

# **EIB KNX Indicador de movimientos SPHINX 330**



EIB KNX Indicador de movimientos SPHINX 330

107 9 210

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Ventajas</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Particularidades</b>	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>4</b>
1.3.1	Dimensiones	4
1.3.2	Zona de registro	5
<b>2</b>	<b>PROGRAMA DE APLICACIÓN „SPHINX 330“</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	8
<b>2.4</b>	<b>Parámetros</b>	<b>12</b>
2.4.1	Movimiento	12
2.4.2	Regulación de luz constante	15
2.4.3	Valor de luminosidad	17
<b>3</b>	<b>ANEXO</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Funcionamiento Master/Slave</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>		<b>18</b>
3.1.1	Principio	18
3.1.2	Modo de funcionamiento	18
<b>3.2</b>	<b>Regulación de luz constante</b>	<b>19</b>
3.2.1	Principio	19
3.2.2	Modo de funcionamiento	19
3.2.3	Velocidad de regulación	20
<b>3.3</b>	<b>Función de memorización</b>	<b>20</b>
3.3.1	Principio	20
3.3.2	Modo de funcionamiento	20
3.3.2.1	Con la luminosidad ambiental actual	20
3.3.2.2	Con un valor fijo	20
3.3.2.3	Comprobación	21
<b>3.4</b>	<b>Función especial: Desconexión sólo de la luz</b>	<b>21</b>

3.4.1	Principio .....	21
3.4.2	Modo de funcionamiento .....	21

# 1 Características de funcionamiento

El indicador de movimientos conecta la iluminación durante un periodo de tiempo ajustable cuando reconoce un movimiento en su zona de registro.

Según la parametrización, esta función puede actuar o bien en función de la luz del día o de forma permanente.

## 1.1 Ventajas

- Función Master/Slave para sistemas con varios equipos
- Posibilidad de regulación de luz constante con telegramas de atenuación
- Umbral de luminosidad memorizable para la conexión en función de la luz del día
- Objetos de bloqueo para el indicador de movimientos y regulación de luz constante
- Registro y envío de la luminosidad actual
- Modo de contrucción muy plano

## 1.2 Particularidades

A través de los 2 **objetos de memorización** se puede programar inmediatamente el umbral de luminosidad para la conexión en función de la luz del día y para la regulación de luz constante.

Como nuevo umbral de luminosidad se puede tanto aceptar la luminosidad existente actual como programar un valor de luminosidad predeterminado libremente.

## 1.3 Datos técnicos

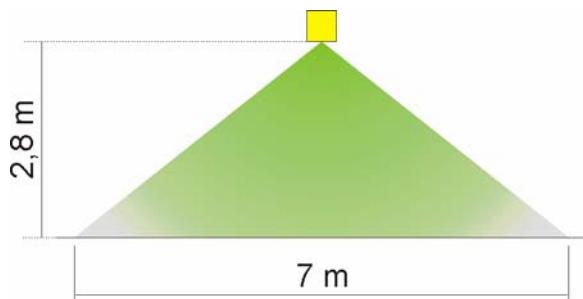
### 1.3.1 Dimensiones

**Tabla 1**

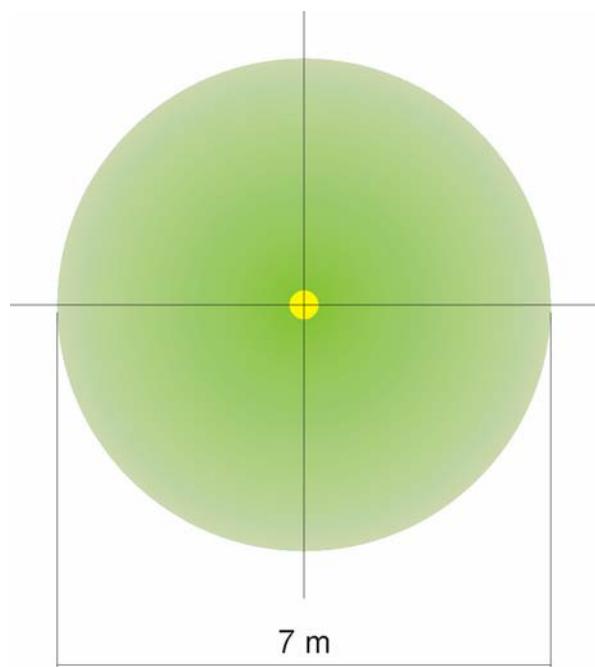
Abertura de montaje	Ø 64 mm
Lado frontal	Ø 76 mm
Altura de montaje	aprox. 5 mm
Profundidad de instalación	60 mm

### 1.3.2 Zona de registro

Cobertura angular en una altura de montaje de 2,8 m



Superficie cubierta (a nivel del suelo)



Leyenda

-  Sensibilidad alta
-  Sensibilidad baja

## 2 Programa de aplicación „Sphinx 330“

### 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>	Indicador de movimientos
<b>Nombre del programa</b>	Sphinx 330 V1.1

Encontrará el banco de datos ETS en nuestra página de Internet: <http://www.theben.de>

### 2.2 Páginas de parámetros

**Tabla 2**

Nombre	Descripción
<b>Movimiento</b>	Comportamiento durante el registro de movimientos
<b>Regulación de luz constante</b>	Selección y ajustes de la función de luz constante
<b>Valor de luminosidad</b>	Ajustes para el sensor de luminosidad

## 2.3 Objetos de comunicación

### 2.3.1 Características de los objetos

El indicador de movimientos dispone de 11 objetos de comunicación.

**Tabla 3**

Nº	Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
<b>0</b>	Movimiento	Conexión debido a movimiento	EIS 1 1 bit	Envío
<b>1</b>	Bloqueo del indicador de movimientos	Bloqueo del indicador de movimientos	EIS 1 1 bit	Recepción
<b>2</b>	Disparador maestro	Entrada/salida	EIS 1 1 bit	Envío Recepción
<b>3</b>	Leer/memorizar umbral de luminosidad	Leer = 01 <sub>dez</sub> (01 <sub>hex</sub> ) Memorizar = 129 <sub>dez</sub> (81 <sub>hex</sub> )	DPT. 18.001 1 byte	Recepción
<b>4</b>	Umbral de luminosidad para la conexión en función del movimiento	Valor nominal	2 byte EIS 5	Envío Recepción
<b>5</b>	Regulación de luz constante	Atenuación	EIS 2 4 bits 1 byte	Envío
<b>6</b>	Bloqueo de la regulación de luz constante	Bloqueo de la regulación de luz constante	EIS 1 1 bit	Recepción
<b>7</b>	Valor de luminosidad para la regulación	Valor nominal	EIS 5 2 byte	Envío Recepción
<b>8</b>	Leer/memorizar umbral de luminosidad	Leer = 01 <sub>dez</sub> (01 <sub>hex</sub> ) Memorizar = 129 <sub>dez</sub> (81 <sub>hex</sub> )	DPT. 18.001 1 byte	Recepción
<b>9</b>	Valor de luminosidad	Valor de luminosidad	EIS 5 2 byte	Envío
<b>10</b>	Modo de puesta en marcha	Entrada	EIS 1 1 bit	Recepción

**Tabla 4**

Número de objetos de comunicación:	11
Número de direcciones colectivas:	45
Número de asignaciones:	46

### 2.3.2 Descripción de los objetos

- **Objeto 0 “Movimiento”**

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

0 = sin movimiento

1 = detección de movimiento

- **Objeto 1 “Bloqueo del indicador de movimientos”**

1 = activación del bloqueo

0 = anulación del bloqueo

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

- **Objeto 2 “Disparador maestro”**

*En el funcionamiento Master*

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

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

El Master no envía ningún telegrama “1”.

*En el funcionamiento Slave*

Mientras se detecten movimientos, el objeto envía cada 10 seg. un 1.

En caso contrario no se envía, es decir, el Slave no envía ningún telegrama “0”.

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

Consulte también el apéndice: [Funcionamiento Master / Slave](#)

- **Objeto 3 “Leer/memorizar umbral de luminosidad”**

*Memorización a través del valor de medición*

Con este objeto se puede sobreescribir o leer el ajuste del umbral de luminosidad programado. Durante la memorización (81<sub>hex</sub>) se toma el valor de luminosidad actual medido como nuevo valor para el umbral de luminosidad. De este modo, se sobreescribe el valor ajustado previamente.

Para comprobar el ajuste, se envía el valor 01<sub>hex</sub> al objeto. De esta forma se envía el umbral de luminosidad actual ajustado del objeto 4 al bus.

- **Objeto 4 “Umbral de luminosidad para la conexión en función de la luminosidad”**

*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 sobreescribe el valor ajustado previamente.

- **Objeto 5 “Regulación de luz constante”**

Objeto de salida para el control de atenuadores cuando la función “Regulación de luz constante” se encuentra activada.

En función de la parametrización, este objeto puede enviar telegramas en formato de 4 bits para la atenuación relativa (más clara/más oscura) o en formato de 8 bits para la atenuación absoluta

(Valor de atenuación en %).

- **Objeto 6 “Bloqueo de la regulación de luz constante”**

El bloqueo actúa sobre el objeto 5.

En función de la parametrización, el estado de bloqueo se activa con un 1 o un 0.

El estado de bloqueo se vuelve a anular con un telegrama invertido.

El comportamiento durante la activación del bloqueo se ajusta en la página de parámetros “Regulación de luz constante”.

Tras la anulación del bloqueo, la regulación de luz constante continúa de forma normal.

Si la regulación se ajusta en “Sí”, es decir, independientemente del registro de movimientos, la luz regulada se puede conectar y desconectar con este objeto.

- **Objeto 7 “Valor de luminosidad para la regulación”**

*Memorización a través del valor nominal*

A través de este objeto se puede sobreescribir el valor nominal para la regulación de luz constante ajustado hasta el momento con un valor nuevo (valor memorizado).

**Observación:**

El cociente 
$$\frac{\text{Valor memorizado}}{\text{Factor de compensación para sensor de luminosidad}}$$
 puede ser de hasta 700 lx como máximo.

Los valores mayores quedan limitados internamente a (factor de compensación 700 lx .).

Tabla 5: Ejemplos

Factor de compensación	Valor memorizado máx.
1	700 lx
2	1400 lx
3	2100 lx
4	2800 lx
etc.	...

- **Objeto 8 “Leer/memorizar umbral de luminosidad”**

*Memorización a través del valor de medición*

Con este objeto se puede sobreescribir o activar el valor nominal de la regulación de luminosidad programado.

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

Para comprobar el ajuste, se envía el valor 01<sub>hex</sub> al objeto. De esta forma se envía el valor nominal actual ajustado del objeto 7 al bus.

- **Objeto 9 “Valor de luminosidad”**

Envía el valor de luminosidad medido, según la parametrización en caso de modificación de luminosidad

y/o cíclicamente, considerando el factor de compensación.

Tras un reinicio, se envía en función de los parámetros “Envío del valor de luminosidad” y “Envío cíclico del valor de luminosidad” así como al alcanzar el umbral para la regulación de luminosidad.

- **Objeto 10 “Modo de puesta en marcha”**

Si se envía un 1 a este objeto, la función del indicador de movimientos se conecta siempre independientemente de la luminosidad. El retardo de conexión es de 3 seg. y la función del redispador queda inactiva.

## 2.4 Parámetros

### 2.4.1 Movimiento

Tabla 6

Denominación	Valores	Significado
Master-Slave	<b>Master</b>	El aparato recibe telegramas de los equipos Slave y se encarga de la conexión y desconexión de la iluminación.
	<b>Slave</b>	El aparato le informa del movimiento detectado al Master.  Consulte también el apéndice: <a href="#">Funcionamiento Master / Slave</a>
¿Sobreponer otros parámetros? (sólo en el funcionamiento Slave)	<b>No</b>	Sólo registrar el movimiento y avisar al aparato Master.
	<b>Sí</b>	El aparato Slave le informa del movimiento al Master y le envía un telegrama de conexión a su propio grupo de luces.
Redisparador		Comportamiento ante la captación de un movimiento durante el tiempo de funcionamiento del retardo de desconexión parametrizado.
	<b>CON.</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>DESC.</b>	La iluminación se conecta tras el reconocimiento del primer movimiento, y se desconecta una vez transcurrido el retardo de desconexión.

## Continuación

Denominación	Valores	Significado
Base de tiempo para el retardo de desconexión	segundos minutos	<p>El retardo de desconexión determina cuándo se debe volver a desconectar la luz tras el reconocimiento de un movimiento.</p> <p>Para el establecimiento del tiempo de retardo se multiplica la base de tiempo por el factor para el retardo de desconexión.</p>
Factor para el retardo de la desconexión (0..120) (0 = ningún telegrama de desconexión)	Introducción manual 0..120	<p>Permite establecer un tiempo de retardo de 1 a 120 segundos, así como de 1 a 120 minutos.</p> <p>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.</p>
Tiempo entre desconexión y conexión	0,5..2 seg. en pasos de 0,1 seg.	Dado que el principio de funcionamiento de un indicador 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, se desactiva el registro de movimientos en la desconexión con este parámetro durante un periodo permanente.
Conexión en función de la luminosidad <i>(sólo en el funcionamiento Master)</i>		<p>¿Cuándo debe estar activo el indicador de movimientos?</p> <p>No siempre</p> <p>Sí Sólo en caso de que la luminosidad ambiental se encuentre por debajo del umbral de luminosidad parametrizado.</p>
Umbral de luminosidad tras la descarga en 10 lx (1..100)	Introducción manual 1..100	<p>Umbral de luminosidad para el funcionamiento en función de la luminosidad</p> <p>Ejemplo: <math>50 = (50 \cdot 10 \text{ lx}) = 500 \text{ lx}</math></p>

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
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 de desconexión Enviar un telegrama de conexión
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 un telegrama de desconexión Enviar un telegrama de conexión

## 2.4.2 Regulación de luz constante

Tabla 7

Denominación	Valores	Significado
Regulación de luz constante	<p>No</p> <p>Sí</p> <p>sólo en caso de movimiento</p>	<p>Ninguna regulación</p> <p>La luz se regula permanentemente al valor parametrizado y se puede conectar o desconectar a través del objeto de bloqueo.</p> <p>La luz se regula y se conecta y desconecta a través del movimiento.</p>
Tipo de objeto para la regulación	<p><b>Objeto de 4 bits (atenuación relativa)</b></p> <p>Objeto de 8 bits (atenuación absoluta)</p>	<p>Tipo de control del atenuador:</p> <p>Más claro/más oscuro</p> <p>Valores porcentuales 0..100 %</p>
Umbral de luminosidad tras la descarga en 10 lx (20..255)	Introducción manual 20..255	<p>Valor nominal para la regulación de luz constante</p> <p>Ejemplo:</p> <p><math>80 = (80 \times 10 \text{ lx}) = 800 \text{ lx}</math></p>
Histéresis para umbral de luminosidad	<p>10 %</p> <p><b>20 %</b></p> <p>30 %</p> <p>40 %</p> <p>50 %</p>	Mientras que la luminosidad se encuentre por debajo de la histéresis (p. ej. $\pm 20 \%$ ), no se produce ninguna corrección más. Esto evita una reacción frecuente en caso de pequeñas modificaciones de luminosidad.
Comportamiento si no se detecta ningún movimiento	<p><b>No enviar ningún telegrama</b></p> <p>Atenuar más oscuro</p> <p>Atenuar más claro</p>	<p>Comportamiento tras el transcurso del retardo de desconexión:</p> <p>la luz permanece conectada atenuar hasta 0%</p> <p>atenuar hasta 100%</p>
Telegrama de bloqueo*	<p>Bloquear con telegrama de desconexión</p> <p><b>Bloquear con telegrama de conexión</b></p>	<p>0 = bloquear 1 = anular el bloqueo</p> <p>0 = anular el bloqueo 1 = bloquear</p>

Continuaciòn:

Denominaciòn	Valores	Significado
Comportamiento al activar el bloqueo	<b>No enviar ningùn telegrama</b>  Atenuar más oscuro  Atenuar más claro	La regulaciòn no sigue enviando telegramas mientras que el objeto de bloqueo esté activado.  La atenuaciòn de la luz disminuye hasta 0.  La atenuaciòn de la luz aumenta hasta el 100%.
Ajuste de la regulaciòn	<b>mediante valores predefinidos (recomendado)</b>  con valores propios	Posibilita un ajuste sencillo de la velocidad de regulaciòn.  para aplicaciones especiales.
Velocidad de regulaciòn*	lenta (telegramas cada 9 segundos)  <b>media</b> <b>(telegramas cada 7 segundos)</b>  rápida (telegramas cada 5 segundos)	¿Con qué rapidez debe controlar el atenuador los nuevos valores? Véase el anexo: <a href="#">Regulaciòn de luz constante: velocidad de regulaciòn</a>
Parámetros al ajustar la regulaciòn con valores propios		
Tamaño de los pasos de los telegramas de regulaciòn 0 = pequeño, 7 = grande	Introducciòn manual 0..7	¿Qué grado de precisiòn debe arrojar la diferencia (pasos y valor porcentual) entre 2 telegramas de regulaciòn?
Distancia de los telegramas de regulaciòn (0 .. 31, 0 = 1 seg, 1 = 2 seg, ...)	Introducciòn manual 0..31	Determina cada cuántos segundos se alcanza y, en caso necesario, se envía un nuevo valor de atenuaciòn.

\* El parámetro “Telegrama de bloqueo” aparece sólo si el parámetro “Regulación de luz constante” está ajustado en “Sí”.

### 2.4.3 Valor de luminosidad

Tabla 8

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>
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>Si se da el caso, enviar sólo cíclicamente si no se debe a una modificación.</p> <p>Envío cuando los valores desde el último envío se han modificado en un 10, 20 ó 30%.</p>
Envío del 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 **Funcionamiento Master/Slave**

#### 3.1.1 Principio

A menudo sólo existe un circuito de iluminación común en un pasillo largo o con rincones. Sin embargo, la zona de registro existente no puede cubrirse con un único indicador de movimientos.

En este caso, se deben distribuir diferentes aparatos.

#### 3.1.2 Modo de funcionamiento

Para controlar la iluminación, se configura un indicador de movimientos como Master. El resto funcionarán por el contrario como Slaves.

La única función de estos Slaves es enviarle un telegrama al Master en cuanto capten un movimiento.

Un aparato Slave le envía un telegrama “1” al Master cada 10 seg. mientras no capte ningún movimiento.

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

Todos los aparatos se comunican a través del [Objeto 2 \(disparador maestro\)](#)

## 3.2 Regulación de luz constante

### 3.2.1 Principio

Se mide la luminosidad ambiental y la regulación le envía telegramas a un atenuador para alcanzar y mantener la luminosidad deseada.

**Importante:** El aparato debe colocarse de forma que pueda realizar una medición de luz fiable.

### 3.2.2 Modo de funcionamiento

La regulación de luz constante puede configurarse de 2 formas diferentes, es decir, dependiente o independiente del movimiento:

**Tabla 9**

Regulación de luz constante	Función	Observación
Sí	La regulación de luz está separada del indicador de movimientos y se conecta o desconecta exclusivamente a través del objeto de bloqueo (objeto 6) (independiente del movimiento).	El objeto 5 se conecta con el atenuador. El objeto 6 puede constrolarse p. ej. mediante un pulsador.
sólo en caso de movimiento	La regulación de luz está acoplada con el indicador de movimientos. La luz se conecta al detectar un movimiento (regulada) y se vuelve a desconectar una vez transcurrido el retardo de desconexión parametrizado.	El objeto 5 se conecta con el atenuador.

### 3.2.3 Velocidad de regulación

Para la determinación del nuevo valor de atenuación se tiene en cuenta la desviación entre el valor real actual y el valor nominal de la luminosidad.

Si la desviación es significativa, la diferencia entre el nuevo valor de atenuación y el valor de atenuación anterior es mayor que cuando la desviación es menos significativa.

El tamaño de los pasos de los telegramas de regulación afecta a este cálculo.

Con el valor 0 la diferencia entre el valor de atenuación anterior y el nuevo será menor que con el valor 7.

Por lo tanto, un valor menor permite que la regulación sea más lenta, y un valor mayor (7) permite que la regulación sea más rápida.

No obstante, los valores demasiado grandes pueden ocasionar una sobredesviación inicial.

## 3.3 Función de memorización

### 3.3.1 Principio

Debido a la dificultad de valoración de la luminosidad, los umbrales de luminosidad parametrizados se pueden memorizar *in situ* directamente.

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

### 3.3.2 Modo de funcionamiento

Ejemplo: Memorizar el umbral para la conexión en función de la luminosidad.

#### 3.3.2.1 Con la luminosidad ambiental actual

Es decir, cuando la luminosidad ambiental alcanza el valor necesario para la activación del indicador de movimientos:

Enviar 81<sub>hex</sub> (= 129<sub>dez</sub>) al objeto 3.

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

#### 3.3.2.2 Con un valor fijo

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

### 3.3.2.3 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 le envía el valor 01<sub>hex</sub> al objeto 3.

**Los objetos 7 y 8 cumplen la misma función en la memorización del umbral para la regulación de la luminosidad.**

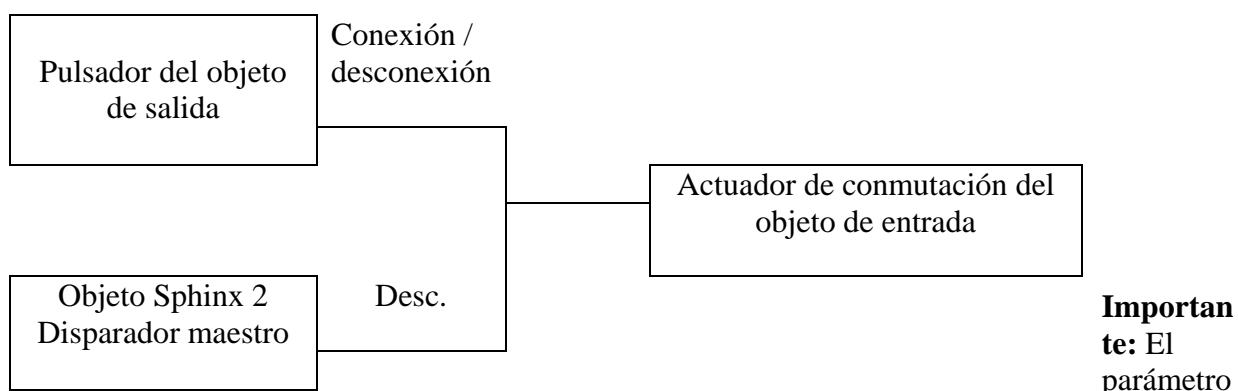
## 3.4 Función especial: Desconexión sólo de la luz

Si al entrar en una habitación no desea que la luz se conecte de forma automática, sino manualmente y sólo en caso necesario, pero desea asegurarse de que la luz se desconecte siempre automáticamente al abandonar la habitación, puede realizar esta función con el [Objeto 2 \(disparador maestro\)](#).

### 3.4.1 Principio

El indicador de movimientos se configura como Master y el objeto 2 va unido al pulsador a través de la misma dirección de grupo.

En este caso, el objeto 0 no se utiliza.



### 3.4.2 Modo de funcionamiento

El usuario conecta la luz a través del pulsador. Se capta su presencia, pero no se envía ningún telegrama ya que el objeto 0 no cuenta con ninguna dirección de grupo.

Mientras que exista movimiento en la habitación, la iluminación permanece conectada.

Al abandonar la habitación, el indicador de movimientos le envía un 0 al objeto 2 y con ello se vuelve a desconectar la luz.