

Sensor combinado para luminosidad y temperatura LU 131 - EIB



LU 131 – EIB
Nº Ref. 131 9 200

Índice de contenidos

1	Características de funcionamiento.....	3
2	Datos técnicos.....	4
2.1	Instalación	5
2.1.1	Conexión del bus de instalación EIB.....	5
2.1.2	Cobertura angular y altura del sol.....	5
3	El programa de aplicación “Sensor para luminosidad y temperatura”.....	6
3.1	Características de funcionamiento	6
3.2	Selección en la base de datos del producto	6
3.3	Objetos de comunicación	7
3.3.1	Propiedades.....	7
3.3.2	Descripción	8
3.4	Parámetros.....	9
3.4.1	General	9
3.4.2	Valor de luminosidad.....	10
3.4.3	Valor de temperatura	11
3.4.4	Umbrales de luminosidad	12
3.4.5	Objetos de luminosidad	13
3.4.6	Regulación de luminosidad	14
3.4.7	Umbrales de temperatura.....	15
3.4.8	Sombreado	17
3.4.8.1	Requisito de sombreado	17
3.4.8.2	Objetos de sombreado.....	18

1 Características de funcionamiento

El sensor multiuso EIB LU 131 – EIB capta la luminosidad y la temperatura. Estos valores pueden enviarse al Bus.

Además el aparato dispone de un interruptor de valor umbral para el control de actuadores de conexión, atenuación y persianas dependiendo de la luminosidad y/o la temperatura ambiental.

- Interruptor de valor umbral para luminosidad
- Interruptor de valor umbral para temperatura
- Interruptor de valor umbral para sombreado (combinación de luminosidad y temperatura)

Además puede desactivar temporalmente uno o más interruptores de valor umbral mediante un objeto de bloqueo (1 Bit).

Posibilidades de aplicación

El LU 131– EIB está indicado para las siguientes aplicaciones:

- Control de alumbrado por etapas
- Control de temperatura p.ej. control de cintas calentadoras para aplicaciones contra congelación
- Control de toldos
- Control de jardín de invierno
- Control de invernadero
- Instalaciones en las que la luminosidad y la temperatura exterior deben visualizarse.

2 Datos técnicos

Suministro de tensión: mediante la tensión del bus

Conexiones: 1 conexión de bus (mediante un borne de conexión del bus)

Gama de medición

Luminosidad: 1 ... 100 000 lux

Temperatura: -25 ... 55 °C

Cobertura angular: horizontal +/- 60°
vertical -35° ... +66,5°

Tipo de protección: IP 54 según DIN EN 60 529

Temperatura ambiental permitida: -25 °C ... +55 °C

Dimensiones de la carcasa: 110 x 72 x 54 mm (H/A/L)

Peso: aprox. 140 g

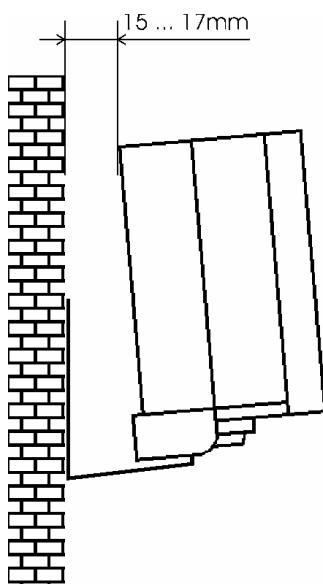
2.1 Instalación

2.1.1 Conexión del bus de instalación EIB



2.1.2 Cobertura angular y altura del sol

Al instalar el aparato en una ubicación al sur del grado de latitud 47 (p.ej. Berna, Graz) obtendrá mejores resultados inclinando ligeramente el aparato hacia arriba debido a la elevada posición del sol. Para ello, al instalar el aparato, la pieza angular de posición debe doblarse hasta que el espacio entre el borde superior del panel trasero y la superficie de sujeción (pared de la casa etc.) sea de entre 15 y 17 mm.



3 El programa de aplicación “Sensor para luminosidad y temperatura”

3.1 Características de funcionamiento

En el programa de aplicación dispone de las siguientes funciones

Función	Descripción
Valor de luminosidad	Al seleccionar esta función, el valor de luminosidad puede enviarse cíclicamente y/o por una modificación
Valor de temperatura	Al seleccionar esta función, el valor de temperatura puede enviarse cíclicamente o por una modificación
Umbrales de luminosidad	Con esta función, el LU 131 – EIB puede usarse como interruptor de valor umbral de 3 canales con un margen de ajuste de entre 1 y 100 00 Lux (precisión limitada en un margen de 1...10 Lux). Cada valor umbral puede ajustarse por separado. El comportamiento de emisión de cada canal en caso de que el valor sobrepase o no alcance un umbral puede ajustarse mediante parámetros.
Regulación de luminosidad	Con esta función, y la ayuda del actuador de atenuación, el LU 131 – EIB puede regular permanentemente la iluminación sobre un nivel de luminosidad predefinido.
Umbrales de temperatura	Con esta función, el LU 131 – EIB puede usarse como interruptor de valor umbral de 2 canales con un margen de ajuste desde -15 hasta 50 °C. Cada valor umbral puede ajustarse por separado. El comportamiento de emisión de cada canal en caso de que el valor sobrepase o no alcance un umbral puede ajustarse mediante parámetros.
Objetos de sombreado	El LU 131 – EIB ofrece la posibilidad de controlar hasta dos sistemas de sombreado dependiendo de la luz y la temperatura.

Importante: Despues de descargar la aplicación o tras haber restaurado la tensión del bus, el aparato necesitará aprox. 1 minuto antes de estar listo para el funcionamiento y seguir mandando telegramas al bus.

3.2 Selección en la base de datos del producto

Fabricante:	THEBEN AG
Gama de productos:	Sensores físicos
Tipo de producto:	Luminosidad y temperatura
Nombre del producto:	Luna 131 EIB

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

3.3 Objetos de comunicación

3.3.1 Propiedades

Nº	Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
0	Valor de luminosidad	Enviar la luminosidad actual	2 Bytes	Envío
1	Valor de temperatura	Enviar el valor de temperatura	2 Bytes	Envío
3	Umbral de luminosidad 1	Enviar telegrama de conexión/valor/regulación	1Bit /1Byte	Envío
4	Umbral de luminosidad 2	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
5	Umbral de luminosidad 3	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
6	Umbral de temperatura 1	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
7	Umbral de temperatura 2	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
8	Sombreado 1	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
9	Sombreado 2	Enviar telegrama de conexión/valor	1Bit /1Byte	Envío
10	Bloqueo	Recibir telegrama de bloqueo	1Bit	Recepción

Número de objetos de comunicación:	10
Número de direcciones de grupo	15
Número de asociaciones:	15

3.3.2 Descripción

- **Objeto 0 “Valor de luminosidad”**

Dependiendo de los parámetros establecidos, envía el valor actual de luminosidad cíclicamente y/o mediante una modificación.

- **Objeto 1 “Valor de temperatura”**

Dependiendo de los parámetros establecidos, envía el valor actual de temperatura cíclicamente y/o mediante una modificación.

- **Objeto „3,4,5 umbral de luminosidad 1,2,3“**

Umbrales de luminosidad 1,2,3:

El telegrama parametrizado se envía si el valor excede o desciende por debajo del valor de umbral establecido.

Importante:

El umbral 1 (Objeto 3) también puede ser parametrizado como **reductor de luz**:

Se envían telegramas de atenuación hasta que la luminosidad medida alcance el valor nominal establecido.

La regulación constante de luz se consigue mediante la histéresis parametrizada.

- **Objetos “6,7-umbrales de temperatura 1,2”**

El telegrama parametrizado se envía si el valor excede o desciende por debajo del valor de umbral establecido.

- **Objeto “8,9-sombreado 1,2”**

Este telegrama parametrizado se envía si se cumple el requisito de sombreado o no.

- **Objeto “10-bloquear”**

Con este objeto de 1 Bit se puede bloquear el envío de cada uno de los objetos (bit de bloqueo = 1) o posibilitarlo (bit de bloqueo = 0). Estos parámetros se configuran en el lateral del objeto a bloquear.

¡Atención!

Cuando se reajusta el bit de bloqueo, cada uno de los objetos anteriormente bloqueados 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.

3.4 Parámetros

3.4.1 General

En la página “General” se pueden determinar las propiedades fundamentales de la aplicación.
Son ajustables:

Tabla 1-1: Parámetros de la página “General”

Denominación	Valores	Significado
Cantidad de umbrales de luz	1, 2, 3 umbrales de luz	Ajuste que define cuántos de los 3 umbrales de luz se usan
Función del umbral de luminosidad 1	umbral de luz, regulación de luz	Ajuste que define si el umbral de luminosidad 1 se usa como interruptor de valor umbral o como regulación de luz. IMPORTANTE: Si el umbral 1 se usa como regulación de luz, no se puede incluir como requisito de sombreado
Cantidad de umbrales de temperatura	ninguno, 1, 2 umbrales de temperatura	Ajuste que define si se usan umbrales de temperatura y cuántos.
Cantidad de objetos de sombreado	Ningún sombreado, 1, 2 objetos de sombreado	Ajuste que define si se usan objetos de sombreado y cuántos.

3.4.2 Valor de luminosidad

El Lu 131 – EIB puede enviar el valor de luminosidad actual medido a través del bus

Tabla 1-2: Parámetros de la página “Valor de luminosidad”

Denominación	Valores	Significado
Vuelve a mandar el valor de luminosidad	5,10,20,30% al menos 1 lux, enviar sólo cíclicamente	Ajuste que define qué porcentaje del nuevo valor medido de luminosidad debe desviarse del último valor enviado y volver a enviarse.
Envía el valor de luminosidad cíclicamente	a cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos, no enviar cíclicamente	Ajuste del tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del valor de luminosidad al bus. Si se selecciona “no enviar cíclicamente” el valor de luminosidad se envía sólo en caso de que se realice una modificación, siempre que esta opción esté seleccionada. De lo contrario, no se realiza ningún envío

3.4.3 Valor de temperatura

El valor de temperatura actual medido puede enviarse también a través del Bus

Tabla 1-3: Parámetros de la página “Valor de temperatura”

Denominación	Valores	Significado
Vuelve a enviar el valor de temperatura	en modificación de 1,2,3K, enviar sólo cíclicamente	Ajuste que define qué porcentaje del nuevo valor medido de temperatura debe desviarse del último valor enviado para volver a enviarse.
Envía el valor de temperatura cíclicamente	cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos, no enviar cíclicamente	Ajuste del tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del valor de temperatura al bus. Si se selecciona “no enviar cíclicamente” el valor de temperatura se envía sólo en caso de que se realice una modificación en la temperatura, siempre que esta opción esté seleccionada. De lo contrario, no se realiza ningún envío
Valor de ajuste para la temperatura en 0,1K	Entradas desde -128 hasta 127. valor por defecto = 0	Permite la corrección de la temperatura medida cuando esta se desvía de la temperatura real p.ej. debido a la ubicación del aparato. La corrección se realiza en 1/10 de grado, es decir, -12,8 hasta +12,7K Ejemplo: El valor 5 corresponde a una corrección de 5/10 grados. El valor 10 corresponde a 1 grado (es decir, 10/10). En el último caso, el aparato enviará el siguiente valor cuando mida una temperatura de 20 °C: 20 + 1 = 21 °C

3.4.4 Umbrales de luminosidad

El LU 131 – EIB dispone de tres umbrales de luminosidad que puede parametrizarse individualmente.

Tabla 1-4: Parámetros de las páginas “Umbral de luminosidad 1, umbral de luminosidad 2 y umbral de luminosidad 3”

Denominación	Valores	Significado
Valor umbral	2,3...10...100...100 000 lux (en 84 fases)	Ajuste que define el valor de luminosidad en el cual se alcanza el umbral de comutación.
Histéresis	10,20,30,50% al menos 1 lux	La histéresis evita la conexión múltiple si la luminosidad medida está dentro del umbral determinado. Ejemplo: véase más abajo
Tiempo de retraso al superar el umbral	Sin retraso, 2,5,10,15,20,30,45,60,90s, 2, 3,5,10,15,30 Min.	Retraso desde la detección de una superación del umbral hasta que se produce la reacción correspondiente. Esto sirve para evitar una conexión incorrecta causada por la reflectancia luminosa o un sombreado temporal. Recomendación: Control de iluminación 2...60s Dispositivo de sombreado 5...30min
Tiempo de retraso al no alcanzar el umbral	Sin retraso, 2,5,10,15,20,30,45,60,90s, 2, 3,5,10,15,30 Min.	Retraso entre la detección de un valor inferior al umbral y la reacción correspondiente. Esto sirve para evitar una conexión incorrecta causada por la reflectancia luminosa o un sombreado temporal. Recomendación: Control de iluminación 2...60s Dispositivo de sombreado 5...30min

Ejemplo de histéresis: Desconectar la luz en caso de sobrepasar el umbral, conectar la luz si no se alcanza el umbral.

Si el umbral se establece a 1000 lux con una histéresis del 10%, la luz se desconectará a aprox. 1000 lux y se conectará de nuevo a aprox. 900 lux (= 1000 lux – 10%).

3.4.5 Objetos de luminosidad

A cada umbral de luminosidad se le asigna un objeto de luminosidad para que pueda parametrizarse el comportamiento de conexión.

En cada objeto de luminosidad se puede ajustar:

Tabla 1-5: Parámetros de las páginas “Objeto de luminosidad 1, objeto de luminosidad 2 y objeto de luminosidad 3”

Denominación	Valores	Significado
Función del interruptor de valor umbral	Conexión	Tipo de telegrama que se debe enviar Telegrama de conexión/desconexión o valor (0..255)
	Enviar valor	
Al superar el umbral Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de superación del umbral y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de superar el umbral
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía en caso de superar el umbral
Al no alcanzar el umbral Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de no alcanzar el umbral y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de no alcanzar el umbral
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía al no alcanzar el umbral
enviar cíclicamente	cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus.
Comportamiento durante el bloqueo	bloqueado, ignorar bloqueo	Define si se tiene en cuenta el bit de bloqueo, es decir, si se bloquean todos los envíos al establecer este bit o si el bit de bloqueo no tiene ningún efecto.

* Sólo en el caso de “Función del interruptor de valor umbral” = enviar valor

3.4.6 Regulación de luminosidad

Si el umbral de luminosidad 1 en la pestaña “General” se parametriza como regulación de luminosidad, se muestra la pestaña “Regulación de luminosidad” en vez de “Umbral de luminosidad 1” y “Objeto de luminosidad 1”

Tabla 1-6: Parámetros de la página “Regulación de luminosidad”

Denominación	Valores	Significado
Valor nominal para la regulación de luz en 10 lux	Entrada 20 ... 250	Entrada de valor nominal: En que valor se debe regular la luminosidad 20 equivale a 200 lux y 250 a 2500 lux
Histéresis	10,20,30,50% min. 1 lux	Mediante el ajuste de una histéresis se puede evitar la repetición de un envío cuando la luminosidad medida esté dentro del margen de valor nominal establecido. Ejemplo: véase más abajo
Restricción de telegramas de regulación	máx. 2 telegramas/segundo,máx. 1 telegrama/segundo,máx. 1 telegrama en 2 segundos	Ajuste que define el número máximo permitido de telegramas de regulación por segundo durante el proceso de regulación
Aproximación al valor nominal por diferencia significativa	lento, medio, rápido	Ajuste de la separación entre dos telegramas de atenuación en caso de una desviación significativa entre el valor de luminosidad requerido y el medido. véase más abajo
enviar cíclicamente	cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus.
Comportamiento durante el bloqueo	bloqueado, ignorar bloqueo	Define si se tiene en cuenta el bit de bloqueo, es decir, si se bloquean todos los envíos al establecer este bit o si el bit de bloqueo no tiene ningún efecto.

Ejemplo de histéresis: La luz se debe regular a 1000 lux.

Si el umbral se establece a 1000 lux con una histéresis del 10%, la luz se mantiene permanentemente entre aprox. 1000 lux y 1100 lux (= 1000 lux + 10%).

Aproximación al valor nominal:

El LU 131 – EIB envía telegramas de atenuación absolutos para ajustar la luminosidad.

Si se detecta una mínima desviación entre el valor de luminosidad deseado y el medido, el telegrama de atenuación se modifica sólo para 1. Si se detecta una desviación significativa, el telegrama de atenuación se modifica en pasos más largos. En este caso, además de la desviación de regulación, la separación dependerá también del parámetro “Aproximación al valor nominal por diferencia significativa” (comportamiento del regulador P). Una aproximación demasiado rápida puede ocasionar un exceso balístico. Una aproximación lenta aumenta el tiempo de respuesta para la regulación.

3.4.7 Umbrales de temperatura

El LU 131 – EIB dispone de dos umbrales de temperatura que puede parametrizarse individualmente.

Tabla 1-7: Parámetros de las páginas “Umbral de temperatura 1,2”

Denominación	Valores	Significado
Valor umbral en °C	Introducción del valor umbral (margen de ajuste -15...50 °C)	Ajuste que define la temperatura a la que responde el umbral
Histéresis	1,2,3,4K	Mediante el ajuste de una histéresis se puede evitar la repetición de un envío cuando la temperatura medida esté dentro del margen de valor nominal establecido. Ejemplo: véase la siguiente página
Función del interruptor de valor umbral	Conexión	Tipo de telegrama que se debe enviar
	Enviar valor	Telegrama de conexión/desconexión o valor (0..255)
Al superar el umbral Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de superación del umbral y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de superar el umbral
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía al superar el umbral
Al no alcanzar el umbral Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de no alcanzar el umbral y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de no alcanzar el umbral
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía al no alcanzar el umbral

Tabla 1-7: Continuación

Denominación	Valores	Significado
enviar cíclicamente	cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus.
Comportamiento durante el bloqueo	bloqueado, ignorar bloqueo	Define si se tiene en cuenta el bit de bloqueo, es decir, si se bloquean todos los envíos al establecer este bit o si el bit de bloqueo no tiene ningún efecto.

* Sólo en el caso de “Función del interruptor de valor umbral” = enviar valor

Ejemplo de histéresis: Desconectar la calefacción en caso de sobrepasar el umbral, conectarla si no se alcanza el umbral.

Si el umbral se establece en 20 °C con una histéresis de 1K (equivalente a 1 °C), la calefacción se desconecta a los 20 °C y se vuelve a conectar a los 19 °C (= 20 °C - 1 °C).

3.4.8 Sombreado

El LU 131 – EIB dispone de dos controles de sombreado que pueden parametrizarse individualmente. Cada control de sombreado está compuesto por un requisito de sombreado y un objeto de sombreado.

3.4.8.1 Requisito de sombreado

El requisito de sombreado es un vínculo lógico entre un umbral de luminosidad y uno de temperatura. El requisito de sombreado se consigue cuando se cumplen los subrequisitos establecidos.

Tabla 1-8: Parámetros de las páginas “Requisito de sombreado 1,2”

Denominación	Valores	Significado
Si la luminosidad	cualquiera mayor que los umbrales de luminosidad 1,2,3, menor que los umbrales de luminosidad 1,2,3	Primer subrequisito de sombreado: ¿Cómo tiene que ser la luminosidad para que se pueda cumplir el requisito? <u>IMPORTANTE:</u> Si el umbral de luminosidad 1 se determina como regulación de luz, no se puede incluir como requisito de sombreado
y si la temperatura es	cualquiera mayor que los umbrales de temperatura 1,2,3 menor que los umbrales de temperatura 1,2,3	segundo subrequisito: ¿Qué temperatura es necesaria para que, junto con el valor de luz determinado, se cumpla el requisito de sombreado?

Ejemplo:

Se usa un toldo para sombrear un jardín de invierno y evitar que el sol del verano aumente la temperatura hasta un nivel no deseado. Sin embargo, en el invierno sí se desea el calor del sol. En el caso de que exista una luminosidad superior a 30 000 lux y una temperatura exterior superior a 18 °C, se realiza el sombreado.

Los parámetros se seleccionan de la siguiente manera:

- Umbral de luminosidad 1 = 30 000 lux
- Umbral de temperatura 1 = 18 °C

Estos valores dan lugar al siguiente requisito de sombreado:

- Cuando la luminosidad sea superior al umbral de luminosidad 1
- y cuando la temperatura sea superior al umbral de temperatura 1

Comentario:

El requisito de sombreado puede parametrizarse dependiendo *únicamente* de la luz o de la temperatura. En este caso, la dimensión irrelevante se establecerá en este caso en “*cualquiera*”.

3.4.8.2 Objetos de sombreado

El objeto de sombreado se usa para determinar qué se envía y de qué modo.

Tabla 1-9: Parámetros de las páginas “Objeto de sombreado 1,2”

Denominación	Valores	Significado
Función del objeto de sombreado	Conexión	Tipo de telegrama que se debe enviar
	Enviar valor	Telegrama de conexión/desconexión o valor (0..255)
Si se cumple un requisito de sombreado Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de que se cumpla un requisito de sombreado y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de que se cumpla el requisito de sombreado
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía al cumplir el requisito de sombreado
Si no se cumple el requisito de sombreado Comportamiento de emisión	No enviar telegrama, enviar el siguiente telegrama sólo una vez, enviar el siguiente telegrama cíclicamente	Ajuste que define si se envía un telegrama en caso de que no se cumpla un requisito de sombreado y con qué frecuencia.
	No enviar ningún valor, enviar el siguiente valor sólo una vez, enviar* el siguiente valor cíclicamente	
Telegrama	Desconectar, conectar	Ajuste que define qué se envía en caso de que no se cumpla el requisito de sombreado
Valor*	0...255	Entrada: Valor que se envía al no cumplir el requisito de sombreado
enviar cíclicamente	cada minuto, cada 3,5,10,20,30,45,60 minutos	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus.
Comportamiento durante el bloqueo	bloqueado, ignorar bloqueo	Define si se tiene en cuenta el bit de bloqueo, es decir, si se bloquean todos los envíos al establecer este bit o si el bit de bloqueo no tiene ningún efecto.

* Sólo con la “Función del interruptor de valor umbral“ = enviar valor