

# **EIB KNX Detector de movimientos SPHINX 105**



SPHINX 105

105 9 203

# Índice

<b>1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Ventajas</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Particularidades</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>4</b>
1.3.1	Dimensiones	4
1.3.2	Zona de detección	5
<b>2</b>	<b>EL PROGRAMA DE APLICACIÓN "SPHINX 105"</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Selección en la base de datos del producto</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Páginas de parámetros</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Objetos de comunicación</b>	<b>7</b>
2.3.1	Características de los objetos	7
2.3.2	Descripción de los objetos	9
<b>2.4</b>	<b>Parámetros</b>	<b>12</b>
2.4.1	General	12
2.4.2	Movimiento canal 1 / canal 2	13
2.4.3	Valor de luminosidad	17
<b>3</b>	<b>ANEXO</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Función de memorización</b>	<b>18</b>
3.1.1	Principio	18
3.1.2	Modo de funcionamiento	18
3.1.2.1	Con la luminosidad ambiental actual	18
3.1.2.2	Con un valor fijo	18
3.1.2.3	Comprobación	18
3.1.2.4	Limitación de los valores memorizables	19
<b>3.2</b>	<b>Modo maestro/esclavo</b>	<b>20</b>
3.2.1	Principio	20
3.2.2	Modo de funcionamiento	20

# 1 Características de funcionamiento

## 1.1 Ventajas

- Función maestro/esclavo para sistemas con varios equipos.
- Umbral de luminosidad memorizable para la conexión en función de la luz del día.
- Objetos de bloqueo para detectores de movimiento
- Detección y envío de la luminosidad actual.
- Segundo canal de detección de movimiento para el control de la calefacción

## 1.2 Particularidades

El ajuste del retardo de desconexión y del umbral de luminosidad puede realizarse o mediante los parámetros ETS o bien directamente en el aparato (es decir, con mando a distancia).

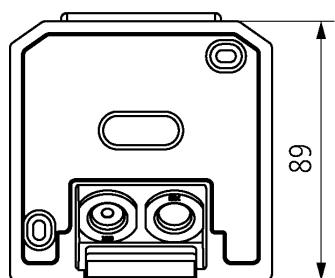
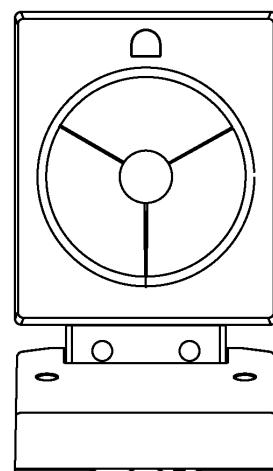
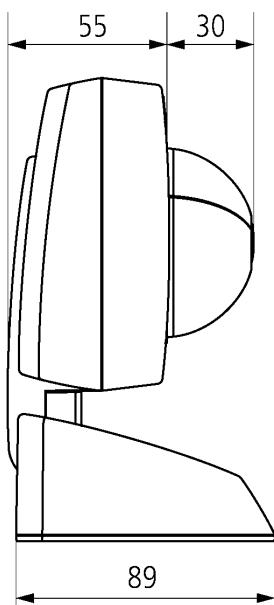
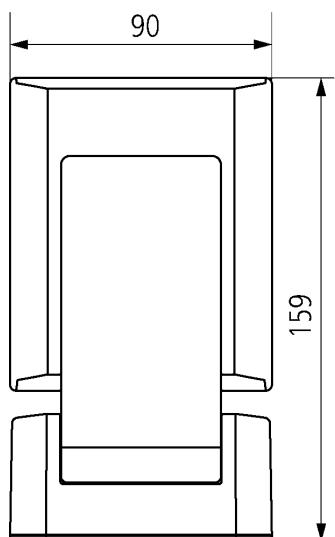
A través de 2 **objetos de memorización** se pueden programar directamente los umbrales de luminosidad para que conmuten en función de la luz del día.

Como nuevo umbral de luminosidad se puede aceptar la luminosidad actualmente existente o programar libremente un valor de luminosidad predeterminado.

El segundo canal con retardo de conexión y desconexión puede activar, con precisión, la calefacción según la ocupación de la sala.

## **1.3 Datos técnicos**

### **1.3.1 Dimensiones**



### 1.3.2 Zona de detección

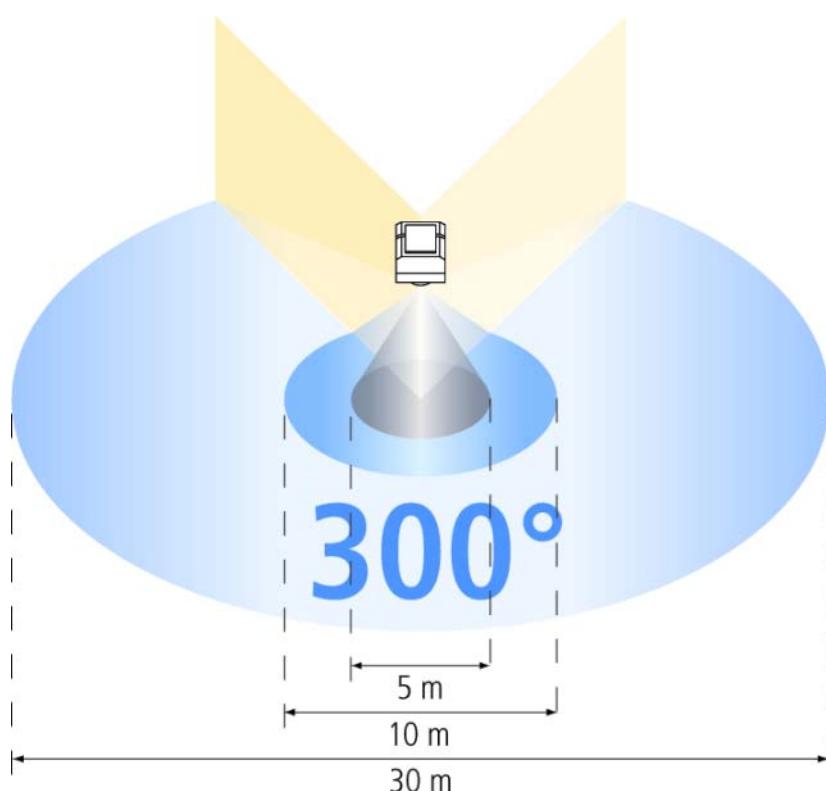


Ilustración 1: Zona cubierta a la altura del suelo a una altura de montaje de 2,50 m.

#### Leyenda: Movimiento detectado.

- Protección contra intrusos que se arrastran por el suelo
- Frontal yendo hacia el detector
- Transversalmente yendo hacia el detector
- Lugar de montaje en la esquina de la casa

## 2 El programa de aplicación "SPHINX 105"

### 2.1 Selección en la base de datos del producto

<b>Fabricante</b>	<a href="#">Theben AG</a>
<b>Gama de productos</b>	Sensores físicos
<b>Tipo de producto</b>	Detector de movimientos
<b>Nombre del programa</b>	Sphinx 105 V1.0

Encontrará el banco de datos ETS en nuestra página de Internet: [www.theben.de](http://www.theben.de)

### 2.2 Páginas de parámetros

Tabla 1

Nombre	Descripción
<b>General</b>	Hacer configurables los retardos y los umbrales mediante las ETS o en el aparato
<b>Canal de movimiento 1</b>	Comportamiento durante la detección de movimientos
<b>Canal de movimiento 2</b>	2. Canal, p. ej. para el control de la calefacción.
<b>Valor de luminosidad</b>	Ajustes para el sensor de luminosidad

## 2.3 Objetos de comunicación

### 2.3.1 Características de los objetos

El detector de movimientos SPHINX 105 dispone de 11 objetos de comunicación.

Tabla 2

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo	Flags			
				C	L	E	T
0	Movimiento	Comutación debido a movimiento	EIS 1 1 bit	✓			✓
1	Bloqueo del detector de movimiento	Bloqueo del detector de movimiento	EIS 1 1 bit	✓		✓	
2*	Disparador maestro	Entrada/salida	EIS 1 1 bit	✓	✓	✓	✓
3*	Activar/memorizar umbral de luminosidad	activar = 01 <sub>dec</sub> (01 <sub>hex</sub> ) memorizar = 129 <sub>dec</sub> (81 <sub>hex</sub> )	DPT. 18.001 1 byte	✓		✓	
4*	Umbral de luminosidad para la comutación en función del movimiento	Valor nominal	2 bytes EIS 5	✓	✓	✓	✓
5..8	no se utiliza.						
9	Valor de luminosidad	Valor de luminosidad	EIS 5 2 bytes	✓			✓
10*	Modo de puesta en funcionamiento	Entrada	EIS 1 1 bit	✓		✓	
11	Movimiento 2	Comutación debido Movimiento 2	EIS 1 1 bit	✓			✓
12	Bloqueo del detector de movimiento	Bloqueo del detector de movimiento 2	EIS 1 1 bit	✓		✓	
13*	Activar/memorizar umbral de luminosidad	activar = 01 <sub>dec</sub> (01 <sub>hex</sub> ) memorizar = 129 <sub>dec</sub> (81 <sub>hex</sub> )	DPT. 18.001 1 byte	✓		✓	
14*	Umbral de luminosidad para la comutación en función del movimiento	Valor nominal	2 bytes EIS 5	✓	✓	✓	✓
				C	L	E	T

\* Sólo disponible en *Ajuste del retardo de desconexión y del umbral de luminosidad mediante ETS* (véase la página de parámetros [General](#)).

**Tabla 3: Flags de objeto**

Flag	Nombre	Significado
C	Comunicación	El objeto tiene capacidad de comunicación
L	Lectura	Se puede consultar el estado del objeto (ETS / Pantalla, etc.).
E	Escritura	El objeto puede recibir
T	Transmisión	El objeto puede enviar

**Tabla 4**

Número de objetos de comunicación:	11
Número de direcciones de grupo:	41
Número de asignaciones:	41

### 2.3.2 Descripción de los objetos

- **Objetos 0 "Movimiento"**

Objeto para la conexión de la luz en función del movimiento:

0 = sin movimiento

1 = detección de movimiento

- **Objeto 1 "Bloqueo del detector de movimiento"**

1 = activar bloqueo

0 = anular bloqueo

El comportamiento, al activar y anular el bloqueo, se parametriza en la página de parámetros "Movimiento".

- **Objeto 2 "Disparador maestro"**

*En modo maestro*

La recepción de un 1 provoca la misma reacción que cuando se detecta movimiento.

Al desconectarse la luz, es decir, una vez transcurrido el retardo de la desconexión, el objeto envía un 0 al esclavo para que éste no se vuelva a conectar debido a que se ha apagado la luz.

El maestro no envía ningún telegrama "1".

*En modo esclavo*

En el momento que se detecte movimiento, el objeto envía un 1 cada 10 s.

En caso contrario no se envía, es decir, el esclavo no envía ningún telegrama "0".

Si se recibe un 0, el esclavo no reacciona ante los movimientos durante el "tiempo entre la desconexión y conexión" parametrizado, para que no se vuelva a conectar a causa de la desconexión de la luz.

Véase también en el anexo: [El modo maestro/esclavo](#)

- **Objeto 3 "Activar/memorizar umbral de luminosidad"**

*Memorización a través del valor de medición*

Con este objeto se puede sobrescribir o activar el ajuste del umbral de luminosidad programado.

Durante la memorización (81<sub>hex</sub>) se toma el actual valor de luminosidad medido como el nuevo valor para el umbral de luminosidad. De este modo, se sobrescribe el valor ajustado previamente.

Para comprobar el ajuste, se envía el valor 01<sub>hex</sub> al objeto, con ello, el objeto 4 envía al bus el umbral de luminosidad actualmente ajustado.

- **Objeto 4 "Umbral de luminosidad para la conmutación en función del movimiento"**

Memorización a través del valor nominal.

A través de este objeto se puede programar el valor nominal nuevo para el umbral de luminosidad directamente como valor de luminosidad EIS5. De este modo, se sobrescribe el valor ajustado previamente.

El valor máximo que se puede memorizar depende del factor de compensación ajustado para el sensor de luminosidad.

Véase en el anexo: [Limitación del valor memorizable](#)

- **Objetos 5, 6, 7, 8**

No se utiliza.

- **Objeto 9 "Valor de luminosidad"**

Envía el valor de luminosidad medido, según la parametrización con la variación de la luminosidad

y/o cíclicamente, considerando el factor de compensación.

El envío se efectúa después del reinicio, dependiendo de los parámetros "Envío del valor de luminosidad" y "Envío cíclico del valor de luminosidad".

- **Objeto 10 "Modo de puesta en funcionamiento"**

Si se envía un 1 a este objeto, la función del detector de movimiento conmuta siempre independientemente de la luminosidad. El retardo de desconexión es de 3 s y la función de disparo queda inactiva.

- **Objetos 11 "Movimiento 2"**

Objeto para la conmutación de la calefacción en función del movimiento.

Los retardos de conexión y desconexión se pueden ajustar individualmente.

0 = sin movimiento

1 = detección de movimiento

- **Objeto 12 "Bloqueo del detector de movimientos 2"**

1 = activar bloqueo

0 = anular bloqueo

El comportamiento, al activar y anular el bloqueo, se ajusta en la página de parámetros "Movimiento"

- **Objeto 13 "Activar/memorizar umbral de luminosidad 2"**

*Memorización a través del valor de medición*

Con este objeto se puede sobrescribir o activar el ajuste del umbral de luminosidad programado.

Durante la memorización (81<sub>hex</sub>) se toma el actual valor de luminosidad medido como el nuevo valor para el umbral de luminosidad. De este modo, se sobrescribe el valor ajustado previamente.

Para comprobar el ajuste, se envía el valor 01<sub>hex</sub> al objeto, con ello, el objeto 4 envía al bus el umbral de luminosidad actualmente ajustado.

- **Objeto 14 "Umbral de luminosidad 2 para la conmutación en función del movimiento"**

Memorización a través del valor nominal.

A través de este objeto se puede programar el valor nominal nuevo para el umbral de luminosidad directamente como valor de luminosidad EIS5. De este modo, se sobrescribe el valor ajustado previamente.

El valor máximo que se puede memorizar depende del factor de compensación ajustado para el sensor de luminosidad.

Véase en el anexo: [Limitación de los valores memorizables](#)

## 2.4 Parámetros

### 2.4.1 General

Denominación	Valores	Significado
Ajuste del retardo de desconexión y del umbral de luminosidad	en el aparato (Potenciómetros, mando a distancia)  a través de la ETS	Los umbrales de luminosidad y los retardos de conexión sólo pueden fijarse directamente en el aparato o con el mando a distancia.  Con la ETS sólo se pueden efectuar los siguientes ajustes: <b>Movimiento canal 1:</b> Comportamiento al fija/anular el bloqueo. <b>Canal de movimiento 2:</b> Retardo de conexión. Comportamiento al fija/anular el bloqueo. <b>Valor de luminosidad:</b> ninguna limitación  Los umbrales y retardos se ajustan exclusivamente con la ETS.  Los potenciómetros en el aparato y el ajuste de los retardos de umbrales o de conexión con el mando a distancia no surten efecto.

## 2.4.2 Movimiento canal 1 / canal 2

### Importante:

Todos los parámetros se encuentran tan sólo disponibles si el parámetro *Ajuste del retardo de desconexión y del umbral de luminosidad* está ajustado en *con ETS*.

Véase arriba, [Página de parámetros General](#).

Tabla 5

Denominación	Valores	Significado
Maestro-esclavo	<b>Maestro</b>	El aparato recibe telegramas de los equipos esclavos y se encarga de la conexión y desconexión de la iluminación. Se muestra la página de parámetros para el segundo canal.
		Esclavo El aparato informa al maestro del movimiento detectado. Véase en el anexo: <a href="#">Modo maestro/esclavo</a> No se dispone de un segundo canal.
Conexión	<b>con movimiento y con disparador maestro</b>  sólo con disparador maestro	El canal reacciona al detectar movimiento o cuando en el objeto <i>2 disparador maestro</i> se ha recibido un 1.
		El canal no reacciona a los movimientos y solo envía cuando en el objeto <i>2 disparador maestro</i> se ha recibido un 1.  Esta función solo está disponible en el canal 1 ya que esta está prevista especialmente para la regulación de luz.

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Retardo de conexión	<p>ninguna 5 min. <b>10 min.</b> 15 min.</p>	<p>Este parámetro se encuentra <b>sólo</b> disponible en <i>modo maestro</i></p> <p>El canal reacciona de inmediato al movimiento o cuando en el objeto <i>2 disparador maestro</i> se ha recibido un 1.</p> <p>El canal solo reacciona al finalizar el tiempo de retardo ajustado.</p> <p>Dicho tiempo de retardo se vuelve a reiniciar si durante un minuto no se detecta ningún otro movimiento.</p> <p>De este modo, se pueden ignorar aquellos casos en los que se accede a una sala por un breve tiempo.</p> <p>Esto puede ser razonable en aquellos casos donde con el canal se debe encender y apagar la calefacción.</p>
¿Sobreponer otros parámetros? (sólo en modo esclavo)	<p><b>No</b></p> <p>Sí</p>	<p>Sólo registrar el movimiento y avisar al aparato maestro.</p> <p>El aparato esclavo informa al maestro del movimiento y envía un telegrama de conmutación a su propio grupo de iluminación.</p>

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Redisparador		Comportamiento ante la detección de un movimiento durante el tiempo de funcionamiento del retardo de desconexión parametrizado.
		<b>ON</b> Cada vez que se detecta un movimiento dentro del tiempo de retardo de desconexión, éste se reinicia y la iluminación sólo se desconecta cuando no se vuelve a producir ningún movimiento dentro del tiempo de retardo.
		<b>OFF</b> La iluminación se conecta tras detectarse el primer movimiento y se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión, aun cuando después se detecte movimiento. La iluminación se puede volver a encender no antes de que transcurra el <i>tiempo entre la conexión y desconexión</i> (al detectarse movimiento).
Base de tiempo para el retardo de desconexión	segundos minutos	El retardo de desconexión determina cuándo se debe volver a desconectar la luz tras detectarse un movimiento.  Para el establecimiento del tiempo de retardo se multiplica la base de tiempo por el factor para el retardo de desconexión.
Factor para el retardo de la desconexión (0..120) (0 = ningún telegrama de desconexión)	Introducción manual 0..120	Permite establecer un tiempo de retardo de 1 a 120 segundos, así como de 1 a 120 minutos. En el caso del ajuste 0, se envía sólo un telegrama de conexión. De este modo, se puede controlar, p. ej., un sistema automático de iluminación de escaleras.

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Tiempo entre desconexión y conexión	0,5..2 s en pasos de 0,1 s	Dado que el principio de funcionamiento de un detector de movimientos PIR se basa en la medición de la radiación térmica, puede que la desconexión de una lámpara se interprete como movimiento y dé lugar a una conexión. Para evitar este efecto, con este parámetro se desactiva, por un tiempo fijo, la detección de movimientos durante la desconexión.
Conexión en función de la luminosidad (sólo en modo maestro)	No  Sí	¿Cuándo debe estar activo el detector de movimiento? siempre  Sólo en caso de que la luminosidad ambiental se encuentre por debajo del umbral de luminosidad parametrizado.
Umbral de luminosidad tras descargar el software en 10 lx (1.0,100)	Introducción manual 1..100	Umbral de luminosidad para el funcionamiento en función de la luminosidad Ejemplo: $50 = (50 \cdot 10 \text{ lx}) = 500 \text{ lx}$
Comportamiento al activar el bloqueo	<b>No enviar ningún telegrama</b>  Desconexión  Conexión	El aparato no sigue enviando telegramas mientras que el objeto de bloqueo esté activado.  Enviar un telegrama OFF  Enviar un telegrama ON
Comportamiento al anular el bloqueo	<b>No enviar ningún telegrama</b>  Desconexión  Conexión	Restablecer el funcionamiento normal y para ello:  No enviar ningún telegrama más.  Enviar telegrama OFF Enviar telegrama ON  <b>Observación:</b> Al cancelarse el bloqueo se reinicia el temporizador para el retardo de desconexión. Después, se puede volver a conectar el canal con el siguiente movimiento detectado.

### 2.4.3 Valor de luminosidad

Tabla 6

Denominación	Valores	Significado
Factor de compensación para sensor de luminosidad	0,50...8,00	<p>Equilibra la orientación del sensor de luminosidad en el caso de que ésta no sea la adecuada.</p> <p>Cálculo:</p> $\text{Factor} = \frac{\text{Luminosidad real}}{\text{Valor medido}}$ <p>Si el sensor mide p. ej. 500 lx en caso de una luminosidad real de 1000 lx, entonces resulta un factor de <math>1000/500 = 2,00</math>.</p> <p><b>Importante:</b> Este factor influye en el umbral máximo de luminosidad memorizable para la comutación dependiente del movimiento.</p> <p>Véase en el anexo: <a href="#">Función de memorización</a></p>
Enviar valor de luminosidad si hay cambios	<p>no enviar</p> <p>en caso de modificación de un 10 %</p> <p><b>en caso de modificación de un 20 %</b></p> <p>en caso de modificación de un 30%</p>	<p>no aunque haya una variación, en caso necesario sólo enviar cíclicamente.</p> <p>Enviar, cuando los valores han variado en un 10, 20 ó 30% desde el último envío.</p>
Enviar el valor de luminosidad cíclicamente	<p><b>no enviar</b></p> <p>cada minuto</p> <p>cada 2 minutos</p> <p>cada 3 minutos</p> <p>cada 5 minutos</p> <p>cada 7 minutos</p> <p>cada 10 minutos</p> <p>enviar cada 15 minutos</p>	¿Con qué frecuencia se debe enviar el valor de luminosidad?

## 3 Anexo

### 3.1 Función de memorización

#### 3.1.1 Principio:

Debido a que valorar la luminosidad es tarea difícil, los umbrales de luminosidad parametrizados se pueden memorizar directamente in situ.

Para ello pueden servir de referencia tanto la luminosidad ambiental actual como un valor fijo preestablecido.

#### 3.1.2 Modo de funcionamiento

Ejemplo: Memorizar el umbral para la conmutación (canal 1) en función de la luminosidad.

##### 3.1.2.1 Con la luminosidad ambiental actual

es decir, cuando la luminosidad ambiental alcanza el valor necesario, con el cual se desea activar el detector de movimiento: enviar al objeto 3  $81_{\text{hex}}$  ( $= 129_{\text{dec}}$ ).

El valor de luminosidad actual se memoriza y sobrescribe al anterior.

##### 3.1.2.2 Con un valor fijo

El valor deseado se envía simplemente en formato EIS 5 (luminosidad de 2 bytes) al objeto 4.

##### Observación:

Para el 2º canal se utilizan los objetos 13 y 14 para la memorización.

##### 3.1.2.3 Comprobación

En cuanto finaliza el proceso de memorización, el objeto 4 le envía automáticamente el nuevo valor memorizado al bus.

El nuevo valor puede controlarse en todo momento mediante una consulta.

Para ello se envía el valor 1 (byte) al objeto 3.

### 3.1.2.4 Limitación de los valores memorizables

El valor máximo que se puede memorizar depende del factor de compensación ajustado para el sensor de luminosidad.

La limitación tiene lugar según las siguientes reglas:

$$\text{El cociente} \quad \frac{\text{valor memorizado}}{\text{Factor de compensación para sensor}} \\ \text{de luminosidad}$$

puede ser de hasta 650 lx como máximo.

Los valores superiores se limitan como se indica a continuación.

**Tabla 7:**

Factor de compensación	Valor memorizado máximo
0,50	325 lx
1,00	650 lx
2,00	1300 lx
3,00	1950 lx
4,00	2600 lx
5,00	3250 lx
6,00	3900 lx
7,00	4550 lx
8,00	5200 lx

### **3.2 Modo maestro/esclavo**

#### **3.2.1 Principio**

A menudo, sólo existe un circuito de iluminación común en una habitación más grande o con rincones. Sin embargo, la zona de detección existente no puede cubrirse con un único detector de movimientos.

Aquí se recomienda la colocación de varios aparatos distribuidos.

#### **3.2.2 Modo de funcionamiento**

Para controlar la iluminación, se configura un detector de movimientos como maestro, mientras que el resto funciona como esclavos.

La única función que poseen estos esclavos es la de enviar un telegrama al maestro en cuanto capten un movimiento. Esto tiene lugar independientemente de la luminosidad.

Un aparato esclavo envía un telegrama “1” al maestro cada 10 s mientras esté detectando movimiento.

Al desconectarse, el aparato maestro envía un 0 a los esclavos, para que el *tiempo entre desconexión y conexión* pueda tener efecto.

El aparato maestro controla la iluminación a través del objeto 0 (movimiento).

Todos los aparatos se comunican entre sí a través del [objeto 2 \(disparador maestro\)](#).