

Indicadores de movimiento EIB KNX SPHINX 331, 331 S / SPHINX 332, 332 S



Indicadores de movimiento EIB KNX:	SPHINX 331	107 9 211
	SPHINX 332	107 9 212
	SPHINX 331 S	107 9 215
	SPHINX 332 S	107 9 216

Índice

1	CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO	3
1.1	Diferencias entre el SPHINX 331 y el SPHINX 332.....	3
1.1.1	SPHINX 331	3
1.1.2	SPHINX 332	3
1.2	Ventajas	3
1.3	Particularidades	4
1.4	Datos técnicos	5
1.4.1	Dimensiones.....	5
1.4.2	Rango de detección	6
2	PROGRAMA DE APLICACIÓN “SPHINX 331”, “SPHINX 332”	7
2.1	Selección en la base de datos del producto	7
2.2	Páginas de parámetros	7
2.3	Objetos de comunicación.....	8
2.3.1	Características de los objetos	8
2.3.2	Descripción de los objetos	10
2.4	Parámetros	14
2.4.1	Movimiento canal 1 / canal 2*	14
2.4.2	Regulación de luz constante.....	18
2.4.3	Valor de luminosidad	20
3	ANEXO.....	21
3.1	La Regulación constante de luz	21
3.1.1	Principio.....	21
3.1.2	Modo de funcionamiento	21
3.1.3	Velocidad de regulación.....	22
3.2	Función de memorización	23
3.2.1	Principio:.....	23
3.2.2	Modo de funcionamiento	23
3.2.2.1	Con la luminosidad ambiental actual.....	23
3.2.2.2	Con un valor fijo.....	23
3.2.2.3	Comprobación	23
3.2.2.4	Limitación de los valores memorizables	24
3.3	Funcionamiento maestro/esclavo.....	25
3.3.1	Principio.....	25
3.3.2	Modo de funcionamiento	25

1 Características de funcionamiento

1.1 Diferencias entre el SPHINX 331 y el SPHINX 332

1.1.1 SPHINX 331

El indicador de movimientos conecta la iluminación, durante un periodo de tiempo ajustable, cuando reconoce un movimiento dentro de su rango de detección.

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

Asimismo, se puede realizar una regulación constante de la iluminación.

1.1.2 SPHINX 332

Mismas propiedades que el SPHINX 331, pero con un canal adicional para el control de la calefacción en función de la utilización de la sala.

Este canal posee un retraso a la conexión que impide el funcionamiento innecesario de la calefacción

cuando se accede a la sala durante un breve espacio de tiempo.

Un interruptor magnético tras la lente frontal permite la programación de la dirección física incluso estando instalado.

1.2 Ventajas

- Función maestro/esclavo para sistemas con varios equipos.
- Posibilidad de realizar una constante regulación de la iluminación con telegramas de regulación de luz.
- Umbral de luminosidad memorizable para la conexión en función de la luz del día.
- Objetos de bloqueo para el indicador de movimientos y la regulación constante de la iluminación.
- Detección y envío de la luminosidad actual.
- Diseño muy plano.
- Segundo canal de detección de movimiento para la regulación de la calefacción (solo SPHINX 332).

1.3 Particularidades

A través de 3 **objetos de memorización** se pueden programar directamente los umbrales de luminosidad para que conmuten en función de la luz del día y para que la iluminación se regule de forma constante.

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

Con SPHINX 332, el segundo canal posee retraso a la conexión y desconexión y puede activar, con precisión, la calefacción según la ocupación de la sala.

1.4 Datos técnicos

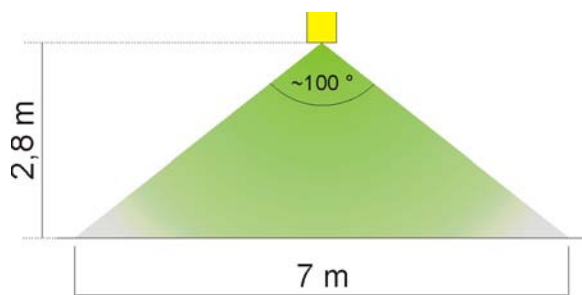
1.4.1 Dimensiones

Tabla 1

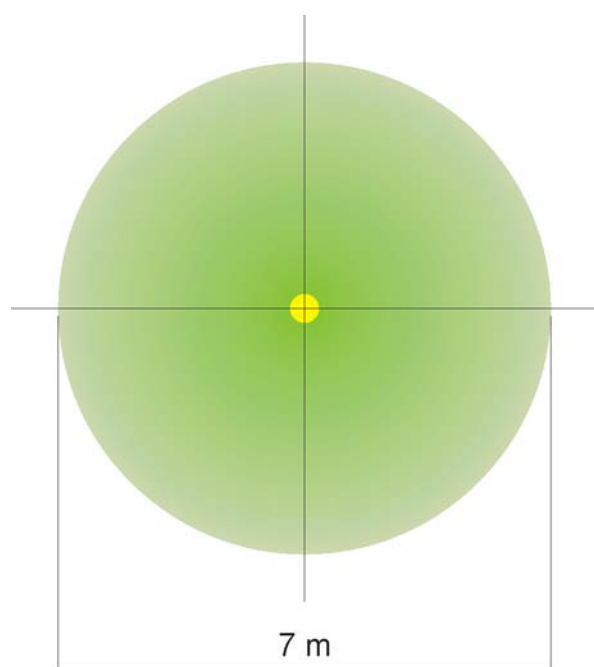
Abertura para el montaje	Ø 64 mm ó 68 mm con aro de compensación
Lado frontal	Ø 76 mm
Altura de montaje	aprox. 5 mm
Profundidad de instalación	65 mm

1.4.2 Rango de detección

Con una altura de montaje de 2,8 m



Superficie cubierta (a nivel del suelo)



Leyenda

- Sensibilidad alta
- Sensibilidad baja

Tabla 2: Zona cubierta a la altura del suelo en función de la altura de montaje

Altura de montaje	Ø cubierto
2,5 m	6,25 m
2,8 m	7 m
3,0 m	7,5 m

2 Programa de aplicación “SPHINX 331”, “SPHINX 332”

2.1 Selección en la base de datos del producto

Fabricante	Theben AG
Gama de productos	Sensores físicos
Tipo de producto	Indicador de movimientos
Nombre del programa	Sphinx 331 V1.0 / Sphinx 332 V1.0

Encontrará el banco de datos ETS en nuestra página de internet: www.theben.de

2.2 Páginas de parámetros

Tabla 3

Nombre	Descripción
Canal de movimiento 1	Comportamiento durante el registro de movimientos
Canal de movimiento 2*	2. Canal, p. ej. para el control de la calefacción.
Regulación de luz constante	Selección y ajustes de la función de luz constante
Valor de luminosidad	Ajustes para el sensor de luminosidad

* SOLO Sphinx 332

2.3 Objetos de comunicación

2.3.1 Características de los objetos

El indicador de movimientos SPHINX 331 dispone de 11 objetos de comunicación.
SPHINX 332 dispone de 15 objetos de comunicación.

Tabla 4

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo	Flags			
				C	R	W	T
0	Movimiento	Conmutación debido a movimiento	EIS 1 1 bit	✓			✓
1	Bloqueo del indicador de movimiento	Bloqueo del indicador de movimiento	EIS 1 1 bit	✓		✓	
2	Disparador maestro	Entrada/salida	EIS 1 1 bit	✓	✓	✓	✓
3	Activar/memorizar umbral de luminosidad	activar = 01 _{dec} (01 _{hex}) memorizar = 129 _{dec} (81 _{hex})	DPT. 18.001 1 byte	✓		✓	
4	Umbral de luminosidad para la conmutación en función del movimiento	Valor nominal	2 byte EIS 5	✓	✓	✓	✓
5	Regulación de luz constante	Regulación de luz	EIS 2 4 bits 1 byte	✓	✓		✓
6	Bloqueo de la regulación de luz constante	Bloqueo de la regulación de luz constante	EIS 1 1 bit	✓		✓	
7	Valor de luminosidad para regulación de la luz	Valor nominal	EIS 5 2 byte	✓	✓	✓	✓
8	Activar/memorizar umbral de luminosidad	activar = 01 _{dec} (01 _{hex}) memorizar = 129 _{dec} (81 _{hex})	DPT. 18.001 1 byte	✓		✓	
9	Valor de luminosidad	Valor de luminosidad	EIS 5 2 byte	✓			✓
10	Modo de puesta en funcionamiento	Entrada	EIS 1 1 bit	✓		✓	
Objetos para el canal 2 con SPHINX 332							
11	Movimiento 2	Conmutación debido movimiento 2	EIS 1 1 bit	✓			✓
12	Bloqueo del indicador de movimiento	Bloqueo del indicador de movimiento 2	EIS 1 1 bit	✓		✓	
13	Activar/memorizar umbral de luminosidad	activar = 01 _{dec} (01 _{hex}) memorizar = 129 _{dec} (81 _{hex})	DPT. 18.001 1 byte	✓		✓	
14	Umbral de luminosidad para la conmutación en función del movimiento	Valor nominal	2 byte EIS 5	✓	✓	✓	✓
				C	R	W	T

Tabla 5: 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 6

	Sphinx 331	Sphinx 332
Número de objetos de comunicación:	11	15
Número de direcciones de grupo:	41	41
Número de asignaciones:	41	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 indicador de movimientos”**

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_{hex}) 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_{hex} 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](#)

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

Objeto de salida para el control de reguladores de luz 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 regulación relativa de luz (más/menos luz) o en formato de 8 bits para la regulación absoluta de luz

(valor de regulación de luz 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 ó 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 como “Sí”, es decir, independientemente del registro de movimiento, entonces la luz regulada se puede encender y apagar con este objeto.

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

Memorización a través del valor nominal

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

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](#)

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

Memorización a través del valor de medición

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

Durante la memorización (= 81_{hex}) se toma el actual valor de luminosidad medido como el nuevo valor para la regulación de la luminosidad. De este modo, se sobrescribe el valor ajustado previamente.

Para comprobar el ajuste, se envía el valor 01_{hex} al objeto, con ello, el objeto 7 envía al bus el valor nominal actualmente ajustado.

- **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.

Se envía tras un reinicio, 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 funcionamiento”**

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

Objetos adicionales para el canal 2 con SPHINX 332

- **Objetos 11 “Movimiento 2”**

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

Los retrasos de conexión y desconexión se pueden ajustar individualmente.

0 = sin movimiento

1 = detección de movimiento

- **Objeto 12 “Bloqueo del indicador 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_{hex}) 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_{hex} 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 Movimiento canal 1 / canal 2*

Tabla 7

Denominación	Valores	Significado
Maestro-esclavo	Maestro	El aparato recibe telegramas de los equipos esclavos y se encarga de la conexión y desconexión de la iluminación. Sphinx 332: Se muestra la página de parámetros para el segundo canal.
	Esclavo	El aparato informa al maestro del movimiento detectado. Véase en el anexo: Funcionamiento maestro/esclavo No se dispone de un segundo canal (Sphinx 332).
Conexión	en movimiento y con disparador maestro	El canal reacciona al detectar movimiento o cuando en el objeto 2 <i>disparador maestro</i> se ha recibido un 1.
	sólo con disparador maestro	El canal no reacciona a los movimientos y solo envía cuando en el objeto 2 <i>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.

* SPHINX 332

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Retraso de conexión	ninguna 5 min. 10 min. 15 min.	Este parámetro solo está disponible con el SPHINX 332 (canal 2) y solo en el <i>modo maestro</i>. El canal reacciona de inmediato al movimiento o cuando en el objeto 2 <i>disparador maestro</i> se ha recibido un 1. El canal solo reacciona al finalizar el tiempo de retardo ajustado. Dicho tiempo de retardo se vuelve a reiniciar si durante un minuto no se detecta ningún otro movimiento. De este modo, se pueden ignorar aquellos casos en los que se accede a una sala por un breve tiempo. Esto puede ser razonable en aquellos casos donde con el canal se debe encender y apagar la calefacción.
¿Sobreponer otros parámetros? (sólo en modo esclavo)	No Sí	Sólo registrar el movimiento y avisar al aparato maestro. El aparato esclavo informa al maestro del movimiento y envía un telegrama de conmutación a su propio grupo de iluminación.

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Redisparador	ON OFF	Comportamiento ante la detección de un movimiento durante el tiempo de funcionamiento del retardo de desconexión parametrizado. 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. 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 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, con este parámetro se desactiva, por un tiempo fijo, el registro de movimientos en la desconexión.
Conexión en función de la luminosidad (sólo en modo maestro)	No Sí	¿Cuándo debe estar activo el indicador 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..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	No enviar ningún telegrama 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	No enviar ningún telegrama Desconexión Conexión	Restablecer el funcionamiento normal y para ello: No enviar ningún telegrama más. Enviar telegrama OFF Enviar telegrama ON Observación: 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.

2.4.2 Regulación de luz constante

Tabla 8

Denominación	Valores	Significado
Regulación de luz constante	No	Ninguna regulación
	Sí	La luz se regula permanentemente al valor parametrizado y se puede encender y apagar a través del objeto de bloqueo.
	sólo en caso de movimiento	La luz se regula y, en función del movimiento detectado, se enciende y se apaga.
Tipo de objeto para la regulación	Objeto de 4 bits (regulación relativa de luz)	Tipo de control del regulador de luz: Más/menos luz
	Objeto de 8 bits (regulación absoluta de luz)	Valores porcentuales 0..100%
Umbral de luminosidad tras descargar el software en 10 lx (20..255)	Introducción manual 20..255	Valor nominal para la regulación de luz constante Ejemplo: $80 = (80 \times 10 \text{ lx}) = 800 \text{ lx}$
Histéresis para umbral de luminosidad	10 % 20 % 30 % 40 % 50 %	Mientras que la luminosidad se encuentre por debajo de la histéresis (p. ej. $\pm 20\%$), no se produce ninguna corrección más. Esto evita que se produzca una reacción continua en caso de pequeñas modificaciones de luminosidad.
Comportamiento si no se detecta ningún movimiento	No enviar ningún telegrama	Comportamiento tras el transcurso del retardo de desconexión: la luz permanece encendida
	regular menos luz	regular la luz hasta el 0%
	Regular más luz	regular la luz hasta el 100%

Continuación:

Denominación	Valores	Significado
Telegrama de bloqueo*	Bloquear con telegrama OFF	0 = bloquear 1 = anular el bloqueo Importante: Tras una descarga de software o tras un reinicio, la regulación se bloquea de inmediato.
	Bloquear con telegrama ON	0 = anular el bloqueo 1 = bloquear
Comportamiento al activar el bloqueo	No enviar ningún telegrama	La regulación no sigue enviando más telegramas mientras que el objeto de bloqueo esté activado.
	regular menos luz	La regulación de la luz disminuye hasta 0.
	Regular más luz	La regulación de la luz aumenta hasta el 100%.
Ajuste de la regulación	mediante valores predefinidos (recomendado)	Posibilita un ajuste sencillo de la velocidad de regulación.
	con valores propios	Para aplicaciones especiales.
Velocidad de regulación	lenta (telegramas cada 9 s) media (telegramas cada 7 s) rápida (telegramas cada 5 s)	¿Con qué rapidez debe controlar el regulador de luz el nuevo valor? Véase en el anexo: Con un factor alto de compensación, para el sensor de luminosidad es preferible una regulación lenta. Véase: La regulación de luz constante / velocidad de regulación
Parámetros al ajustar la regulación con valores propios		
Tamaño de los pasos de los telegramas de regulación 0 = pequeño, 7 = grande	Introducción manual 0..7	¿Cuál es el grado de precisión de la diferencia (pasos o valor porcentual) entre 2 telegramas de regulación?
Tiempo entre telegramas de regulación (0 .. 31, 0 = 1 s 1 = 2 s ...)	Introducción manual 0..31	Determina cada cuántos segundos se alcanza y, en caso necesario se envía, un nuevo valor de regulación de luz.

* El parámetro “Telegrama de bloqueo” aparece sólo si el parámetro “Regulación de luz constante” está configurado como “Sí”.

2.4.3 Valor de luminosidad

Tabla 9

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

3 Anexo

3.1 La Regulación constante de luz

3.1.1 Principio

Se mide la luminosidad ambiental y la regulación envía telegramas a un regulador de luz para alcanzar y mantener la luminosidad deseada.

Importante:

- El objeto 0 no debe estar conectado con el regulador de luz.
- El aparato debe colocarse de forma que pueda realizar una medición de luz fiable.

3.1.2 Modo de funcionamiento

La regulación de luz constante se puede configurar de dos maneras diferentes, es decir, en función del movimiento o independientemente es este.

Tabla 10

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 regulador de luz. El objeto 6 puede controlarse p. ej. mediante un pulsador.
sólo en caso de movimiento	La regulación de luz está acoplada con el indicador de movimiento. La luz se enciende al detectarse un movimiento (regulada) y se vuelve a apagar una vez transcurrido el retardo de desconexión parametrizado. Se suprime el objeto de bloqueo.	El objeto 5 se conecta con el regulador de luz.

Tras el reinicio o tras la descarga de software, primero se envía un telegrama de regulación con un 25% de la magnitud de ajuste.

3.1.3 Velocidad de regulación

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

Si la desviación grande, la diferencia entre el nuevo valor y el valor anterior de la regulación de luz es mayor que cuando la desviación es pequeña.

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

Con el valor 0 la diferencia entre el anterior valor de regulación 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.

Con un factor alto de compensación, para el sensor de luminosidad es preferible una regulación lenta.

No obstante, los valores demasiado grandes pueden provocar sobreoscilaciones.

3.2 Función de memorización

3.2.1 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.

3.2.2 Modo de funcionamiento

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

3.2.2.1 Con la luminosidad ambiental actual

es decir, cuando la luminosidad ambiental alcanza el valor necesario con el cual se desea activar el indicador de movimiento: enviar al objeto 3

81_{hex} (= 129_{dec}).

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

3.2.2.2 Con un valor fijo

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

Observaciones:

- Los objetos 7 y 8 cumplen la misma función en la memorización del umbral para la regulación de la luminosidad.
- Con el 2.º canal (SPHINX 332) se utilizan los objetos 13 y 14 para la memorización.

3.2.2.3 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.

3.2.2.4 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:

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

debe ser como máximo de 500 lx para la regulación de luz constante y máximo de 650 lx para los canales que dependen del movimiento (canales 1 y 2).

Los valores superiores se limitan como se indica a continuación.

Tabla 11:

Factor de compensación	Valor de aprendizaje máximo	
	Regulación de luz constante	Canal 1 / canal 2
0,50	250 lx	325 lx
1,00	500 lx	650 lx
2,00	1000 lx	1300 lx
3,00	1500 lx	1950 lx
4,00	2000 lx	2600 lx
5,00	2500 lx	3250 lx
6,00	3000 lx	3900 lx
7,00	3500 lx	4550 lx
8,00	4000 lx	5200 lx

3.3 Funcionamiento maestro/esclavo

3.3.1 Principio

Tomando como ejemplo un pasillo largo o con esquinas, a menudo solo cuenta con un único circuito de iluminación, por lo que el rango de detección que se requiere no se cubre solo con un único indicador de movimiento.

En este caso, se deben distribuir diferentes aparatos.

3.3.2 Modo de funcionamiento

Para controlar la iluminación, se configura un indicador 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 \(disparador maestro\)](#).