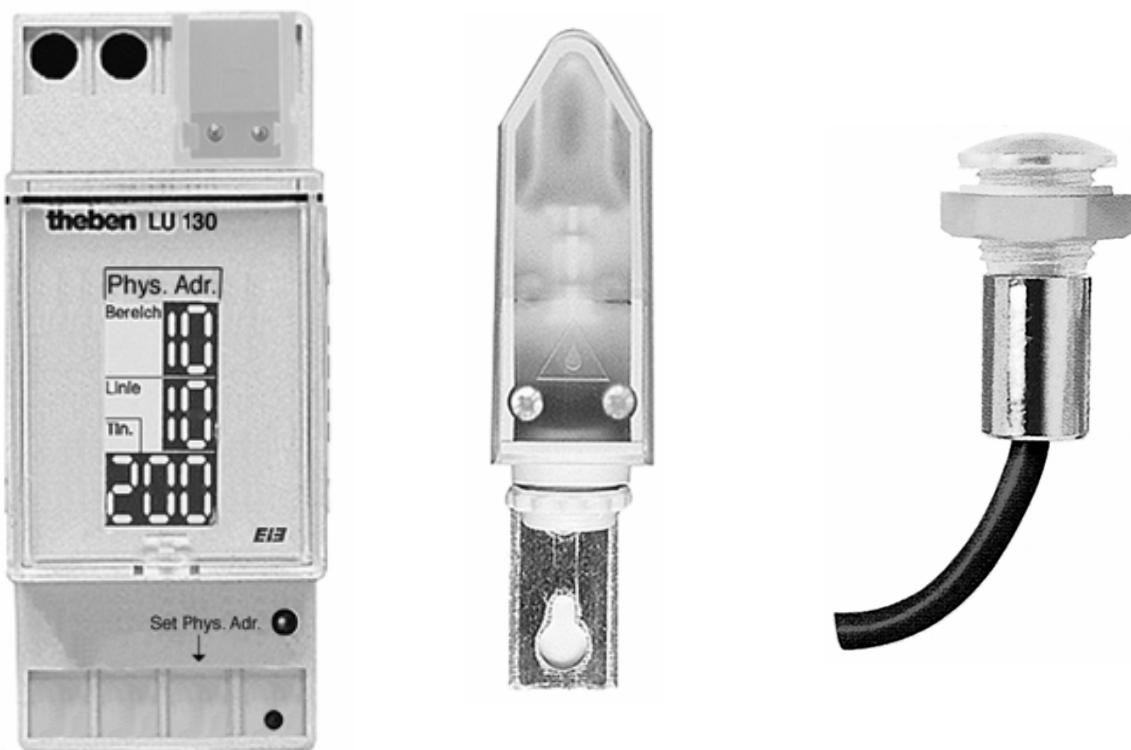


Sensor de luminosidad de 3 canales LU 130 - EIB



Índice de contenidos

1	Características de funcionamiento.....	2
2	Datos técnicos.....	3
2.1	Figuras de medidas / Figuras de conexiones.....	4
3	Programas de aplicación.....	5
3.1	Selección en la base de datos del producto	5
3.2	Tabla de ayuda para la determinación de los valores de luminosidad	6
3.3	Programa de aplicación “Sensor de luminosidad con 3 umbrales”	7
3.4	Programa de aplicación “Sensor de luminosidad con 4 escenas”	11
4	Ejemplo de empleo	20
4.1	Conexión de una instalación de luz eléctrica que depende de la luz exterior en 3 pasos....	20

1 Características de funcionamiento

El sensor de luminosidad EIB LU 130 – EIB controla los actuadores de atenuación y conexión dependiendo de la luminosidad ambiental. La luminosidad ambiental se registra mediante un sensor de luz conectado (máx. alcance 100m).

Dependiendo de la aplicación, el aparato dispondrá de más canales de envío, cuyos umbrales de conmutación pueden determinarse mediante ETS. Además se puede desactivar temporalmente cualquier combinación de canales de envío mediante un objeto de bloqueo (1 byte).

Posibilidades de aplicación

- El LU 130 – EIB está indicado para aquellas aplicaciones que deban controlar la iluminación dependiendo de la luminosidad.
- Con este aparato pude supervisar hasta cuatro áreas de luminosidad distintas.

2 Datos técnicos

Suministro de tensión: mediante la tensión del bus

- Conexiones:**
- 1 conexión de bus (mediante un borne de conexión del bus)
 - 1 sensor de luz (mediante 2 bornes roscados, 100m de alcance máx.)

Margen de ajuste: 1 ... 20 000 Lux

Tipo de protección

Sensor de luminosidad: IP 21 según DIN EN 60 529

Sensor de luz: IP 54 según DIN EN 60 529

Temperatura ambiental permitida:

Sensor de luminosidad: -5 °C ... +45 °C

Sensor de luz: -40 °C ... +70 °C

Dimensiones de la carcasa:

Sensor de luminosidad: 86 x 35,8 x 60 mm (H/A/L), REG-Breite 2 TE

Sensor de luz con ángulo de montaje: 86 x 27 x 38 mm
máx. 118 x 27 x 62 mm

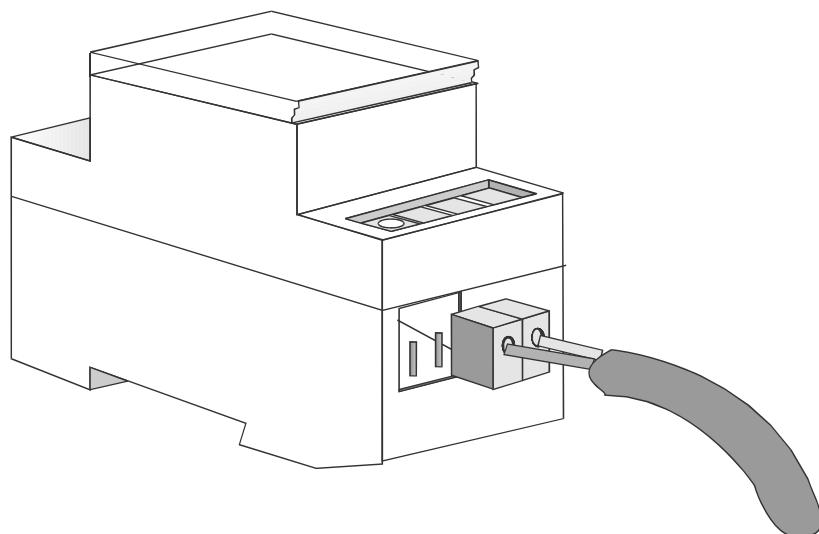
Peso

Sensor de luminosidad: 0,09 kg

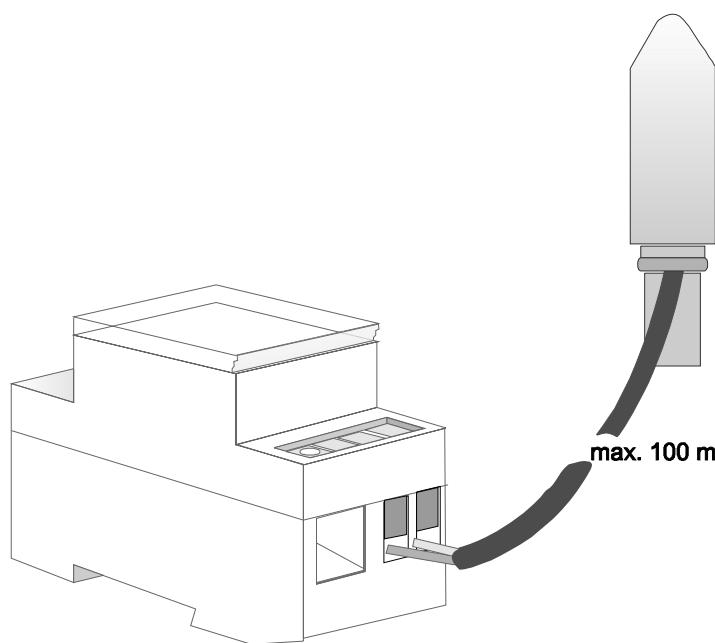
Sensor de luz: 0,05 kg

2.1 Figuras de medidas / Figuras de conexiones

Conexión del bus de instalación EIB



Conexión del sensor de luz



3 Programas de aplicación

Están disponibles los siguientes programas de aplicación

Aplicación:	Función
Sensor de luminosidad con 3 umbrales	Con esta aplicación, el LU 130 – EIB realiza la función de un interruptor de valor umbral de 3 canales con un margen de ajuste entre 1 y 10 000 Lux. Cada valor umbral puede ajustarse por separado. El comportamiento de emisión de cada canal en caso de que el valor sobrerepase o no alcance un umbral puede ajustarse mediante parámetros.
Sensor de luminosidad con 4 escenas	Con esta aplicación el LU – EIB realiza la función de un elemento de escena regulado por luminosidad con un margen de ajuste entre 1 y 100 Lux o entre 100 y 20 000 Lux. El escena se compone de 3 objetos de conexión y 1 de valor. A las distintas áreas de luminosidad se le asignará un escena. Si un valor de luminosidad medido se encuentra en un área de luminosidad determinada, se enviarán los correspondientes telegramas de conexión y valor al Bus.

3.1 Selección en la base de datos del producto

Fabricante:	THEBEN AG
Gama de productos:	Sensores físicos
Tipo de producto:	Luminosidad
Nombre del producto:	Luna 130 EIB

La base de datos ETS se encuentra en: http://www.theben.de/downloads/downloads_24.htm.

3.2 Tabla de ayuda para la determinación de los valores de luminosidad

Según la tolerancia del sensor de luz, se puede fijar el umbral de conmutación del valor de luminosidad como valor de la resistencia.

Luminosidad	resistencia			Resolución
	desde	...	a	Valor central
1 Lux	2.000 MΩ	...	3.000 MΩ	2.400 MΩ
1,5 Lux	1.400 MΩ	...	2.500 MΩ	2.000 MΩ
2 Lux	1.000 MΩ	...	2.000 MΩ	1.500 MΩ
3 Lux	700 kΩ	...	1.500 MΩ	1.000 MΩ
5 Lux	450 kΩ	...	1.000 MΩ	700 MΩ
10 Lux	250 kΩ	...	550 kΩ	350 kΩ
20 Lux	120 kΩ	...	300 kΩ	200 kΩ
30 Lux	95 kΩ	...	200 kΩ	130 kΩ
50 Lux	60 kΩ	...	120 kΩ	90 kΩ
100 Lux	35 kΩ	...	75 kΩ	50 kΩ
200 Lux	20 kΩ	...	40 kΩ	28 kΩ
300 Lux	12 kΩ	...	30 kΩ	20 kΩ
500 Lux	9 kΩ	...	20 kΩ	13 kΩ
1000 Lux	5,5 kΩ	...	11 kΩ	8,5 kΩ
2000 Lux	3,5 kΩ	...	7,5 kΩ	5 kΩ
5000 Lux	2 kΩ	...	4 kΩ	2,8 kΩ
10000 Lux	1,2 kΩ	...	3 kΩ	2 kΩ
20000 Lux	0,8 kΩ	...	2,4 kΩ	1,2 kΩ

3.3 Programa de aplicación “Sensor de luminosidad con 3 umbrales”

Características de funcionamiento

Con esta aplicación El LU 130 – EIB dispone de 3 canales de conmutación que se pueden configurar por separado. En cada canal se puede ajustar:

- Umbral de conmutación (margen de ajuste entre 1 y 10 000 Lux)
- Comportamiento de conexión en “más claro que el umbral”
- Comportamiento de conexión en “más oscuro que el umbral”

Para los tres canales se puede determinar de forma conjunta:

- Tiempo para el comportamiento de emisión cíclico
- Tiempo de retraso
- Histéresis

Mediante un objeto de byte se puede activar o desactivar temporalmente cualquier combinación de canales.

Objetos de comunicación

Nº	Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
0	canal 1	Conectar mediante umbral de canal 1	1 Bit	Envío
1	canal 2	Conectar mediante umbral de canal 2	1 Bit	Envío
2	canal 3	Conectar mediante umbral de canal 3	1 Bit	Envío
3	Bloqueo	Bloquear la recepción de telegr.	1 Byte	Recepción

Número máx. de objetos de comunicación: 4

Número máx. de direcciones de grupo: 5

Número máx. de asociaciones: 5

- **Objetos “0,1,2 Canal 1,2,3,”**

Parámetros

Se envía el valor determinado (véase Parámetros) cuando éste es más claro o más oscuro que el umbral ajustado.

- **Objeto “3-bloquear”**

Mediante este objeto de byte se puede bloquear o posibilitar el comportamiento de emisión de cada canal.

Valor del objeto de bloqueo (Tipo 1Byte)		Comportamiento de emisión de los canales		
Decimal	Binario	canal 1 (Objeto 0)	canal 2 (Objeto 1)	canal 3 (Objeto 2)
0	0000 0000	A	A	A
1	0000 0001	G	A	A
2	0000 0010	A	G	A
3	0000 0011	G	G	A
4	0000 0100	A	A	G
5	0000 0101	G	A	G
6	0000 0110	A	G	G
7	0000 0111	G	G	G
255	1111 1111 Bit 3 hasta 7 Sin función	G	G	G

¡Atención!

Cuando se reajusta un bit de bloqueo, el objeto de canal correspondiente envía inmediatamente su valor actual. En caso de que se produzca una caída de tensión, el objeto de bloqueo se ajusta en el valor 0.

Advertencia: Conversión de un telegrama de bloqueo de Bit en un telegrama de bloqueo de Byte

La conversión de un telegrama de Bit en un telegrama de Byte puede realizarse p.ej. con la unidad lógica Busch-Jaeger del tipo 6198.

Parámetros

Tabla 3-1: Parámetros de las páginas “Canal 1, Canal 2 y Canal 3”

Denominación	Valores	Significado
Umbral de conmutación:	2,0 kOhm aprox. 10 000 lux a 2,40 kOhm aprox. 1 lux	Ajuste del umbral de conmutación para el envío de un telegrama mediante el canal correspondiente (obj. 0,1 o 2). A través de la tolerancia del sensor de luz se debe introducirse un valor de resistencia. El correspondiente valor puede tomarse de la tabla de ayuda (véase 3.2).
Más oscuro que el umbral:	No enviar ningún telegrama Enviar un telegrama de desconexión Enviar un telegrama de conexión Envía un telegrama de desconexión, cíclicamente Envía un telegrama de conexión, cíclicamente	Ajuste para determinar qué telegrama se enviará mediante el objeto de canal, cuando éste es más oscuro que el umbral ajustado.
Más claro que el umbral:	No enviar ningún telegrama Enviar un telegrama de desconexión Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión, cíclicamente Enviar un telegrama de conexión, cíclicamente	Ajuste para determinar qué telegrama se enviará mediante el objeto de canal, cuando sea más claro que el umbral ajustado.

Tabla 3-2: Parámetros de la página “Comportamiento de medición”

Denominación	Valores	Significado
-Tiempo de retraso	10 seg aprox. 20 seg aprox. 30 seg aprox. 45 seg aprox. 60 seg aprox. 90 seg aprox. aprox. 2 min aprox. 3 min	Para evitar una conexión incorrecta causada por la reflectancia luminosa o un sombreado temporal, se puede determinar un retraso de conexión y desconexión. Este ajuste de parámetros es válido para los 3 umbrales de conmutación. Sólo se envía un telegrama cuando se supera o no se alcanza el valor de luminosidad medido del valor umbral ajustado (incluida la histéresis) en el tiempo determinado.
Histéresis	aprox. 6% aprox. 12,5% aprox. 25 %	Mediante el ajuste de una histéresis se puede evitar la repetición de una conexión cuando el valor de luminosidad medido esté dentro del margen del umbral establecido. Compruebe que se trata siempre de un valor de histéresis positivo.

Tabla 3-3: Parámetros de la página “Tiempo para el envío cíclico”

Denominación	Valores	Significado
Tiempo de ciclo	aprox. 3 min aprox. 5 min aprox. 10 min aprox. 15 min aprox. 20 min aprox. 30 min aprox. 45 min aprox. 45 min	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus. Este parámetro es válido para todos los objetos de envío para los que se ha ajustado el comportamiento de emisión “enviar cíclicamente”.

3.4 Programa de aplicación “Sensor de luminosidad con 4 escenas”

Características de funcionamiento

Con esta aplicación el LU 130 – EIB realiza la función de un elemento de escena regulado por luminosidad con un margen de ajuste entre 1 y 100 Lux o entre 100 y 20 000 Lux.

Mediante 3 umbrales de conmutación distintos pueden definirse 4 áreas de luminosidad. A cada área de luminosidad se le asigna, por lo tanto, un escena de luz compuesto por 3 objetos de conmutación y uno de valor. Si un valor de luminosidad medido para un tiempo de retraso ajustable se encuentra en un área de luminosidad, se enviarán los correspondientes telegramas de conexión y valor al Bus. Además, cada objeto de escena puede controlarse forzadamente mediante el llamado objeto de bloqueo.

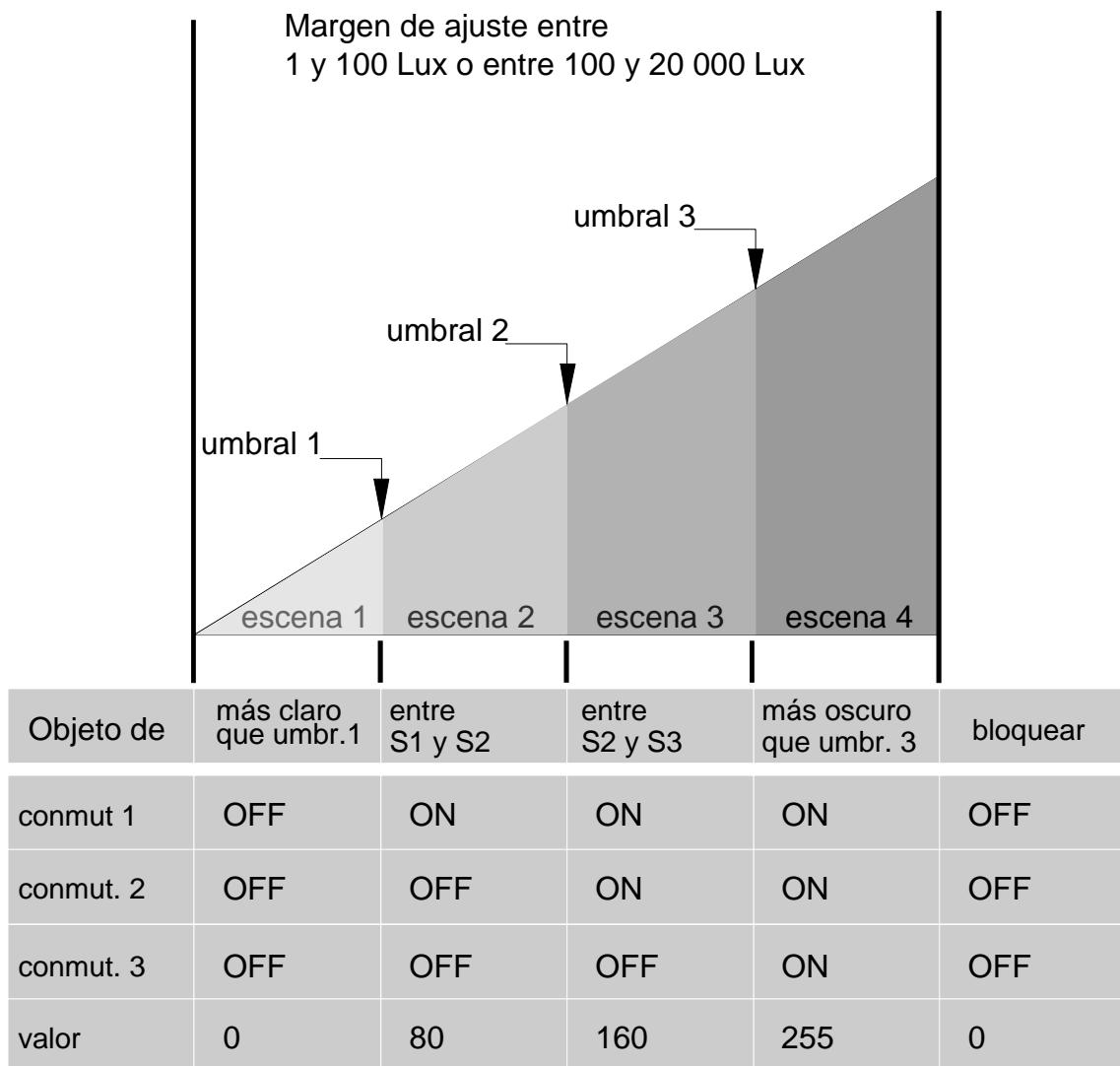


Ilustración 3-1: ejemplo de funcionamiento de la aplicación “sensor de luminosidad con 4 ambientes”

Objetos de comunicación

Nº	Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
0	objeto de valor	Enviar telegrama de valor	1 Bit	Envío
1	Objeto de conmutación 1	Enviar telegrama de conmutación	1 Bit	Envío
2	Objeto de conmutación 2	Enviar telegrama de conmutación	1 Bit	Envío
3	Objeto de conmutación 3	Enviar telegrama de conmutación	1 Bit	Envío
4	Bloqueo	Bloquear la recepción de telegrama	1 Byte	Recepción

Número máx. de objetos de comunicación: 5

Número máx. de direcciones de grupo: 5

Número máx. de asociaciones: 5

- **Objeto “Objeto de valor 0”**

Envía un telegrama de valor (8 Bits) según el área de luminosidad en el que se encuentre el actual valor de luminosidad medido. Asimismo, el comportamiento ajustado de emisión envía el telegrama cíclicamente o sólo cuando se produce un cambio en una de las otras áreas de luminosidad.

- **Objetos “1,2,3 – objeto de conmutación 1,2,3”**

Envía un telegrama de valor (1 Bits) según el área de luminosidad en el que se encuentre el actual valor de luminosidad medido. Asimismo, el comportamiento ajustado de emisión envía el telegrama cíclicamente o sólo cuando se produce un cambio en una de las otras áreas de luminosidad.

- **Objeto “4-bloquear”**

Si se sitúa un Bit en este objeto de recepción de 8 Bits, el objeto de conmutación o valor correspondiente aceptará un estado determinado (véase la hoja de parámetros “Comportamiento durante el bloqueo”).

Tras la recepción de un bit de bloqueo se pueden determinar los siguientes comportamientos de emisión para el objeto de conmutación o valor correspondiente:

No enviar ningún telegrama	Tras la recepción del correspondiente bit de bloqueo, no se envían más telegramas al objeto de conmutación o valor correspondiente.
Enviar un telegrama de desconexión	Tras la recepción del correspondiente bit de bloqueo, se envía <u>una sola vez</u> un telegrama de desconexión al objeto de conmutación o valor correspondiente.
Enviar un telegrama de conexión	Tras la recepción del bit de bloqueo, se envía <u>una sola vez</u> un telegrama de conexión al objeto de conmutación o valor correspondiente.

Atención

Si se sitúa un bit de bloqueo discrecional, todos los objetos de escena (obj. 0-3) enviarán su valor actual.

Es decir, los objetos de escena que no estén bloqueados, envían el valor mediante el área de luminosidad actual y el escena asignado. Los objetos de escena bloqueados se comportan como si éste se hubiera ajustado en la hoja de parámetros “Comportamiento durante el bloqueo”.

La siguiente relación existe entre el valor del objeto de bloqueo y los objetos de escena 0 y 3:

Valor del objeto de bloqueo (Objeto 4 / Tipo 1Byte)		Comportamiento de emisión de los canales			
Decimal	Binario	Objeto 3	Objeto 2	Objeto 1	Objeto 0
0	0000 0000	A	A	A	A
1	0000 0001	A	A	A	G
2	0000 0010	A	A	G	A
3	0000 0011	A	A	G	G
4	0000 0100	A	G	A	A
5	0000 0101	A	G	A	G
6	0000 0110	A	G	G	A
7	0000 0111	A	G	G	G
8	0000 1000	G	A	A	A
9	0000 1001	G	A	A	G
10	0000 1010	G	A	G	A
11	0000 1011	G	A	G	G
12	0000 1100	G	G	A	A
13	0000 1101	G	G	A	G
14	0000 1110	G	G	G	A
15	0000 1111	G	G	G	G
16 a 255	Bit 4 a 7 Sin función	A	A	A	A

Tabla 3-4: Función del objeto de bloqueo en la aplicación “Sensor de luminosidad con 4 escenas”

Comportamiento en caso de una caída de la tensión del Bus

Como no se había previsto la duración de la caída, los objetos de escena d 0 a 3 pierden su valor actual. Sólo el valor del objeto de bloqueo está protegido.

Comportamiento en caso de restablecimiento de la tensión del Bus

Tras el restablecimiento de la tensión se reinician todos los objetos de escena que no están bloqueados, y envían telegramas según el valor de luminosidad medido. Sin embargo, los telegramas se envían al bus únicamente cuando ha transcurrido el tiempo de retraso ajustado (véase el parámetro “Tiempo de retraso ante un cambio de umbral ”).

Los objetos de escena bloqueados aceptan el estado ajustado en la hoja de parámetros “Comportamiento durante el bloqueo”transcurridos 17 segundos. Al enviar un telegrama en estado de bloqueo, son válidos los ajustes de la hoja “Comportamiento de emisión”.

Parámetros

Tabla 3-5: Parámetros de la página “Umbrales de conmutación”

Denominación	Valores	Significado
Base para los siguientes umbrales:	10 kOhm, Gama de medición 1 – 100 Lux 200 kOhm, Gama de medición 100 – 20000 Lux	A través de la tolerancia del sensor de luz, se puede introducir el valor de luminosidad para los umbrales de conmutación individuales como valor de la resistencia. Con este parámetro, el valor base común junto con la gama de medición correspondiente, se ajusta para todos los umbrales. El valor de resistencia para un umbral se obtiene de la siguiente forma: Valor de resistencia = Base x Factor. El correspondiente valor de resistencia para el correspondiente valor de Lux puede tomarse de la tabla de ayuda (véase 3.2).
Base de ayuda de ajuste 10 kOhm (sólo Info)	1,5 Lux: Factor aprox. 200 : 100 Lux: Factor aprox. 5	Este parámetro sirve sólo como ayuda de ajuste para una orientación aproximativa durante la determinación de los factores para los umbrales de 1 a 3, es decir, el parámetro no afecta al programa de aplicación.
Base de ayuda de ajuste 200 Ohm (sólo Info)	100 Lux: Factor aprox. 250 : 20.000 Lux: Factor aprox. 5	Igual que lo indicado anteriormente
Factor para umbral 1 (claro)	5 : 250	Entrada del factor para el valor de resistencia del umbral 1: Por ello, el factor para el umbral 1 debe ser menor que el factor para el umbral 2
Factor para umbral 2 (medio)	5 : 250 no se usa	Entrada del factor para el valor de resistencia del umbral 2: Por ello, el factor para el umbral 2 debe ser menor que el factor para el umbral 3
Factor para umbral 3 (oscuro)	5 : 250 no se usa	Entrada del factor para el valor de resistencia del umbral 3:
Histéresis del umbral de conmutación		

continuación

Denominación	Valores	Significado
Histéresis del umbral de conmutación	aprox. 6% aprox. 12,5% aprox. 25 %	Mediante el ajuste de una histéresis se puede evitar la repetición de una conexión cuando el valor de luminosidad medido esté dentro del margen del umbral establecido. Compruebe que se trata siempre de un valor de histéresis positivo.
Tiempo de retraso durante el cambio de umbral	20 seg aprox. 30 seg aprox. 45 seg aprox. 60 seg aprox. 90 seg aprox. aprox. 2 min aprox. 3 min aprox. 4 min	Para evitar una conexión incorrecta causada por la reflectancia luminosa o un sombreado temporal, se puede determinar un retraso de conexión y desconexión. Este ajuste de parámetros es válido para los 3 umbrales de conmutación. Sólo se envía telegramas cuando se supera o no se alcanza el valor de luminosidad medido del valor umbral ajustado (incluida la histéresis) en el tiempo determinado.

Indicaciones importantes para la determinación de los umbrales de conmutación

- ◆ La introducción de los factores para los umbrales 1 a 3 debe realizarse en orden ascendente, es decir, **factor para umbral 1 < factor para umbral 2 < factor para umbral 3**
- ◆ Para los factores de los umbrales 2 y 3 se puede seleccionar el ajuste “no usado”. Pero es necesario tener en cuenta lo siguiente:

Situación “Un umbral no usado”

- El factor para el umbral 3 se ajusta en “no usado”.
- Resultado: El escena 4 no se lleva a cabo.

Situación “Dos umbrales no usados”

- El factor para los umbrales 2 y 3 se ajusta en “no usado”.
- Resultado: Los escenas 3 y 4 no se llevan a cabo.

Tabla 3-6: Parámetros de las páginas “Más claro que el umbral 1, entre el umbral 1 y 2, entre el umbral 2 y el 3, más oscuro que el umbral 3”

Denominación	Valores	Significado
¿Enviar al objeto de conmutación 1?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Ajuste que determina si se debe enviar un telegrama al objeto de conmutación 1 cuando no se alcanza el valor umbral.
Telegrama del objeto de conmutación 1:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Ajuste que determina qué telegrama se debe enviar.
¿Enviar al objeto de conmutación 2?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de conmutación 2:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Igual que para el objeto de conmutación 1
¿Enviar al objeto de conmutación 3?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de conmutación 3:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Igual que para el objeto de conmutación 1
¿Enviar al objeto de valor?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de valor	0 ... 255	Ajuste que determina qué valor (0...255) se debe enviar

Tabla 3-7: Parámetros de la página “Comportamiento durante el bloqueo”

Denominación	Valores	Significado
¿Enviar al objeto de conmutación 1?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Ajuste que determina si se debe enviar un telegrama al objeto de conmutación 1 directamente tras el establecimiento del bit de bloqueo (véase tabla 3-8).
Telegrama del objeto de conmutación 1:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Ajuste que determina qué telegrama se debe enviar sólo una vez.
¿Enviar al objeto de conmutación 2?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de conmutación 2:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Igual que para el objeto de conmutación 1
¿Enviar al objeto de conmutación 3?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de conmutación 3:	Enviar un telegrama de conexión Enviar un telegrama de desconexión	Igual que para el objeto de conmutación 1
¿Enviar al objeto de valor?	Sí, siguiente telegrama No enviar ningún telegrama	Igual que para el objeto de conmutación 1
Telegrama del objeto de valor	0 ... 255	Ajuste que determina qué valor (0... 255) se debe enviar

Tabla 3-8: Parámetros de la página “Comportamiento de emisión”

Denominación	Valores	Significado
Comportamiento de emisión:	Cíclico Sólo ante un cambio de escena	El comportamiento de emisión ajustado es válido para todos los objetos (0 a 3).
Tiempo de ciclo:	aprox. 2,5 min : aprox. 60 min	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus.

4 Ejemplo de empleo

4.1 Conexión de una instalación de luz eléctrica que depende de la luz exterior en 3 pasos

En un edificio funcional la instalación de luz eléctrica que depende de la luz exterior se puede conectar en 3 pasos.

Requisitos

- ⇒ Ante una luminosidad exterior de potencia superior a 50 Lux, se debe desconectar toda la iluminación eléctrica exterior. Si la potencia de la luminosidad exterior no alcanza 50 Lux, se vuelve a conectar la iluminación exterior.
- ⇒ Cuando la potencia de la iluminación interior supere los 200 Lux, la iluminación de los pasillos, escaleras y entradas se desconecta. Si no se alcanza dicho valor, se realiza una nueva conexión automática.
- ⇒ Si la potencia de la iluminación interior supera los 500 Lux, se deben desconectar el resto de las luces en las habitaciones que reciban luz de día.

Procedimiento

Para solucionar el planteamiento se ajusta un **Luna 130-EIB** con la *Aplicación "Sensor de luminosidad con 3 umbrales"*. El sensor de luz se instala en una pared exterior en dirección “Este”¹

A través del llamado “**Cociente de luz de día**” se determina qué luminosidad exterior se requiere para alcanzar la potencia de iluminación necesaria en un punto de referencia del sector interior. El cociente de luz de día se expresa en porcentaje y establece la relación entre la potencia de la iluminación interior E_{interior} y la potencia de iluminación exterior E_{exterior} .

El cociente de luz de día T se consigue con la siguiente fórmula:

$$T = E_{\text{interior}} / E_{\text{exterior}}$$

Según las especificaciones de la potencia de iluminación nominal en los puntos de referencia para el sector interior y un cociente de luz de día determinado mediante medición puede alcanzar el correspondiente valor umbral E_{Umbral} para el ajuste de parámetros.

Instalación de luz eléctrica	Cociente de luz de día	E_{nominal}	E_{Umbral}
Iluminación exterior	100 %	50 lx	50 lx
Iluminación interior 1	10 %	200 lx	2000 lx
Iluminación interior 2	10 %	500 lx	5000 lx

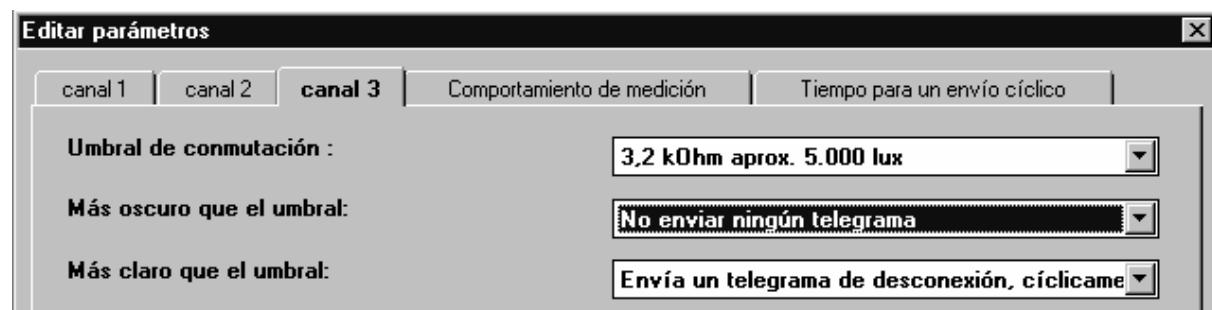
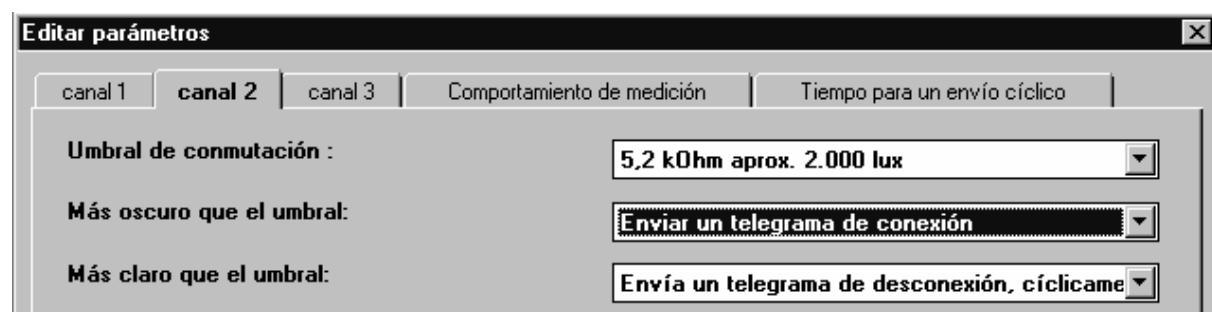
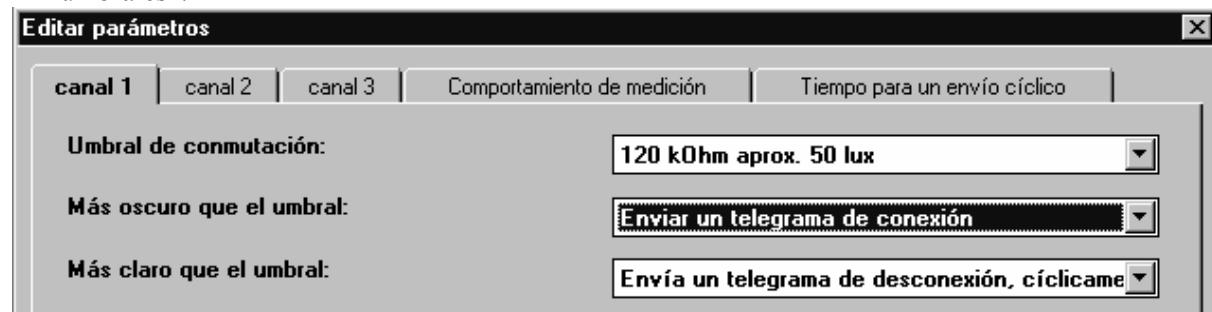
¹ Si se tuviera que realizar un control de la iluminación dependiente de la luz exterior dependiendo de la dirección en el cielo, se debe instalar un Luna 130 EIB para cada dirección.

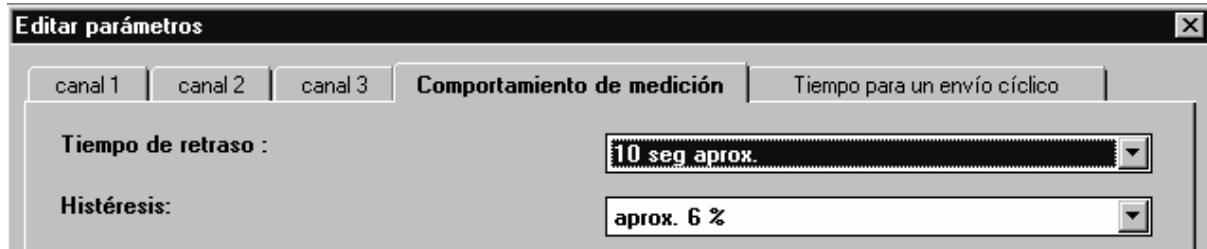
Pasos para la proyección

- ⇒ Inserte un sensor de luminosidad **Luna 130 – EIB** en el conjunto “Sensor de luminosidad con 3 umbrales”

Fabricante:	THEBEN AG
Gama de productos:	Sensores físicos
Tipo de producto:	Luminosidad
Nombre del programa:	Sensor de luminosidad con 3 umbrales

- ⇒ Introduzca los siguientes parámetros en la aplicación Luna 130 “Sensor de luminosidad con 3 umbrales”:





- ⇒ Configure la comunicación del bus correspondiente para los participantes del bus (asignar direcciones colectivas a los objetos de comunicación del equipo EIB).

Ampliación de la definición del problema para la función “Accionamiento con temporizador del mando de luminosidad”

Requisitos

Los canales del sensor de luminosidad para la conexión de la instalación de luz eléctrica que depende del exterior se activan o desactivan en función del tiempo.

Se debe realizar el siguiente control del transcurso de tiempo:

Momento	Funcionamiento de los canales de conmutación del sensor de luminosidad
22:00	Todos los canales que dependen de la luminosidad bloqueados
05:00	Accionamiento de la conexión de la iluminación exterior condicionada por la luminosidad (k1 activado, k2 & k3 bloqueados)
06:00	Accionamiento de la conexión de la iluminación condicionada por la luminosidad en los pasillos, escaleras y sector de entrada. (k1 & k2 activados, k3 bloqueado)
07:00	Accionamiento de la conexión de todos los canales condicionados por la luminosidad (k1, k2 , k3 activados)
17:00	Bloqueada conexión condicionada por la luminosidad en las habitaciones de trabajo que disponen de luz de día. (k1 & k2 activados, k3 bloqueado)
20:00	Bloqueo de la conexión de la iluminación condicionada por la luminosidad en las pasillos, escalera y sector de entrada. k1 activado, k2 & k3 bloqueados
Vacaciones	Todos los canales que dependen de la luminosidad bloqueados

Procedimiento

Para realizar el planteamiento del problema se utiliza el reloj conmutador semanal de 3 o 4 canales el cual, condicionado por el estado de conexión de sus canales, elabora un telegrama de Byte con valores distintos en el objeto de bloqueo del sensor de luminosidad. De esta forma se accionan o bloquean los canales de conmutación condicionados por la luminosidad.

El reloj conmutador de 3 o 4 canales debe cumplir las siguientes funciones:

Momento	Estados de los canales de reloj			Valor a enviar	Combin. de Bits Con objeto de bloqueo	Funcionamiento de los canales de conmutación del sensor de luminosidad
	C3	C2	C1			
22:00	0	0	0	7	111	Todos los canales que dependen de la luminosidad bloqueados
05:00	0	0	1	6	110	k1 activado, k2 & k3 bloqueados
06:00	0	1	1	4	100	k1 & k2 activados, k3 bloqueado
07:00	1	1	1	0	000	Todos los canales que dependen de la luminosidad activados
17:00	0	1	1	4	100	k1 & k2 activados, k3 bloqueado
20:00	0	0	1	6	110	k1 activado, k2 & k3 bloqueados
Vacaciones	0	0	0	7	111	Todos los canales que dependen de la luminosidad bloqueados