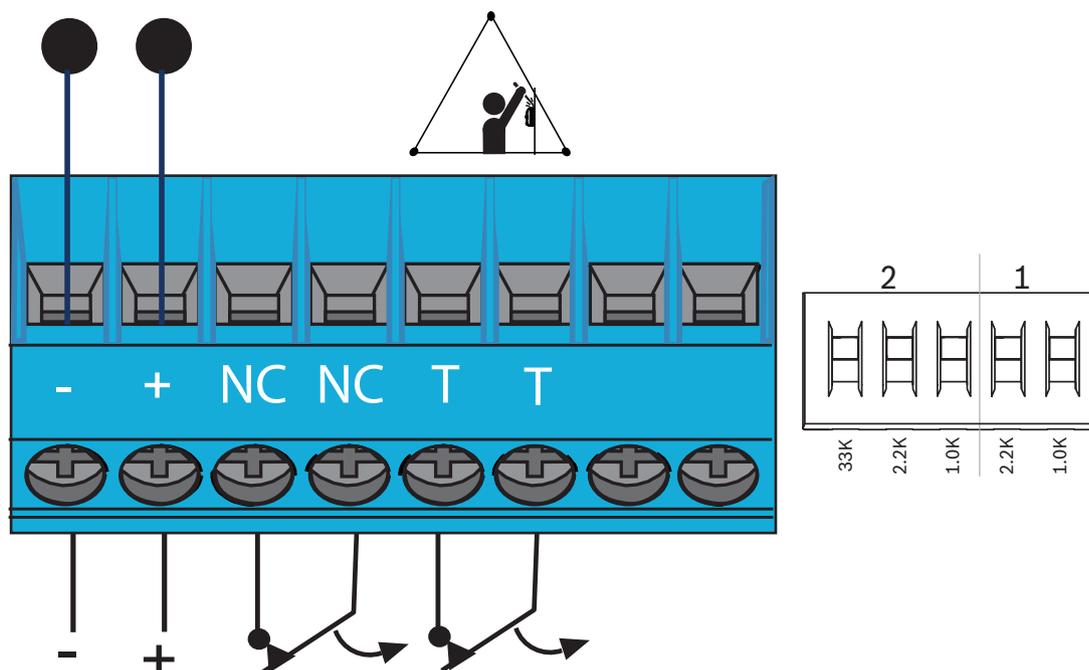


Al utilizar resistencias externas para los bucles triples siguientes, utilice la sección 3 del bloque de patillas (J) para completar el circuito: Resistencia de RFL

### Descripción general del bloque de terminales de TriTech AM: sin resistencias de RFL



### Descripción general del bloque de terminales de TriTech: resistencias de fin de línea RFL



#### 6.2.1

#### Resistencias de alarma (sección 1 de conmutadores DIP)

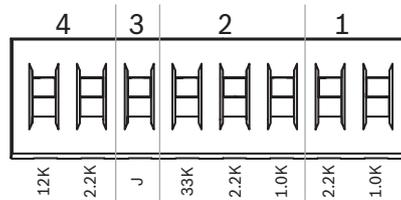
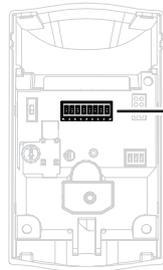
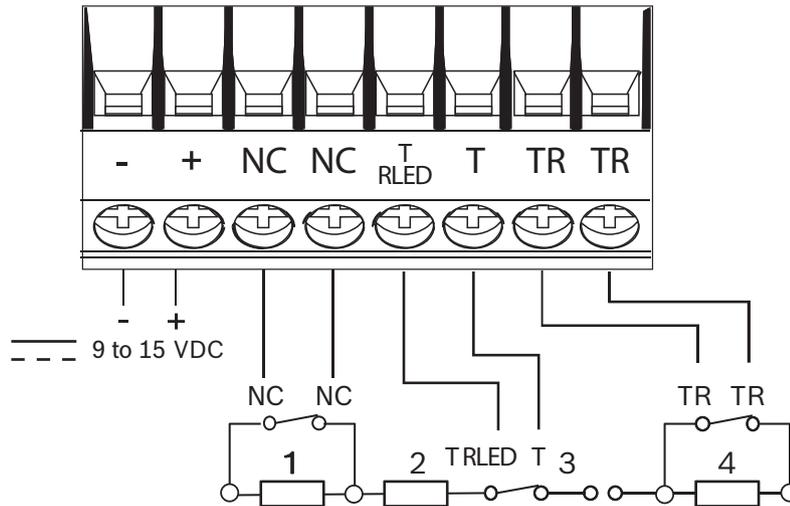
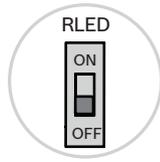
Al encender/apagar el interruptor DIP de resistencia de RFL integrada, se conecta el valor de resistencia correspondiente en paralelo con el contacto de alarma.

Utilice los interruptores ON/OFF con la etiqueta 1 al conectarlo a paneles de control con la configuración siguiente: único, Resistencia de RFL doble.

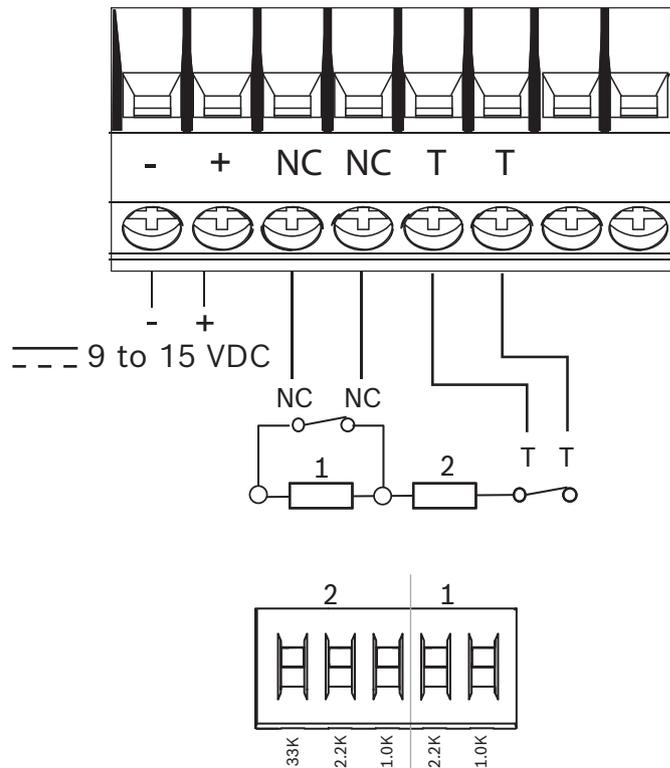
Durante el funcionamiento normal, el contacto de alarma está en cortocircuito o tiene un valor de resistencia de alarma.

Los valores de resistencia disponibles son 1 k $\Omega$  y 2,2 k $\Omega$ .

**TriTech AM**



**TriTech**



**6.2.2**

**Resistencias antisabotaje/RFL (sección 2 de conmutadores DIP)**

Utilice los conmutadores DIP etiquetados 2 al conectar a paneles de control con la configuración siguiente: resistencia de RFL simple, doble o triple.

Al encender/apagar el interruptor DIP de resistencia de RFL integrada, se conecta el valor de resistencia correspondiente en paralelo con el contacto de alarma.

Durante el funcionamiento normal, el panel de control verifica la continuidad del bucle de alarma con la ayuda de esta resistencia. La continuidad del bucle se interrumpe e indica una condición de sabotaje si se produce cualquiera de los siguientes elementos: el interruptor de bucle antisabotaje se abre y el cuerpo del detector se retira de la base o se corta el cable.

Los valores de resistencia disponibles son 1 kΩ, 2,2 kΩ y 33 kΩ.

**Aviso!**



Al utilizar bucles de RFL simples, esta resistencia representa: Resistencia de RFL. Consulte la documentación del panel de control para comprobar si se deben conectar las salidas individuales que indican distintas condiciones (alarma, sabotaje o problema) en el mismo bucle. Los bucles de RFL únicos con varias salidas conectadas en serie con la resistencia no permiten determinar qué contacto de salida ha abierto el bucle.

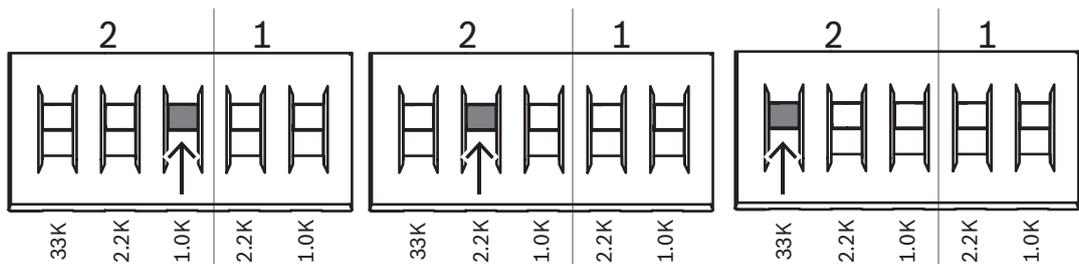
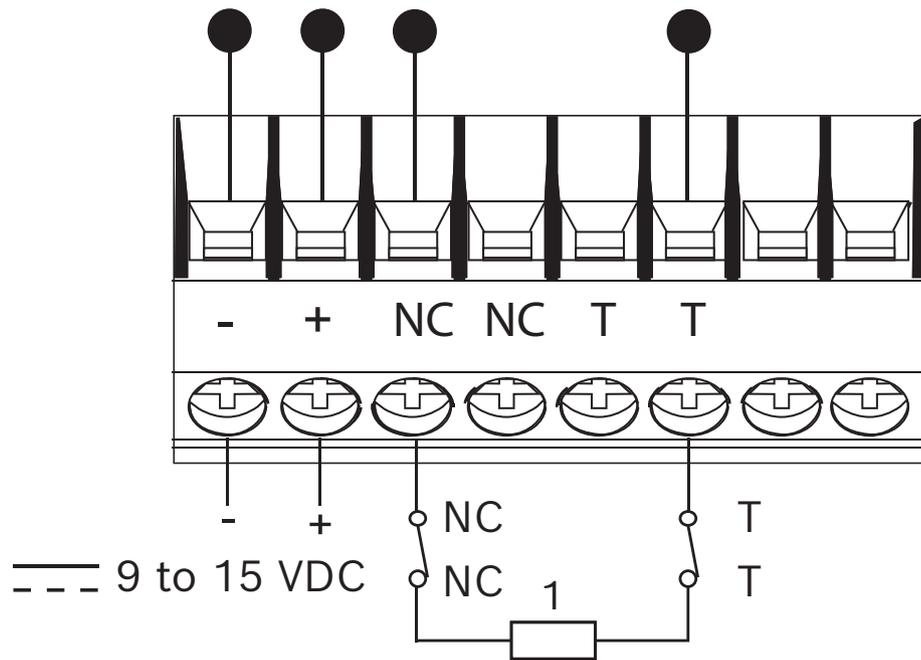
### 6.3 Combinaciones de bucle de resistencias de RFL



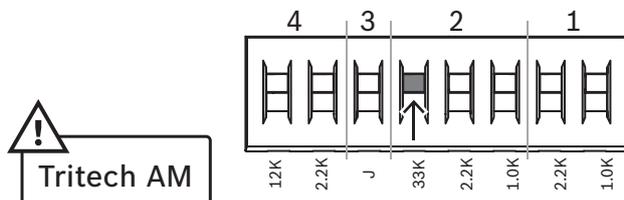
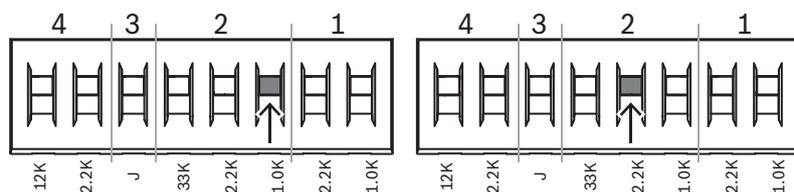
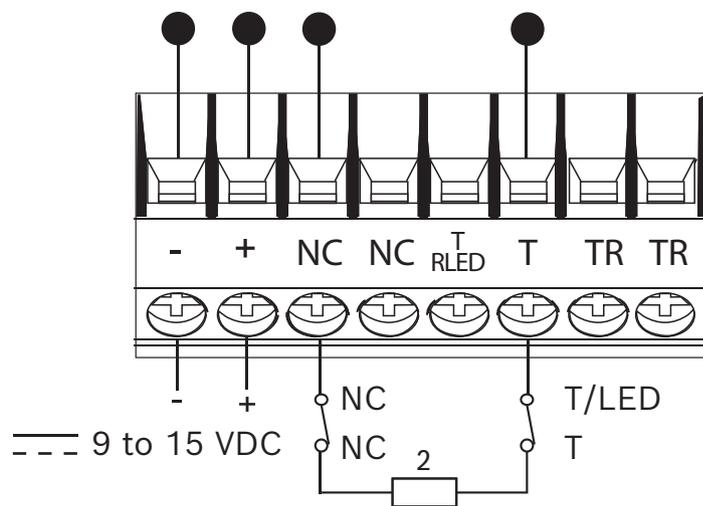
**Aviso!**

Al conectar los cables del detector, utilice resistencias externas conectadas a los terminales o las resistencias integradas de la misma salida. No use ambas cosas.

#### 6.3.1 Bucle de RFL simple: alarma y sabotaje TriTech

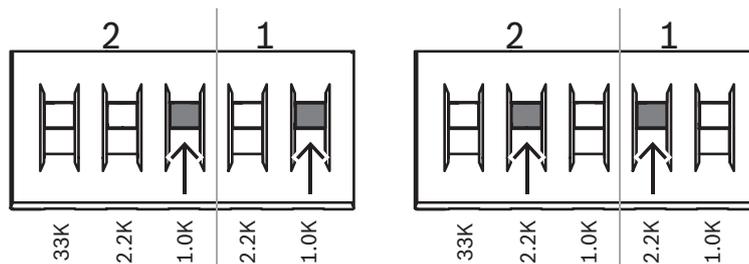
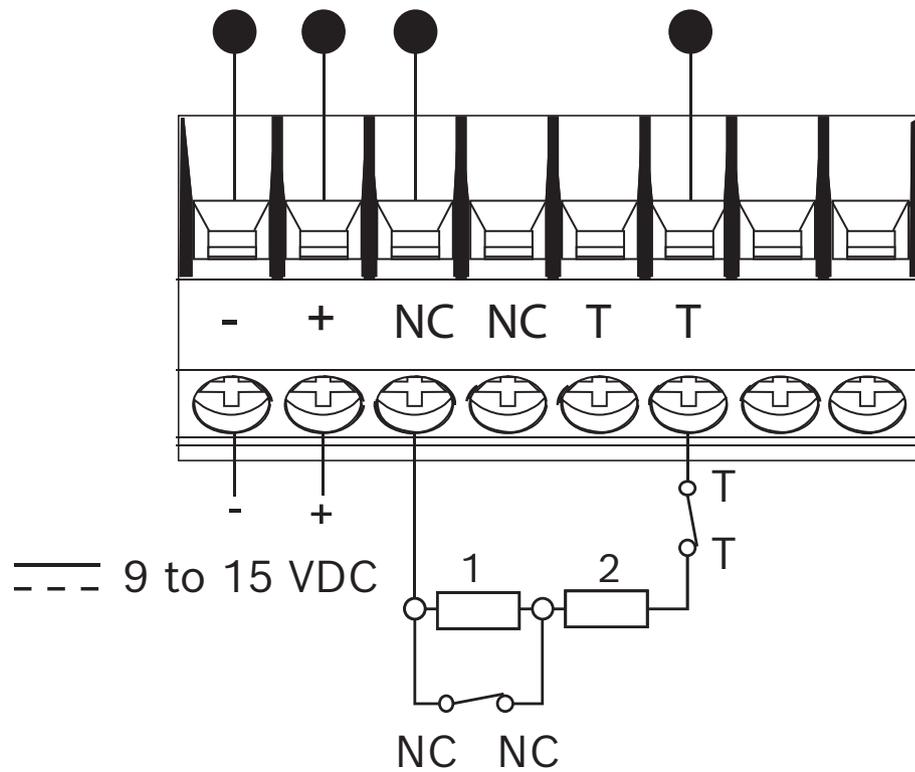


### TriTech AM

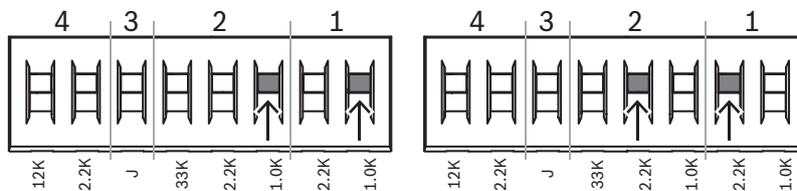
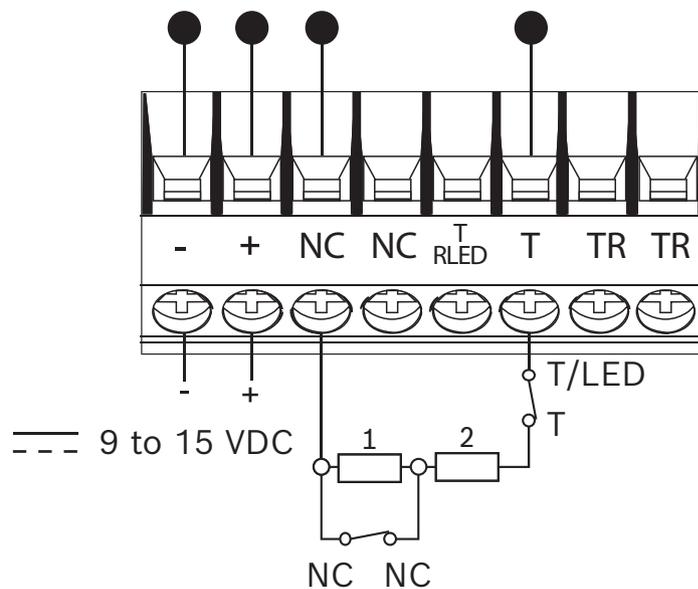


**! TriTech AM**

### 6.3.2 Bucle de RFL doble: alarma y sabotaje TriTech

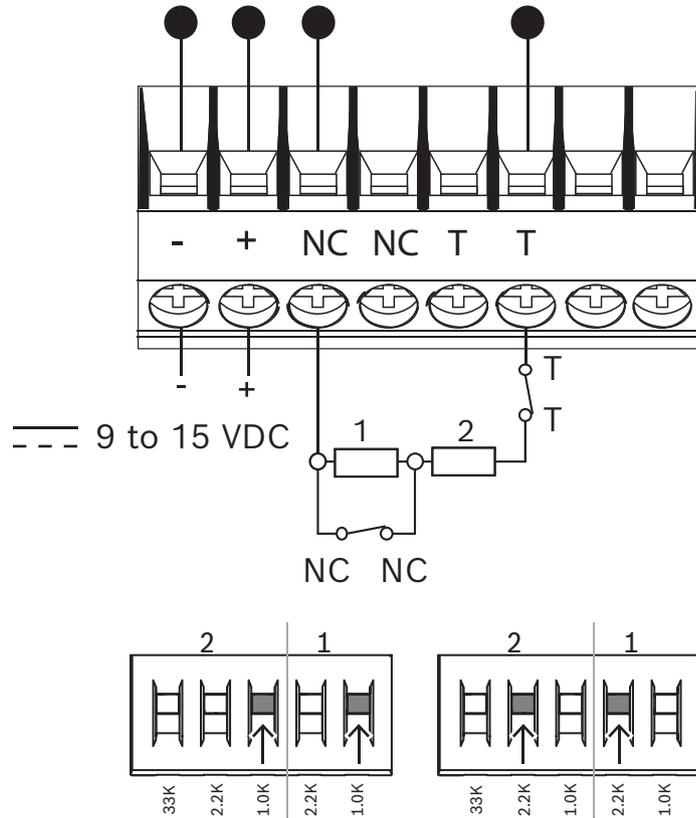


**TriTech AM**

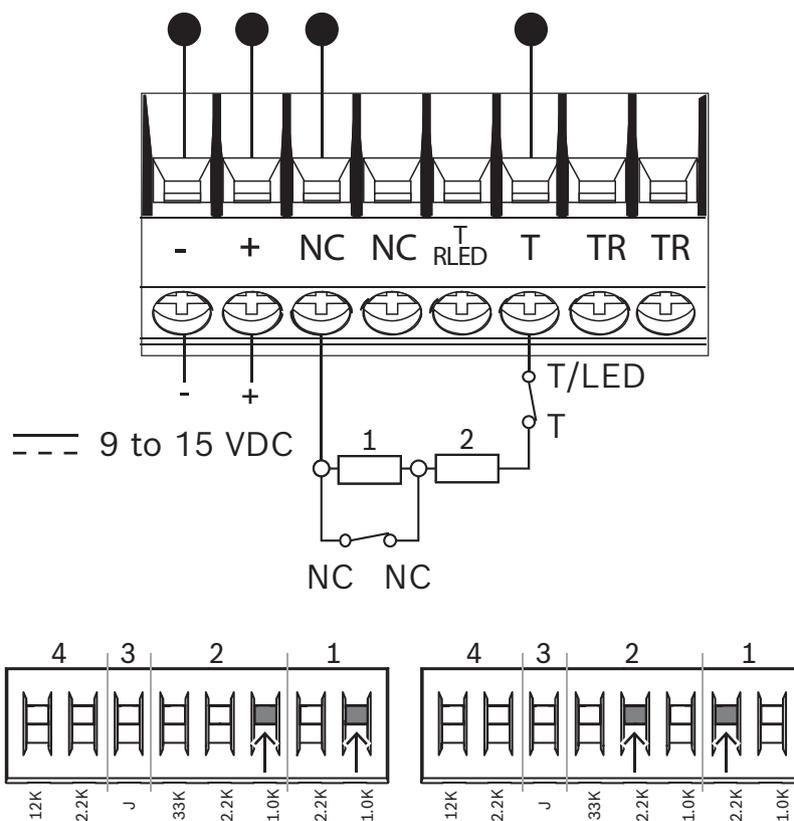


### 6.3.3 Bucle de RFL doble: alarma y sabotaje con entrada de problema independiente

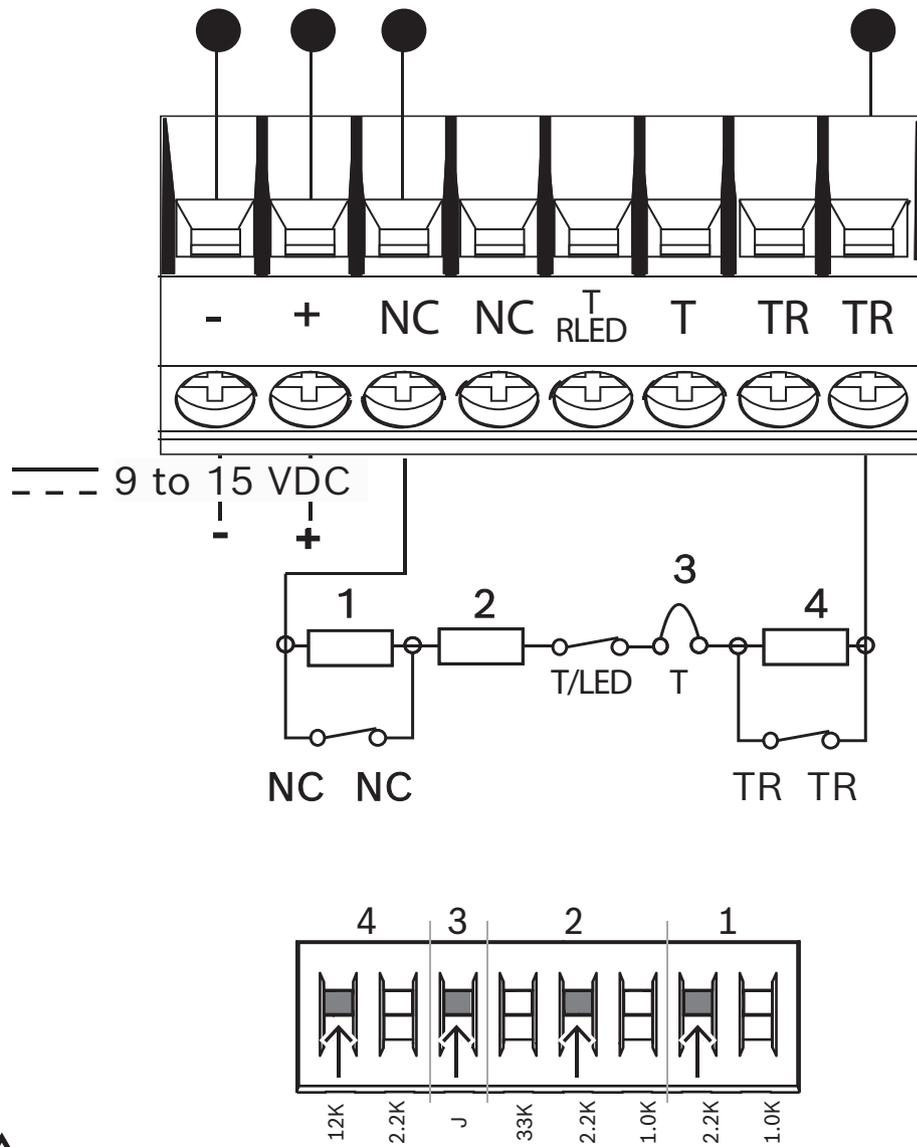
TriTech



### Tritech AM



### 6.3.4 Bucle de RFL triple: alarma, sabotaje y entrada de problema TriTech AM



## 7 Configuración

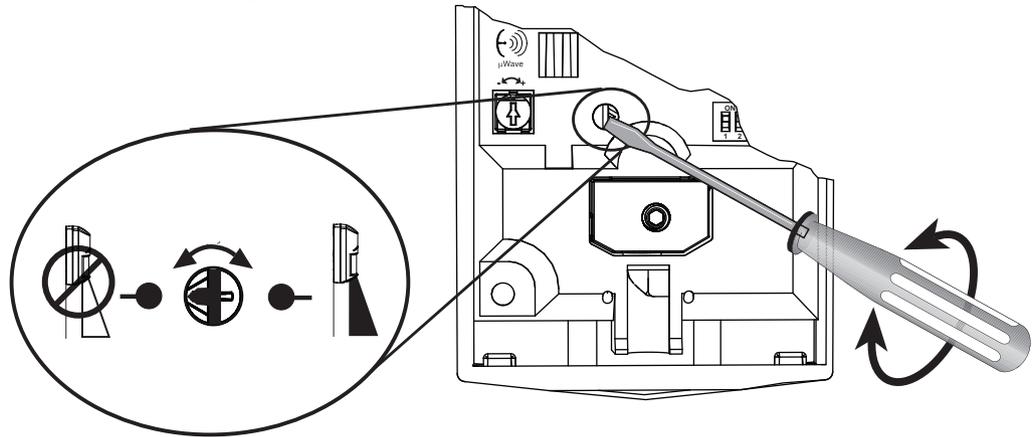
Antes de colocar el cuerpo del detector en la base y de realizar una prueba de paseo, configure las características y las opciones situadas en el cuerpo del detector.

### 7.1 Zona de ángulo muerto

El detector dispone de una leva manual para activar o desactivar la zona de ángulo cero. Active la zona de ángulo cero para detectar movimiento en el área debajo del detector.

Para reducir las falsas alarmas, desactive la lente de ángulo cero en lugares donde es posible que pequeños animales crucen la zona de ángulo cero.

Gire hacia la izquierda para desactivar la zona de ángulo cero. Gire hacia la derecha para activar la zona de ángulo cero.



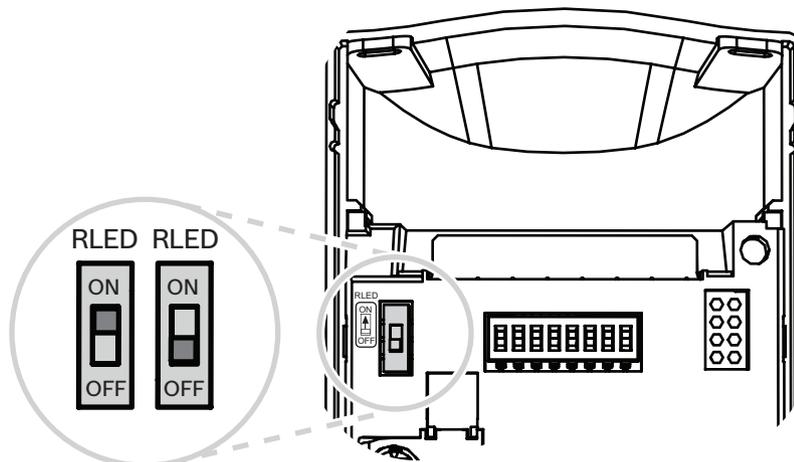
### 7.2 LED remoto



#### **Aviso!**

Terminal de entrada y conmutador DIP del LED remoto  
Esta opción es sólo para el modelo AM tritech.

La entrada del terminal de selección de interruptor DIP del RLED es un circuito de entrada que detecta las posibles diferencias de tensión para cambiar el comportamiento de las funciones de LED durante la prueba de paseo. La entrada de RLED está pensada para permitir la activación y desactivación de la funcionalidad de LED de prueba de paseo sin abrir el detector de forma local. Para cambiar el estado del indicador LED, es necesario aplicar un potencial de tierra de señal (a menudo denominado "-", COM, 0 V, o punto COMÚN en la fuente de alimentación) a la entrada. El cambio que resulta de conectar la tierra de señal al terminal de RLED también depende de la configuración del interruptor del RLED y LED. Consulte la tabla siguiente para configurar correctamente la activación/desactivación remota del LED.



RLED			
OFF	LOW	OFF	OFF
	HIGH	ON	ON
ON	LOW	OFF	ON
	HIGH	ON	ON



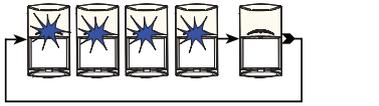
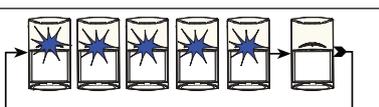
### 7.3 LED de prueba de paseo

Antes de empezar la prueba de paseo, consulte los estados del indicador LED de la prueba. Consulte LED de prueba de paseo.

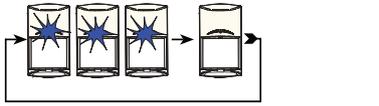
Al principio de la prueba, sin movimiento en el área de protección, el LED debe estar apagado. Si observa actividad en el LED, compruebe si hay alteraciones que puedan afectar a las tecnologías PIR o de microondas.

La prueba de paseo LED indica el estado de funcionamiento del detector.

	<p>Durante el período de calentamiento (después de encender el dispositivo), el LED parpadea continuamente hasta que el dispositivo está listo para usar.</p>
	<p>Durante la prueba de paseo, el LED indica actividad de microondas y PIR y también una condición de alarma de movimiento (alarma dual).</p>

	<p>Si el detector está en estado de fallo de autoprueba, el LED parpadea 4 veces repetidamente.</p>
	<p>Si el detector está en estado de fallo por baja alimentación, el LED parpadea 5 veces repetidamente.</p>

**Para los modelos con antienmascaramiento:**

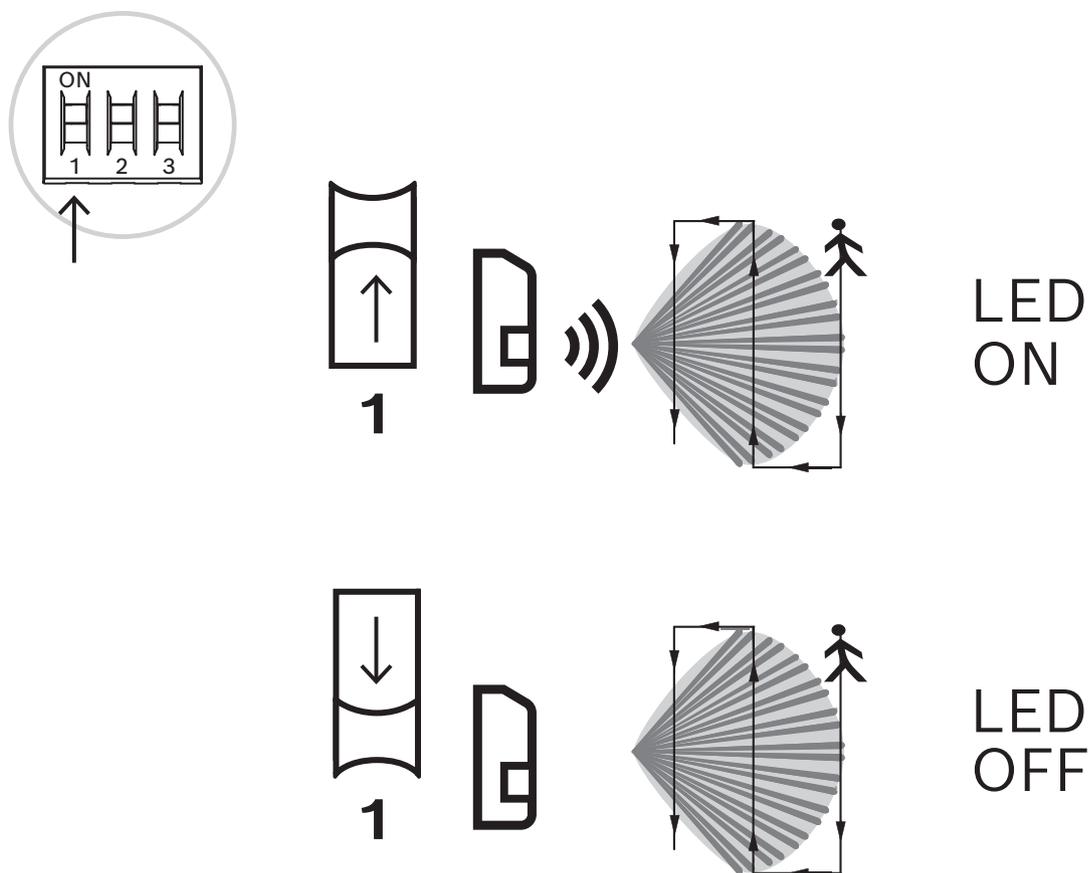
	<p>Si el detector está en estado de alarma de antienmascaramiento, el LED parpadea 3 veces repetidamente.</p>
---	---



**Aviso!**

El interruptor de prueba de paseo no afecta al parpadeo de calentamiento después del encendido ni al de ninguno de los patrones de parpadeo de problema. Durante el período de calentamiento, el LED azul parpadea continuamente hasta que la unidad ha estabilizado (aproximadamente 2 minutos) y no ha visto movimiento durante al menos 5 segundos.

**Activar LED**



La posición ON activa el LED. Si no desea que haya indicación con el LED después de finalizar las pruebas de configuración y de paseo, ponga el interruptor en la posición OFF. La posición OFF no impide que el LED indique situaciones de problemas de supervisión.

El LED de prueba de paseo se puede controlar de forma remota mediante la aplicación de alimentación al terminal W/T que coincida con la configuración de la polaridad en el interruptor de selección de función.

Si no desea que el LED se encienda cuando el dispositivo detecte un posible evento de alarma, desactive el LED después de completar la prueba de paseo.



#### **Aviso!**

Algunos reglamentos exigen desactivar el LED después de la prueba de paseo.

#### **Brillo automático**

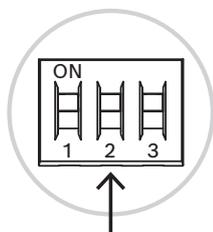
Para mejorar la visibilidad del LED en cualquier entorno de iluminación, el LED de prueba de paseo cambia automáticamente de brillo. En entornos oscuros, la intensidad del LED disminuye. En entornos brillantes, la intensidad del LED aumenta.

## 7.4

### **Sensibilidad ajustable de la tecnología de detección de ocultación y camuflaje**

El detector incluye dos modos de sensibilidad de detección de ocultación y camuflaje (C<sup>2</sup>DT): alto y bajo.

- Sensibilidad alta. Es el ajuste recomendado para cualquier lugar donde un intruso pueda abarcar solo una pequeña parte del área protegida. C<sup>2</sup>DT tolera ambientes normales con este ajuste. Este ajuste mejora el nivel de detección.
- Sensibilidad baja. Es el ajuste recomendado para la máxima inmunidad contra falsas alarmas. C<sup>2</sup>DT tolera ambientes extremos con este ajuste.



**2**

High  
c<sup>2</sup>DT EN Grade3 [TriTechAM]  
c<sup>2</sup>DT EN Grade2 [TriTech]



**2**

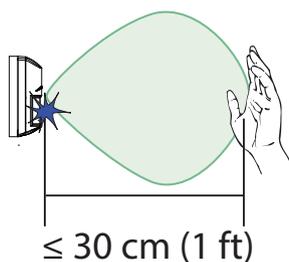
Low  
c<sup>2</sup>DT EN Grade2 [TriTechAM]

## 7.5 TriTech con antienmascaramiento



### Aviso!

Opción antienmascaramiento de TriTech  
Esta opción es solo para los modelos TriTech AM.



CDL2-A15G  
CDL2-A15H  
CDL2-A12G



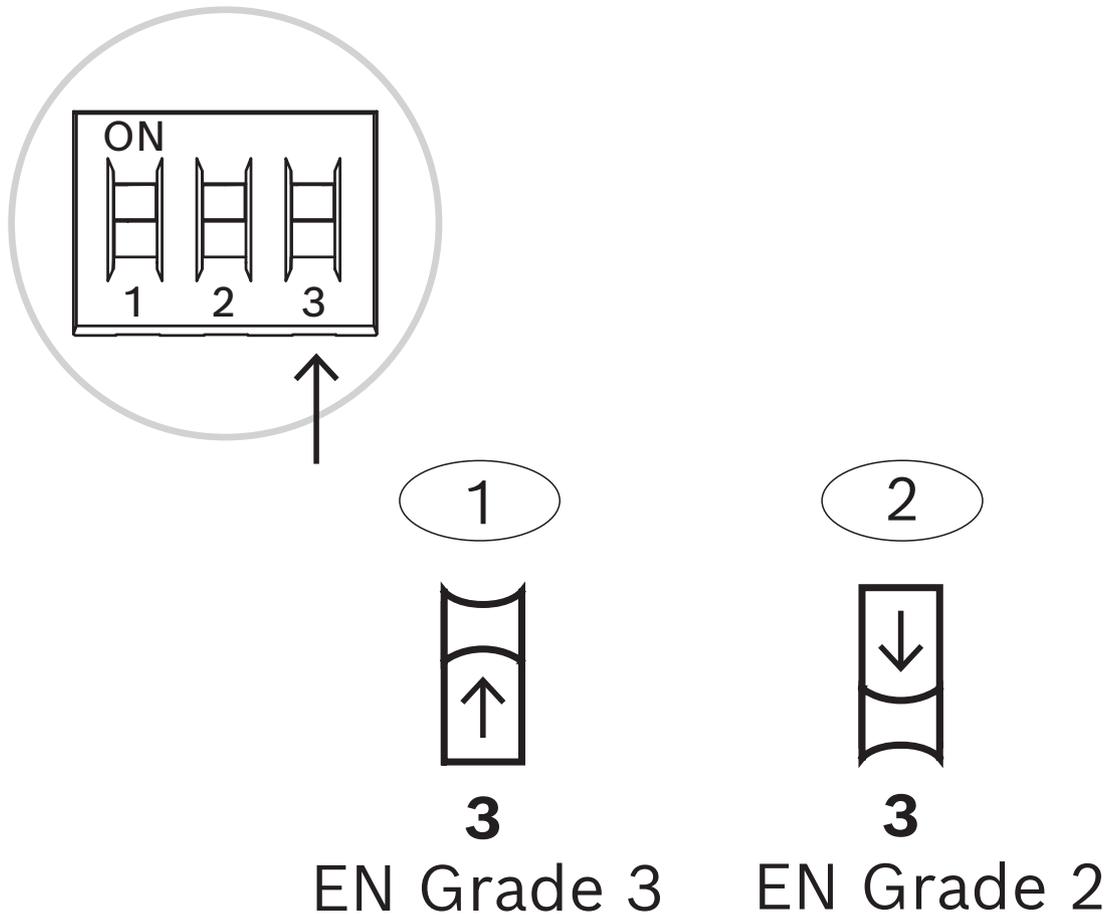
CDL2-A15G-CHI

Esta función detecta obstrucciones en el campo de visión del detector. Las obstrucciones pueden ser, entre otras, objetos colocados a menos de 30 cm (1 pie) del detector, o materiales que bloqueen los infrarrojos colocados o pulverizados encima de la superficie de la lente del detector. Cuando el antienmascaramiento detecta un intento de enmascaramiento, el detector activa la alarma y las salidas de problema y emite un patrón de 3 parpadeos del LED. La notificación de antienmascaramiento se produce transcurridos 30 segundos de bloqueo continuo (enmascaramiento).



### Aviso!

El sistema de antienmascaramiento puede detectar objetos a aproximadamente 30 cm (1 pie) por debajo del detector. No instale el detector de movimiento en lugares donde pueda aparecer un objeto demasiado cerca de la unidad (por ejemplo, encima del marco de una puerta).



1	Antienmascaramiento activado: EN grado 3	2	Antienmascaramiento desactivado: EN grado 2
---	--	---	---

Durante el encendido, el sistema de antienmascaramiento aprende el entorno. Retirar objetos, como una escalera de mano, próximos al detector, puede causar una alarma de antienmascaramiento.

**Restablecer las alarmas de antienmascaramiento**

Si se produce una alarma, después de quitar la obstrucción del detector se puede borrar el estado de antienmascaramiento simplemente caminando por delante del detector después de 10 segundos de inactividad.



**Aviso!**

Durante los 10 segundos de tiempo de inactividad antes de poder borrar el problema de antienmascaramiento, el detector espera que no se produzca actividad de microondas en el campo de visión. Si el estado de antienmascaramiento no se resuelve al cabo de 10 segundos, es posible que se haya producido alguna actividad en el área que haya provocado actividad de microondas lo cual no es se indica mediante el LED. Asegúrese de que el área esté libre de objetos móviles, repita el tiempo de espera de 10 segundos y, a continuación, muévase por delante del detector para borrar el estado de antienmascaramiento.

## 7.6 Prueba de paseo

Antes de empezar la prueba de paseo, consulte los estados del indicador LED de la prueba. Al principio de la prueba, sin movimiento en el área de protección, el LED debe estar apagado. Si observa actividad en el LED, compruebe si hay alteraciones que puedan afectar a las tecnologías PIR o de microondas.

### 7.6.1 Establecer la cobertura de PIR y microondas

Los ajustes de fábrica de PIR y microondas del detector de movimiento son óptimos para la mayoría de las instalaciones. Si es necesario ajustar las coberturas de PIR y microondas, utilice el potenciómetro de microondas y la prueba de paseo para hacerlo.

Preparación de la prueba de paseo para PIR y microondas:

1. Quite el cuerpo del detector de movimiento de la base.
2. Gire el potenciómetro de microondas hasta el rango mínimo (a la izquierda, en el sentido de las agujas del reloj).
3. Coloque el cuerpo del detector de movimiento sobre la base.
4. Espere por lo menos 2 minutos.

Realización de ajustes y prueba de paseo:

1. Comience la prueba de paseo y observe el LED de prueba de paseo.
2. Si no observa actividad en el LED mientras camina por el borde más alejado del área de cobertura deseada, aumente el rango de microondas. Quite el cuerpo del detector de movimiento de la base y aumente el rango girando el potenciómetro hacia la derecha, en sentido horario. Consulte las instrucciones detalladas en Sensibilidad de microondas ajustable).
3. Coloque el cuerpo del detector de movimiento sobre la base.
4. Espere por lo menos 2 minutos.
5. Repita los procedimientos de prueba de paseo y aumento del rango hasta que el alcance de detección de PIR y microondas sea el deseado.
6. Si, en la última prueba de paseo, observa actividad en el LED mientras camina por fuera del área de cobertura, reduzca el rango de microondas y repita la prueba de paseo.

#### **Aviso!**



No ajuste el rango de microondas en un valor mayor que el necesario. Hacerlo puede hacer que el detector de movimiento detecte movimiento fuera del patrón de cobertura deseado. Las señales de microondas penetran determinadas superficies como tabiques, madera y cristal. Si el área protegida es apreciablemente más pequeña que el alcance nominal del detector de movimiento, reduzca el rango de microondas para que todavía se pueda detectar movimiento en el lado próximo pero no en el otro lado de la superficie.

### 7.6.2 Establecer el patrón de cobertura



#### **Aviso!**

Espere al menos 10 segundos entre las pruebas indicadas en esta sección.

1. Coloque el cuerpo del detector sobre la base.
2. Prueba de paseo por el patrón de cobertura en su extremo más alejado y, a continuación, varias veces más cerca del detector.
3. Empiece a caminar desde fuera del área de protección deseada y observe el LED.

4. Realice una prueba de paseo desde la dirección contraria a través del patrón de cobertura para determinar ambos límites. El centro del patrón debe estar orientado hacia el centro del área de protección deseada.
5. Realice pruebas de paseo con la unidad desde todas las direcciones por el patrón con el fin de determinar todos los límites del patrón de detección.

### 7.6.3 Sensibilidad de microondas ajustable

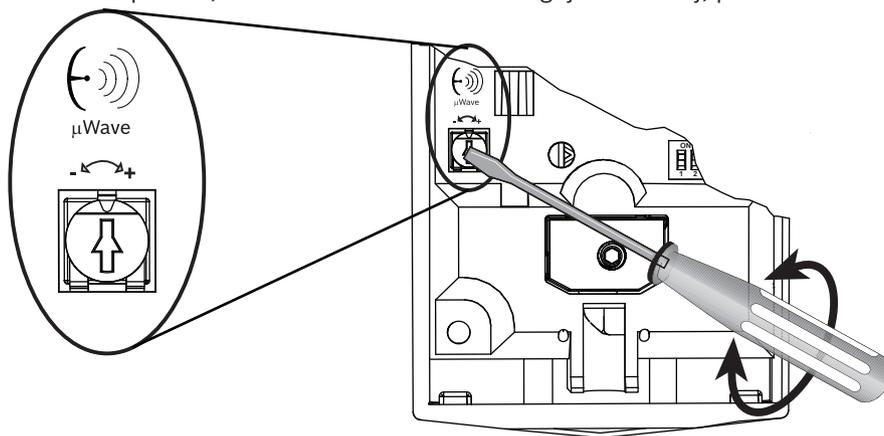
El detector de movimiento cuenta con un potenciómetro de ajuste de la sensibilidad de microondas. Utilice esta característica para ajustar el rango de detección de microondas, si es necesario.



#### **Aviso!**

El producto se suministra con el potenciómetro preajustado para satisfacer el alcance nominal. En la mayoría de los casos, no es necesario ajustar el potenciómetro durante la instalación. El potenciómetro se puede ajustar, como se indica, para reducir la posibilidad de falsas alarmas o para salas muy grandes.

La figura siguiente muestra cómo ajustar la configuración mediante el potenciómetro. Gírelo hacia la izquierda, en sentido contrario a las agujas del reloj, para reducir la sensibilidad.



### 7.7 Autoprueba

El detector de movimiento realiza una autoprueba rutinaria cada 7 horas, en la que se prueban los circuitos de PIR y de microondas. Si cualquiera de las dos tecnologías falla la autoprueba, el detector de movimiento indica una condición de problema activando la salida de problema y el patrón de 4 parpadeos del LED.



#### **Aviso!**

Una condición de fallo de la autoprueba indica que el detector de movimiento no puede funcionar correctamente. Vuelva a colocar el detector de movimiento.

## 8 Localización y solución de problemas

Esta sección incluye condiciones de problemas y sus posibles causas.

### 8.1 El detector no parece responder al movimiento

#### Causas posibles

- Alimentación insuficiente
- Cables flojos en los terminales
- Error de cableado o de conexión
- Unidad defectuosa
- LED de prueba de paseo desactivado
- El detector está en estado establecido (armado)



#### Aviso!

Algunos reglamentos exigen desactivar el LED después de la prueba de paseo.

### 8.2 El detector está en alarma continua

#### Causas posibles

- La ubicación de montaje no cumple las recomendaciones descritas en este documento.
- Alimentación insuficiente
- Bucle de entrada interrumpido.
- La configuración de las resistencias del bucle de alarma es incorrecta.
- Unidad defectuosa
- Intento de enmascaramiento detectado.

### 8.3 El detector parece normal, pero no envía alarmas al panel de control

#### Causas posibles

- La configuración de las resistencias del bucle de alarma es incorrecta.
- El cableado del bucle de alarma es incorrecto.

### 8.4 El detector parece no detectar movimiento en el espacio directamente debajo del mismo

#### Causas posibles

- La zona de ángulo cero está desactivada.
- Diafonía de MW: hay dos dispositivos o más instalados muy cerca uno del otro (<0,91 m) o mirándose el uno al otro (<6,1 m).

### 8.5 El detector de movimiento no parece detectar movimiento cerca del límite de la zona de cobertura

#### Causas posibles

- El rango de microondas es demasiado corto.
- La altura de montaje no cumple las recomendaciones indicadas en este documento.
- La alineación de nivelación no cumple los requisitos indicados en este documento.
- La sensibilidad de C<sup>2</sup>DT es demasiado baja

## 8.6 El detector no parece detectar movimiento en la sección más alejada de la zona de cobertura

### Causas posibles

- El rango de microondas es demasiado corto.
- La sensibilidad de C<sup>2</sup>DT es demasiado baja

## 8.7 El LED del detector parpadea continuamente

### Causas posibles

- El modo de calentamiento requiere cierto tiempo sin movimiento en el área para estabilizar el circuito de PIR y microondas.
- Unidad defectuosa

## 8.8 El LED del detector parpadea dos veces seguidas repetidamente

### Causas posibles

- Fallo del sistema de detección de sabotaje

## 8.9 El LED del detector parpadea tres veces seguidas repetidamente

### Causas posibles

- Se ha detectado un intento de enmascaramiento.
- El instalador, o algún objeto, está demasiado cerca del detector durante el período de encendido.

## 8.10 El LED del detector parpadea cuatro veces seguidas repetidamente

### Causas posibles

- El detector ha fallado durante la autoprueba rutinaria.

## 8.11 El LED del detector parpadea cinco veces seguidas repetidamente

### Causas posibles

- La tensión de alimentación es demasiado baja.

## 8.12 El LED del detector parpadea rápida y continuamente

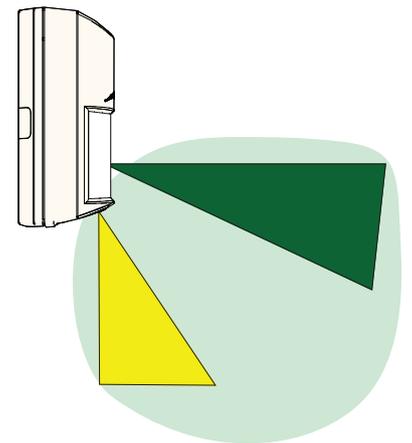
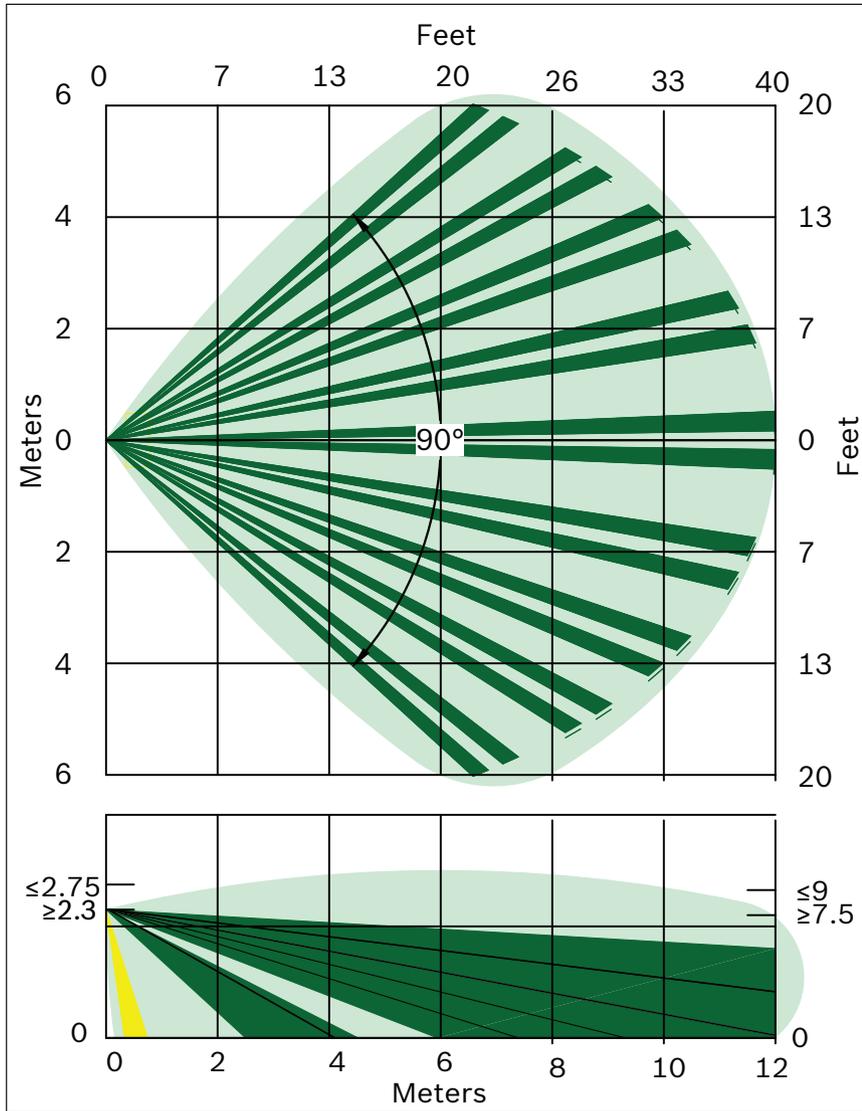
### Causas posibles

- La unidad está montada boca abajo

## 9 Patrones de cobertura

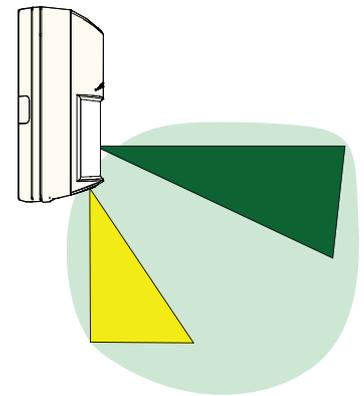
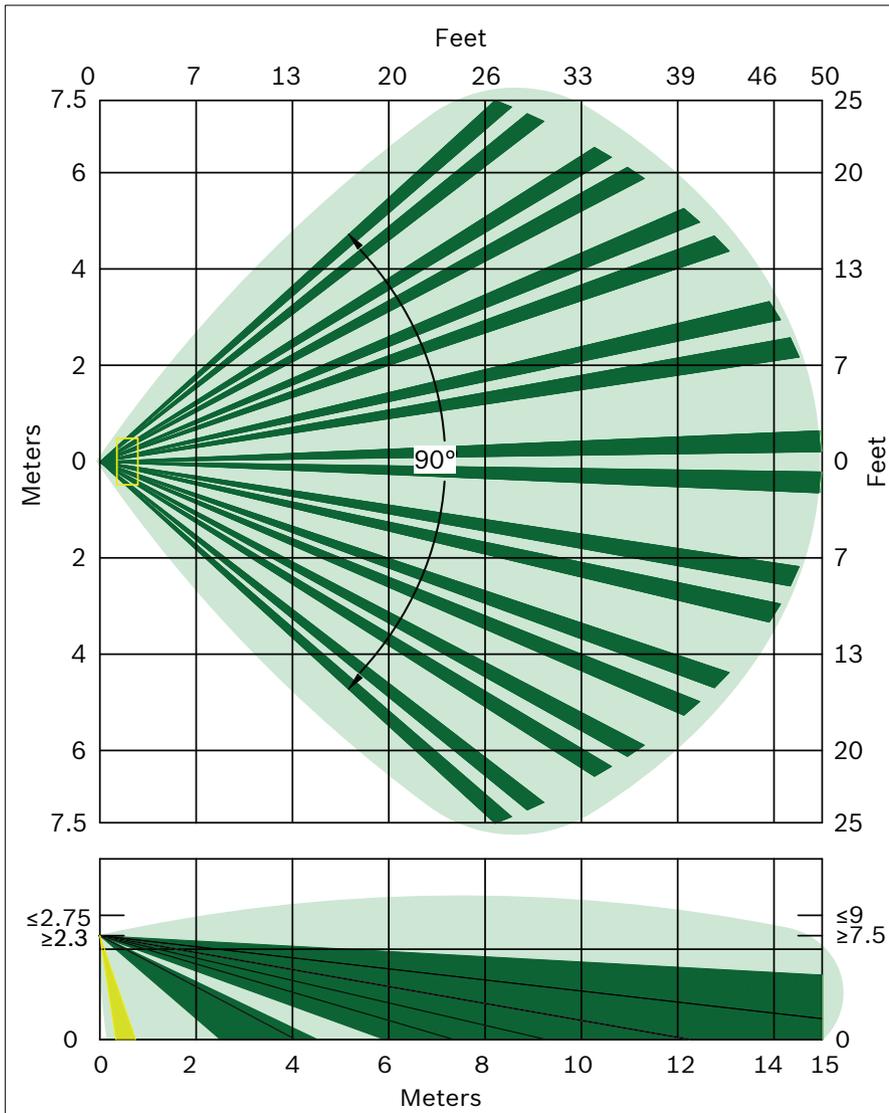
### 9.1 Patrón de cobertura de 12 metros

- CDL2-A12



### 9.2 Patrón de cobertura de 15 metros

- CDL2-A15G | CDL2-A15H
- CDL2-15G | CDL2-15H
- CDL2-A15G-CHI | CDL2-15G-CHI





**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Países Bajos

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2022

**Building solutions for a better life.**

202203141423