



# Detector de movimiento

**ZN1IO-DETEC**



Versión: 2.1

Edición Documento: a

## ÍNDICE

1. Introducción .....	3
1.1. Detector de movimiento.....	3
1.2. Dispositivos Zennio compatibles.....	3
2. Instalación .....	4
2.1. Conexión de un detector de movimiento.....	5
2.2. Conexión de dos detectores en paralelo.....	6
3. Configuración .....	7
3.1. Detector de movimiento.....	7
3.2. Sensor de luminosidad .....	7
4. Parametrización ETS .....	9
4.1. Entrada Detector de movimiento.....	9
4.2. Configuración de canal .....	11

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. DETECTOR DE MOVIMIENTO

El **detector de movimiento** Zennio es un dispositivo que permite la detección de movimiento en estancias gracias a la tecnología de detección infrarroja que incorpora.

Este dispositivo cuenta, además, con un **sensor de luminosidad** que, combinado con las funciones propias de detección de movimiento, convierten al detector en un dispositivo de gran versatilidad.



Figura 1.1. Detector de movimiento Zennio

## 1.2. DISPOSITIVOS ZENNIO COMPATIBLES

El detector de movimiento se presenta como accesorio de ciertos dispositivos Zennio que permiten conectar elementos externos y configurar sus entradas como “Detector de movimiento”.

En la tabla 1.1 pueden conocerse los dispositivos Zennio (nombre del dispositivo y versión del programa de aplicación) a cuyas entradas puede conectarse el detector de movimiento. Esta tabla se irá actualizando a medida que aumente el número de versiones y de dispositivos a los que se pueda conectar el detector de movimiento Zennio.

Dispositivo	Versión del Programa de Aplicación
QUAD	4.0
ACTinBOX Classic-Hybrid	2.0
ZAS	1.0 (Roll-ZAS)

Tabla 1.1. Dispositivos Zennio compatibles con el detector de movimiento

**Nota:** Para una información más detallada sobre la parametrización de las entradas de los dispositivos Zennio como detector de movimiento, por favor consultar la sección de “**Parametrización ETS**”, en el apartado 4 de este documento.

## 2. INSTALACIÓN

El detector de movimiento se conecta a una de las entradas del dispositivo Zennio elegido (ver dispositivos compatibles en Tabla 1.1).

Una vez que el dispositivo al que el detector está conectado es alimentado con tensión a través del bus, se podrá descargar tanto la dirección física como el programa aplicación del dispositivo correspondiente.

El detector de movimiento no necesita de fuente de alimentación externa, pues se alimenta a través del dispositivo Zennio al que se conecta.

En la Figura 2.1 se muestra el esquema de elementos del detector de movimiento.

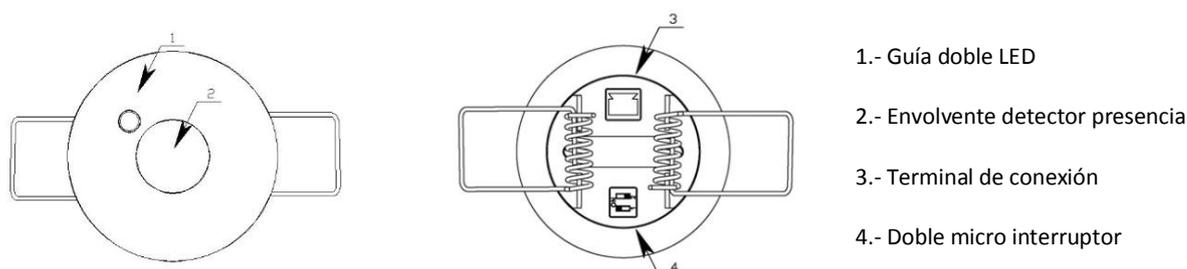


Figura 2.1. Detector de movimiento. Esquema de elementos

A continuación se presenta una descripción de estos elementos:

**Guía doble LED (1):** se trata de una guía de luz con doble función, que permite visualizar los destellos del LED cuando el dispositivo detecta presencia (destellos rojos), y permite además la entrada de luz para poder realizar la función de sensor de luminosidad.

**Doble micro interruptor (4):** situado en la parte posterior del detector, este micro interruptor permite habilitar y deshabilitar el LED indicador de presencia y la asociación del sensor de luminosidad al canal de control de iluminación (Lux). Las posibles combinaciones son las mostradas en la Figura 2.2.

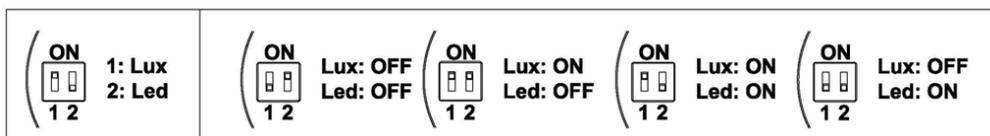


Figura 2.2. Posiciones del doble micro interruptor

Para la instalación del detector de movimiento basta con realizar un agujero en el falso techo con una corona de 40 mm de diámetro. A continuación se realiza la conexión con el dispositivo correspondiente, según se explica en los siguientes apartados y por último, levantando las pinzas metálicas, se introduce el detector en el falso techo.

Es posible conectar dos detectores de movimiento en paralelo en la misma entrada del dispositivo. Con este tipo de conexionado se logra **ampliar el área de detección**, siempre y cuando el sensor de luminosidad de uno de ellos se encuentre apagado (posición OFF). Ver Figura 2.2.

## 2.1. CONEXIÓN DE UN DETECTOR DE MOVIMIENTO

La conexión se realiza de la siguiente manera:

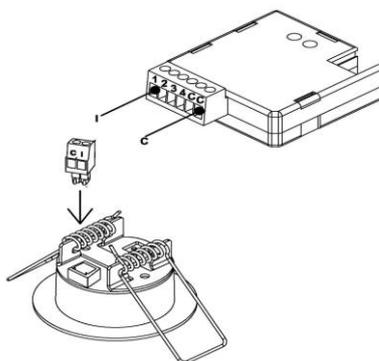


Figura 2.3. Conexión de un detector de movimiento

- Conectar directamente el terminal del detector de movimiento marcado con la letra “I” con el terminal correspondiente a la entrada del dispositivo donde se desea conectar.
- A continuación, conectar el común de la clema del dispositivo (terminal marcado con la letra “C”) con el terminal del detector de movimiento marcado con la letra “C”.

## 2.2. CONEXIÓN DE DOS DETECTORES EN PARALELO

La conexión se realiza de la siguiente manera:

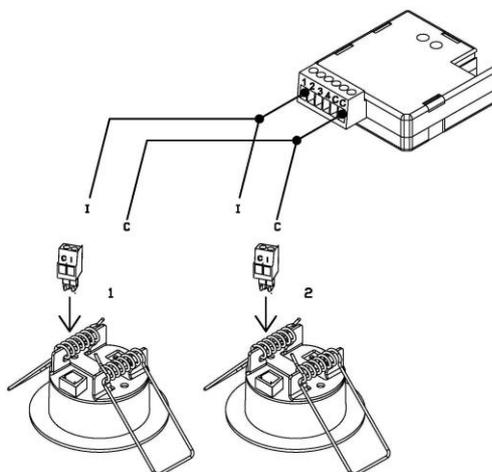


Figura 2.4. Conexión de dos detectores en paralelo

- Conectar directamente el terminal del primer detector de movimiento marcado con la letra “I” con el terminal correspondiente a la entrada del dispositivo donde se desea conectar.
- A continuación, conectar el común de la clema del dispositivo (terminal marcado con la letra “C”) con el terminal del primer detector de movimiento marcado con la letra “C”.
- Repetir los dos pasos anteriores con el segundo detector de movimiento, utilizando la misma entrada del dispositivo.

**Tener en cuenta:** El número máximo de detectores que se pueden conectar en paralelo es dos y al menos uno de los detectores ha de tener la detección de luminosidad apagada (posición OFF).

**Nota:** El dispositivo mostrado en las figuras 2.3 y 2.4 es el sensor Analógico/Digital QUAD. La conexión a otro dispositivo compatible se realiza de la misma forma.

Para obtener información más detallada sobre las características técnicas del detector de movimiento Zennio, así como información de seguridad e instalación del mismo, por favor, consultar su **Hoja Técnica**, incluida en el embalaje original del dispositivo y que también se encuentra disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

También se recomienda consultar la **Nota técnica de instalación**, disponible en la misma dirección web, en la que se presenta una serie de consejos de instalación.

## 3. CONFIGURACIÓN

Para realizar la configuración desde el programa ETS del detector de movimiento es necesario parametrizar la entrada (o entradas) del dispositivo donde se va a conectar el detector como **Detector de movimiento**.

Una vez que la entrada correspondiente ha sido parametrizada como Detector de movimiento, el programa de aplicación presenta la posibilidad de habilitar una serie de canales de detección, asociados a dicha entrada, además de una serie de parámetros y objetos de comunicación asociados para la calibración y detección de errores.

### 3.1. DETECTOR DE MOVIMIENTO

Una vez configurada la entrada del dispositivo correspondiente como detector de movimiento, se habilitará un objeto de comunicación binario que indicará la presencia de movimiento en la estancia.

Además, los canales asociados al detector pueden ser configurados para actuar ante una detección o no detección de movimiento, así como establecer diferentes temporizaciones. Como resultado de la detección o no detección de movimiento, el canal transmitirá la información correspondiente a través del bus KNX.

Toda la funcionalidad asociada y su configuración en ETS se explica en detalle en el apartado 4. Parametrización ETS.

### 3.2. SENSOR DE LUMINOSIDAD

El detector de movimiento cuenta también con un sensor de luminosidad que permitirá configurar el funcionamiento de los diferentes canales, en función de los niveles de luminosidad que se parametricen previamente; es decir, la configuración del envío de la detección o no detección de movimiento condicionada al nivel de luminosidad detectado.

Además, la configuración de una entrada como detector de movimiento habilitará un objeto de comunicación de 1 byte, que contendrá la lectura, en porcentaje, del nivel de luminosidad de la estancia y se podrá leer directamente desde el bus KNX. Los niveles de luminosidad podrán ser enviados de manera periódica, si así se configura.

Cada entrada del dispositivo configurada como detector de movimiento será capaz de detectar de manera automática si se ha producido un error físico en el detector, indicando situaciones de cortocircuito o circuito abierto (situaciones de cable cortado o detector desconectado). Si se produce un error se enviará la información al bus KNX de manera periódica a través del correspondiente objeto de comunicación y, además, se notificará el cese de estas situaciones anómalas.

## 4. PARAMETRIZACIÓN ETS

A continuación se presenta la configuración del detector de movimiento Zennio a través de la herramienta ETS.

Las capturas de pantalla proceden del sensor analógico/digital QUAD, pero todas las opciones, parámetros y el aspecto de la ventana de configuración de las entradas parametrizadas como detector de movimiento son iguales para todos los dispositivos Zennio compatibles (ver Tabla 1.1), a excepción del número de canales de detección que pueden habilitarse y configurarse y el número de entradas que pueden configurarse como detector de movimiento: ver Tabla 4.1.

Dispositivo	Canales Detección	Entradas configurables
QUAD	3	Todas (1-4)
ACTinBOX Classic-Hybrid	2	Entrada 6
ZAS (Roll)	2	Todas (1-2)

Tabla 4.1. Canales y entradas configurables por dispositivo

### 4.1. ENTRADA DETECTOR DE MOVIMIENTO

En el programa de aplicación existe una pantalla exclusiva para la configuración de cada una de las entradas del dispositivo parametrizadas como detector de movimiento.

**Nota:** El número de entradas configurables como detector de movimiento puede variar, en función del dispositivo Zennio que se desee utilizar (ver Tabla 4.1).

Esta pantalla de configuración muestra el siguiente aspecto por defecto:



Figura 4.1. Configuración entrada como detector de movimiento

Una vez configurada la entrada deseada como Detector de movimiento, se habilitarán 3 objetos de comunicación por defecto en la ventana de Topología:

- “[Ex] Cortocircuito”: objeto de 1 bit que indica la aparición de un evento de cortocircuito en el detector conectado a la entrada, mediante el envío del valor “1” de manera periódica (cada 30 segundos). Cuando la situación de cortocircuito finalice, el dispositivo enviará el valor “0” a través de este objeto.

- “[Ex] Circuito Abierto”: objeto de 1 bit que indica la aparición de un evento de circuito abierto en el detector conectado a la entrada, mediante el envío del valor “1” de manera periódica (cada 30 segundos). Cuando la situación de circuito abierto finalice, el dispositivo enviará el valor “0” a través de este objeto.

- “[Ex] Nivel de luminosidad”: objeto de 1 byte que muestra, en porcentaje, la cantidad de luz que el sensor de luminosidad detecta.

En la pantalla mostrada en la Figura 3.1 podrá configurarse lo siguiente:

 **Envío de luminosidad:** permite establecer cuándo se desea que se envíe el valor de luminosidad detectado (en tanto por ciento), a través del objeto de comunicación de 1 byte “[Ex] Nivel de luminosidad”, pudiendo elegir entre:

➤ **Nunca**

➤ **Envío periódico:** se despliega una nueva pestaña donde se podrá seleccionar un ciclo de envío del valor de luminosidad, en segundos.

 **Canales (Canal 1, Canal 2, etc.):** el número de canales de detección que podrán habilitarse varía en función del dispositivo (ver Tabla 4.1). La configuración de dichos canales se explicará detalladamente en el siguiente apartado.

## 4.2. CONFIGURACIÓN DE CANAL

En las pantallas asociadas a cada uno de los canales habilitados (ver Figura 3.2) se podrá llevar a cabo su parametrización (configuración y funcionamiento).

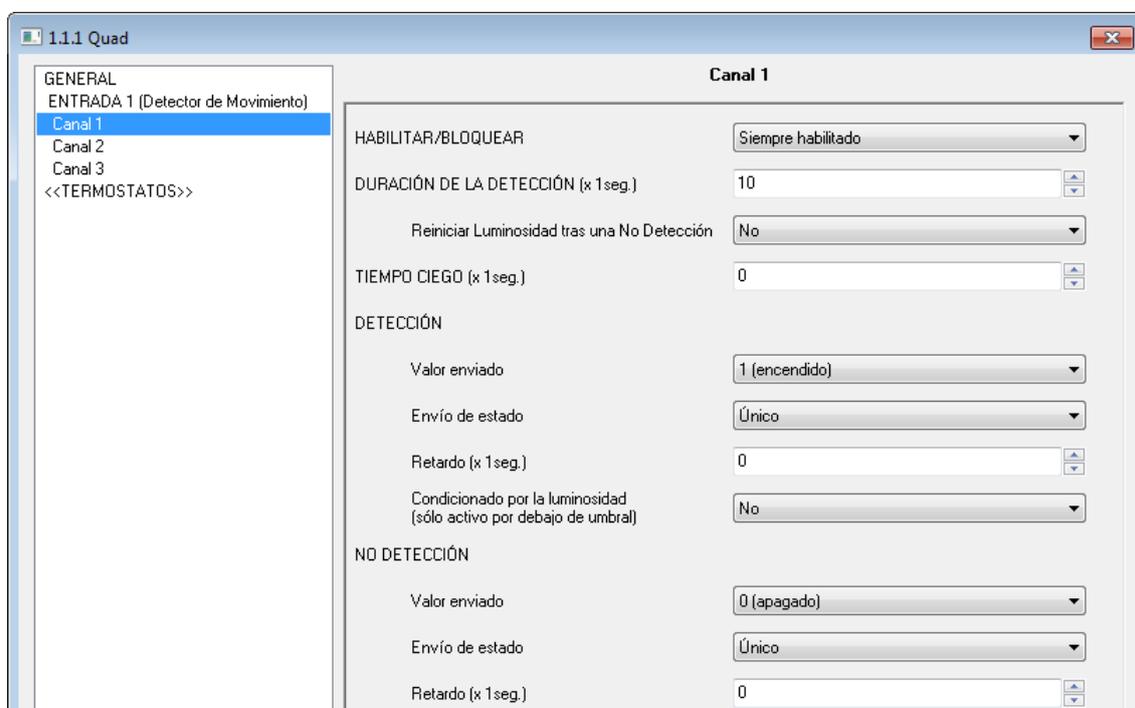


Figura 4.2. Configuración de canal

Los parámetros a configurar para cada uno de los canales son los siguientes:

 **Habilitar/Bloquear:** permite activar/desactivar el canal de detección. Cuando el canal se encuentre habilitado, transmitirá la información acerca del estado de la detección de movimiento al bus KNX a través de sus objetos de comunicación asociados. Cuando se encuentre bloqueado, aunque el sensor siga detectando movimiento, el canal no enviará ningún estado de detección ni de no detección. Las opciones de configuración disponibles son las siguientes:

- **Siempre habilitado:** el canal siempre estará activo y enviará al bus KNX los estados de detección correspondientes, a través del objeto “[Ex][Canaly] Estado de la Detección”.
- **Habilitar/bloquear con objeto de 1 bit:** podrá seleccionarse el valor para habilitar el canal y el valor para bloquearlo, y en función de ello se habilitará un objeto de comunicación de 1 bit u otro:

- **0=Deshabilitado; 1=Habilitado:** aparece el objeto “[Ex][Canaly] Habilitación de canal”, que permite habilitar o bloquear el canal, mediante el envío de los valores “1” o “0”, respectivamente.
  - **0=Habilitado; 1=Deshabilitado:** aparece el objeto “[Ex][Canaly] Bloqueo de canal”, que permite bloquear o habilitar el canal, mediante el envío de los valores “1” o “0”, respectivamente.
- **Habilitar/bloquear con escena:** permite habilitar y bloquear el canal mediante escenas, cuyo número (del 1 al 64) deberá especificarse en las casillas “Escena para habilitar” y “Escena para deshabilitar”, respectivamente. Se utiliza el objeto de comunicación de 1 byte “[Ex][Canaly] Recepción Escena” para este fin.

Si se escoge habilitar/bloquear el canal mediante alguno de los dos últimos métodos (objeto de 1 bit o escena), se podrán configurar además los siguientes parámetros:

- **Espera para habilitar:** permite establecer el tiempo, en segundos, que el dispositivo esperará antes de habilitar el canal una vez recibido el objeto de habilitación correspondiente.
- **Estado inicial:** establece si el canal se inicia deshabilitado, habilitado, o en el último estado que tuviera antes de la caída de tensión de bus.

**Nota:** *Tras una descarga desde ETS, si el estado inicial configurado es último, el canal estará habilitado inicialmente.*

- **Envío al habilitar:** permite seleccionar el valor que el dispositivo enviará al bus KNX por el objeto “[Ex][Canaly] Estado de la Detección” cuando se habilita el canal mediante el objeto correspondiente, indicando así que está habilitado y que comenzará a enviar estados de detección. Se puede elegir entre:

- **Nada**
- **Detección:** se enviará el valor configurado en el apartado “Detección”.
- **No detección:** se enviará el valor configurado en el apartado “No detección”.

- **Envío al bloquear:** permite seleccionar qué valor enviará el dispositivo al bus KNX por el objeto “[Ex][Canaly] Estado de la Detección” cuando el canal se bloquea mediante el objeto correspondiente, indicando de esta forma que pasa a estar deshabilitado y que

por tanto, dejará de enviar estados de detección. Las opciones son las mismas que para el caso anterior.

🌐 **Duración de la detección:** se configura el tiempo, en segundos, que debe transcurrir desde la última detección del sensor antes de que vuelva al estado de No detección. Si durante este tiempo, el sensor detecta nuevos movimientos, la duración establecida se resetea y el tiempo comienza a contar de nuevo.

🌐 **Reiniciar Luminosidad tras una No Detección:** este parámetro está pensado para trabajar junto con una detección condicionada por la luminosidad. Si se habilita (“Sí”), inmediatamente tras una no detección, el nivel de luminosidad se reiniciará (0%), permitiendo de este modo la detección de movimiento y el envío de estado asociado (a pesar de que el nivel de luminosidad actual no provoque el envío de detección). Para comprender mejor el funcionamiento de este parámetro, consultar el ejemplo que aparece al final de este apartado.

**Nota:** *Tener en cuenta que el reinicio del nivel de luminosidad tras una no detección afecta a todos los canales de detección habilitados en la entrada.*

🌐 **Tiempo ciego:** se establece el tiempo, en segundos, que el canal debe permanecer inactivo después de pasar a estado de No detección.

🌐 **Detección:** en esta sección es posible configurar diferentes parámetros relacionados con el estado de detección del sensor conectado a la entrada.

➤ **Valor enviado:** indica el valor que el dispositivo envía al bus KNX, a través del objeto de 1 bit “[Ex][Canaly] Estado de la Detección” o del objeto de 1 byte “[Ex][Canaly] Envío Escena”, en el momento en que el detector conectado a su entrada detecta presencia:

- **No enviar**
- **1 (encendido)**
- **0 (apagado)**
- **Escena**

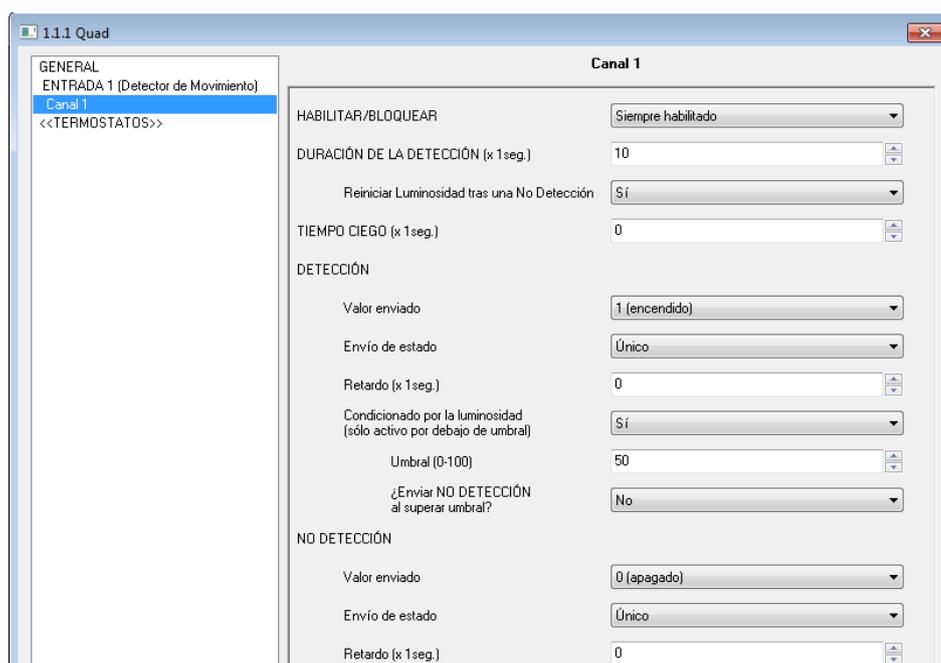
➤ **Envío de estado:** indica si el valor anterior se envía al bus una única vez (Único) o de manera periódica (Cíclico), estableciendo el ciclo de envío, en segundos.

- **Retardo:** permite establecer un retardo, en segundos, para el envío del valor configurado previamente, tras la detección.
- **Condicionado por la luminosidad:** se puede establecer que el envío de detección se realice sólo cuando el nivel de luminosidad se encuentra por debajo de un cierto nivel establecido (umbral):
  - **Umbral:** valor entre 0 y 100 que establece el nivel de luminosidad por debajo del cual se envía el valor asociado a la detección de movimiento. Este nivel debe establecerse teniendo en cuenta los valores recibidos a través del objeto de comunicación “[Ex] Nivel de luminosidad” para diferentes condiciones de iluminación.
  - **¿Enviar No Detección al superar umbral?:** si tras el envío del valor asociado a la detección el nivel de luminosidad aumenta, se puede seleccionar que se envíe el valor correspondiente a No Detección. Esto puede ser útil cuando se quiere encender o apagar la iluminación de una estancia según la luminosidad (y el movimiento). Si se elige No enviar, el canal seguirá habilitado mientras exista detección de movimiento aunque se supere el umbral de iluminación y se enviará la No Detección en el momento en que deje de haber detección de movimiento.
- 🌐 **No Detección:** en esta sección es posible configurar diferentes parámetros relacionados con el estado de No detección del detector conectado a la entrada.
  - **Valor enviado:** No enviar, 1 (encendido), 0 (apagado) o Escena.
  - **Envío de estado:** Único o Cíclico. En caso de elegir esta segunda opción, debe establecerse un ciclo de envío, en segundos.
  - **Retardo:** permite establecer un retardo, en segundos, para el envío del valor de No detección.

Se presenta a continuación un ejemplo de instalación para explicar de manera práctica el funcionamiento del parámetro “Reiniciar Luminosidad tras una No Detección”.

✓ Ejemplo:

Suponer que se ha configurado la primera de las entradas de QUAD como Detector de Movimiento, conectando el detector de movimiento Zennio a la misma. Se ha llevado a cabo la siguiente configuración para el Canal 1:



Suponer que en la estancia en la que se instala el detector de movimiento, existe un punto de luz, cuyo encendido/apagado se controlará en función de los estados de detección (en función del movimiento y del nivel de luminosidad) enviados por el canal 1 del detector.

El detector comienza a monitorizar y detecta un nivel de luminosidad igual a 20% (que es inferior al umbral establecido: 50%) con lo que envía, a través del objeto “[E1][Canal1] Estado de la Detección” el valor asociado a la Detección (en este caso, el valor “1”). Este objeto se ha unido mediante la misma dirección de grupo a un objeto de control de encendido/apagado del punto de luz que, al recibir un “1” lo enciende y con un “0”, lo apaga. Por lo tanto, el punto de luz se enciende, haciendo que el nivel de luminosidad de la estancia aumente. El detector de movimiento sigue monitorizando y una vez transcurridos 10 segundos (tiempo configurado para la duración de la detección) y sin que se haya producido actividad en la estancia (no ha entrado ni salido nadie, por ejemplo), el canal envía, a través del objeto mencionado anteriormente, el valor asociado a la No Detección (valor “0”), haciendo que el punto de luz se apague y reiniciando inmediatamente el valor de la luminosidad (0%).

*De este modo, si en ese preciso momento el detector percibe un movimiento, se enviará, a través del objeto de estado, el valor asociado a la detección (valor "1"), y el punto de luz se encenderá de nuevo.*

*Si el reinicio de la luminosidad tras una No detección estuviese deshabilitado, ante un caso como el anterior, tras la No detección (una vez transcurrido el tiempo de duración de detección), este nivel no se reiniciaría a 0%, y el detector tardaría un tiempo en enviar el estado de luminosidad actualizado, con lo que si en este preciso instante se produjera un movimiento en la estancia, éste no sería detectado, pues a todos los efectos, el nivel de luminosidad no estaría actualizado, siguiendo por tanto en un estado de no detección.*



**¡HAZTE USUARIO!**

<http://zennio.zendesk.com>

**SOPORTE TÉCNICO**