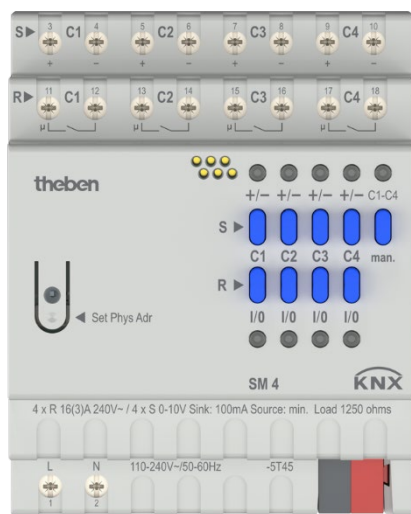








Manual KNX Actuador de conmutación/de regulación de luz SM 4 KNX



4940310

Índice



1	Características de funcionamiento	3
2	Manejo	4
2.1	Canales de control: C1-C4 Control 	4
2.2	Canales de conmutación: C1-C4 Relé 	5
2.3	Control de color	5
3	Datos técnicos	6
3.1	General	6
3.2	Salidas de control C1-C4 	7
3.3	Canales de conmutación C1-C4 	7
4	Información general sobre KNX-Secure	8
4.1	Puesta en funcionamiento con "KNX Data-Secure"	8
4.2	Puesta en funcionamiento sin "KNX Data-Secure"	9
5	El programa de aplicación SM 4	10
5.1	Selección en la base de datos de productos	10
5.2	Vista general de los objetos de comunicación	11
5.3	Descripción de objetos de comunicación	14
5.4	Vista general de las páginas de parámetros	23
5.5	Parámetros generales	24
5.6	Parámetro para el canal de control 	27
5.7	Parámetros para los canales de conmutación 	47
6	Ejemplos de aplicación	63
6.1	Control de iluminación de 1-10V	63
6.2	Control de temperatura de color 0-10V	66
6.3	Control de color RGBW (0-10V)	70
7	Anexo	73
7.1	Prioridades	73
7.2	Aplicación de la función de conmutación Soft	74
7.3	Aplicación de funcionamiento forzado	80
7.4	Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro)	81
7.5	Las escenas	83
7.6	Conversión de porcentajes en valores decimales y hexadecimales	87

1 Características de funcionamiento

- Actuador de conmutación /de regulación de luz de 4 canales
- Puesta en funcionamiento y comunicación segura mediante compatibilidad de KNX Data Secure
- 4 salidas de relé (biestable) acopladas a un canal de control o como canal de actuador de conmutación individual.
- Dependiendo del uso, las salidas de relé están acopladas a un canal de control o pueden utilizarse como canal de actuador de conmutación individual.
- Si se utilizan como canal de actuador de conmutación independiente, se dispondrá de más funciones, como la activación de la conmutación en caso de superación del valor umbral (DPT5.x, DPT7.x, DPT9.x), enlaces lógicos (Y, O, O exclusivo), parpadeo, retardo o función de luz de escalera.
- 4 canales de control para controlar consumidores eléctricos que dispongan de una interfaz de 1-10 V (pasiva/drenaje) o de una interfaz de 0-10 V (activa/suministro). Por lo general, se trata de balastos de tecnología de iluminación (balastos electrónicos o unidades de control LED) o bien de controles de válvulas o de ventilación.
- 4 opciones de aplicación fácilmente seleccionables para los canales de control (control individual, temperatura de color, RGB o RGBW)
- Función de regulación de luz Soft para luz de escalera o zonas de tránsito
- Límite del valor de regulación de luz a través del objeto controlable, por ejemplo, para la función de luz nocturna
- Control de escenas con 8 escenas individuales por canal (escenas 1...64)
- Indicador LED del estado de conexión para cada canal
- Manejo manual en el aparato


2 Manejo

El equipo tiene 2 tipos de canales:

- 4 canales de control, marcados con 
- 4 canales de conmutación, marcados con 

Para obtener la máxima flexibilidad, estos pueden actuar por separado o combinados entre sí según las necesidades.

2.1 Canales de control: C1-C4 Control

 Los canales de control son salidas de tensión analógicas con 0..10 V CC como máximo. Se manejan igual que un regulador de luz.

Teclas de canales

Cada canal de control dispone de las teclas "+" y "-". Estas permiten manejar las salidas (por ejemplo, C1 + -) de forma manual. Pulsando repetidamente se pueden seleccionar las fases 0 % – 25 % – 50 % – 75 % – 100 %.

En las fases se tiene en cuenta el valor de regulación de luz ajustado.

El manejo manual de los canales a través de las teclas de canales puede bloquearse o habilitarse a través de un parámetro general. La habilitación es válida para todo el aparato. No pueden ajustarse los canales individuales.

Tecla manual

El aparato puede cambiar al modo manual a través de la tecla u objeto. Los telegramas de bus no se procesan en el modo manual. Los objetos que se han recibido durante el modo manual no se recuperan.

La función de la tecla manual puede bloquearse o habilitarse a través de un parámetro general. El modo manual activado es válido durante el periodo que puede ajustarse a través del parámetro. A continuación, se desactiva automáticamente.

Tras un fallo de bus se reinicia el modo manual.

Indicador LED

Modo manual

La indicación del modo manual tiene lugar mediante un LED.

Si está activo, se enciende el LED.

Si el modo manual está bloqueado mediante parámetro, el LED parpadea al pulsar la tecla.

Canal

Cada canal tiene dos LED. El superior indica el estado actual del canal. El LED está encendido si el valor de regulación de luz es > 0 %.

Si el manejo de las teclas está bloqueado mediante parámetro, el LED correspondiente a la tecla parpadea al pulsar la tecla.

2.2 Canales de conmutación: C1-C4 Relé

i Los canales de conmutación se pueden utilizar de 2 formas distintas: como actuador de conmutación o como contacto de conmutación para el canal de control.

La función de los canales de conmutación se establece en la página de parámetros **General**:

- Uso como canal de actuador de conmutación independiente (por ejemplo, C1 Relé),
- uso como contacto de conmutación para el canal de control correspondiente (conectar/desconectar el equipo controlado). En este caso, el relé no tiene parámetros propios; el canal, por ejemplo, C1 Relé, se oculta.

2.3 Control de color

i Para el control de color se interconectan hasta 4 canales de control. La parametrización se realiza en el canal de control C1.

i Para ello, consultar el parámetro *Tipo de control* en la página de parámetros **General**.

2.3.1 Asignación de los bornes de salida para el control de color

Según el tipo de control de color (tipo de control) se necesitan hasta 4 salidas analógicas.

Tipo de control	C1 + -	C2 + -	C3 + -	C4 + -
Temperatura de color	Blanco cálido	Blanco frío	libre ¹	libre ²
Color RGB	Rojo	Verde	Azul	libre ³
Color RGBW	Rojo	Verde	Azul	Blanco

¹ El canal está disponible como canal de control estándar sin control de color

² El canal está disponible como canal de control estándar sin control de color

³ El canal está disponible como canal de control estándar sin control de color

3 Datos técnicos

3.1 General

Tensión de bus	KNX: 21–32 V CC
Corriente de bus KNX	< 10 mA
Tensión de servicio	110–240 V CA, +10 % / –15 %
Frecuencia	50–60 Hz
Potencia en reposo	< 0,5 W
L x A x P	90 x 72 x 70 mm
Tipo de montaje	Instalación en serie, carril DIN
Tipo de conexión	Bornes roscados Conexión de bus: borne de bus KNX
Máx. sección del cable	Macizo: 0,5 mm ² (Ø 0,8) hasta 6 mm ² Cordon con manguito adherente: de 0,5 mm ² a 4 mm ²
Tipo de protección	IP 20 según EN 60529
Clase de protección	II conforme a la finalidad prevista Montaje
Grado de polución	2
Impulso de sobretensión admisible:	4 kV

3.2 Salidas de control C1-C4


Cantidad	4
Tensión de salida	0–10 V CC
Tipo de salida	Activa (suministro) o pasiva (drenaje)
Carga mín. (activa/suministro)	1250 Ω
Corriente máx. (pasiva/drenaje)	100 mA
Protección contra cortocircuito/sobrecarga	Sí

3.3 Canales de conmutación C1-C4

Número de salidas de relé	4
Tipo de contacto	Contacto μ ; contacto de cierre; se permite la conmutación de todo tipo de fases
Amplitud de apertura	< 3 mm
Potencia de conmutación	10 A (con 240 V CA, $\cos \varphi = 1$), 3 A (con 240 V CA $\cos \varphi = 0,6$)
Carga mínima	100 mA
Conmutación de SELV	Posible si todos los canales conmutan un módulo SELV
Carga de lámpara incandescente/halógena	1200 W
Carga de lámpara fluorescente (balasto electrónico)	1100 W
Lámparas LED	< 2 W: 55 W > 2 W: 600 W
Corriente de conexión	Máx. 800 A/200 μ s
Carga C	133 μ F

4 Información general sobre KNX-Secure

A partir de la versión 5.5 de ETS5, se establece una comunicación segura en sistemas KNX. En este punto se diferencia entre una comunicación segura a través del medio IP con KNX IP-Secure y una comunicación a través de los medios TP y RP con KNX Data-Secure. La siguiente información hace referencia a KNX Data-Secure.

En el catálogo de ETS se identifican de forma inequívoca los productos KNX con compatibilidad de "KNX-Secure". 

En cuanto se añade al proyecto un aparato "KNX-Secure", el ETS exige una contraseña de proyecto. Si no se introduce ninguna contraseña, el aparato se añade con el modo Secure desactivado. La contraseña puede introducirse o modificarse opcionalmente con posterioridad en la vista general del proyecto.

4.1 Puesta en funcionamiento con "KNX Data-Secure"

Para la comunicación segura es necesaria la FDSK (Factory Device Setup Key). Si en una línea se añade un producto KNX con compatibilidad de "KNX Data-Secure", el ETS exige introducir la FDSK. Esta clave específica del aparato está impresa en la etiqueta del aparato y puede introducirse con el teclado o puede leerse con el escáner de código o con la cámara del portátil.

Ejemplo de FDSK en la etiqueta del aparato:



Tras introducir la FDSK el ETS genera una clave de herramienta específica del aparato. El ETS envía a través del bus la clave de herramienta al aparato, que debe configurarla. La transmisión se codifica y autentifica con la clave FDSK original que se ha introducido anteriormente. Ni la clave de herramienta ni la FDSK se envían a través del bus en formato de texto. Tras la acción anterior el aparato solo acepta la clave de herramienta para cualquier otra comunicación con el ETS.

La clave FDSK ya no se utiliza para cualquier otra comunicación, excepto si el aparato se restablece al estado inicial: en ese caso se borran todos los datos ajustados relevantes para la seguridad.

El ETS genera las claves de vencimiento necesarias para la comunicación de grupos que se desee proteger. El ETS envía a través del bus la clave de vencimiento al aparato, que debe configurarla. La transmisión se realiza codificándola y autentificándola a través de la clave de herramienta. La clave de vencimiento nunca se envía a través del aparato en formato de texto.

La FDSK se guarda en el proyecto y puede verse en la vista general del proyecto. Además se pueden exportar todas las claves de este proyecto (copia de seguridad).

En la planificación de proyecto puede definirse a continuación las funciones/objetos que deben comunicarse de forma segura. Todos los objetos con comunicación codificada se identifican en el ETS con el icono "Secure".



4.2 Puesta en funcionamiento sin "KNX Data-Secure"

De forma alternativa el aparato también puede ponerse en funcionamiento sin KNX Data-Secure. En este caso el aparato no está asegurado y se comporta como otros aparatos KNX sin la función KNX Data-Secure.

Para la puesta en funcionamiento del aparato sin KNX Data-Secure, marcar el aparato en el apartado 'Topología' o 'Aparatos', y ajustar la opción 'Puesta en funcionamiento seguro' en el área 'Propiedades' de la pestaña 'Ajustes' como 'Desactivada'.

5 El programa de aplicación SM 4

5.1 Selección en la base de datos de productos

Fabricante	Theben AG
Gama de productos	Regulador de luz
Tipo de producto	SM 4
Nombre del programa	SM 4

Número de objetos de comunicación	44
Número de direcciones de grupo	254
Número de asignaciones	255



Puede consultar la base de datos ETS en nuestra página web:

www.theben.de/downloads

5.2 Vista general de los objetos de comunicación

5.2.1 Canal C1 Control

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
1	Canal C1 Control	Conmutación ON/OFF	1 bit	-	W	C	-	1.001
2	Canal C1 Control	Más claro/más oscuro	4 bit	-	W	C	-	3.007
3	Canal C1 Control	Valor de regulación de luz	1 byte	-	W	C	-	5.001
4	Canal C1 Control	Conmutación Soft	1 bit	-	W	C	-	1.001
5	Canal C1 Control	Bloquear	1 bit	-	W	C	-	1.001
6	Canal C1 Control	Consultar/guardar escenas	1 byte	-	W	C	-	18.001
7	Canal C1 Control	Bloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Desbloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
8	Canal C1 Control	Forzado = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Forzado = 0	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Valor de regulación de luz con modo forzado	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Forzado	2 bit	-	W	C	-	2.001
9	Canal C1 Control	Límite del valor de regulación de luz	1 byte	-	W	C	-	5.001
10	Canal C1 Control	Mensaje de confirmación ON/OFF	1 bit	R	-	C	T	1.001
11	Canal C1 Control	Mensaje de confirmación en %	1 byte	R	-	C	T	5.001
12	Canal C1 Control	Tiempo hasta el siguiente servicio técnico	4 bytes	R	-	C	T	13.100
		Mensaje de confirmación de horas de servicio	4 bytes	R	-	C	T	13.100
13	Canal C1 Control	Servicio técnico necesario	1 bit	R	-	C	T	1.001
14	Canal C1 Control	Reiniciar servicio técnico	1 bit	-	W	C	-	1.001
14	Canal C1 Control	Reiniciar horas servicio	1 bit	-	W	C	-	1.001
15	Canal C1 Control	Conmutación ON/OFF (RGB rojo)	1 bit	-	W	C	-	1001
16	Canal C1 Control	Conmutación ON/OFF (RGB verde)	1 bit	-	W	C	-	1001
17	Canal C1 Control	Conmutación ON/OFF (RGB azul)	1 bit	-	W	C	-	1001
18	Canal C1 Control	Conmutación ON/OFF blanco	1 bit	-	W	C	-	1001
19	Canal C1 Control	Temperatura de color	2 bytes	-	W	C	-	7.600
		Control de color RGB	3 bytes	-	W	C	-	232.600
		RGBW control de color	6 bytes	-	W	C	-	251.600
20	Canal C1 Control	Control de color RGB (rojo)	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Temperatura de color relativa	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Control de color (tonalidad)	1 byte	-	W	C	-	5.003
21	Canal C1 Control	Control de color (saturación)	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Control de color RGB (verde)	1 byte	-	W	C	-	5.001
22	Canal C1 Control	Control de color RGB (azul)	1 byte	-	W	C	-	5.001
23	Canal C1 Control	Control de color blanco	1 byte	-	W	C	-	5.001
24	Canal C1 Control	Cambio de temperatura de color	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Cambio de color (tonalidad)	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Cambio de color RGB (rojo)	4 bit	-	W	C	-	3.007

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
25	Canal C1 Control	Cambio de color (saturación)	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Cambio de color RGB (verde)	4 bit	-	W	C	-	3.007
26	Canal C1 Control	Cambio de color RGB (azul)	4 bit	-	W	C	-	3.007
27	Canal C1 Control	Cambio de color blanco	4 bit	-	W	C	-	3.007
28	Canal C1 Control	Estado de temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB estado de color	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW estado de color	6 bytes	R	-	C	T	251.600
29	Canal C1 Control	Estado de color (RGB rojo)	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Estado de color (tonalidad)	1 byte	R	-	C	T	5.003
30	Canal C1 Control	Estado de color (RGB verde)	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Estado de color (saturación)	1 byte	R	-	C	T	5.001
31	Canal C1 Control	Estado de color (RGB azul)	1 byte	R	-	C	T	5.001
32	Canal C1 Control	Estado de color blanco	1 byte	R	-	C	T	5.001

5.2.2 Canal C1 Relé

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
41	Canal C1 Relé	Valor umbral en porcentaje	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Valor umbral 0..255	1 byte	-	W	C	-	5.010
		Valor umbral EIS 5 (DPT9.xxx)	2 bytes	-	W	C	-	9.x
		Valor umbral 0..65535	2 bytes	-	W	C	-	7.001
		Objeto de conmutación	1 bit	-	W	C	-	1.001
42	Canal C1 Relé	Entrada lógica en puerta Y	1 bit	-	W	C	-	1.002
		Entrada lógica en puerta O	1 bit	-	W	C	-	1.002
		Entrada lógica en puerta O exclusiva	1 bit	-	W	C	-	1.002
43	Canal C1 Relé	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Desbloquear: 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
44	Canal C1 Relé	Consultar/guardar escenas	1 byte	-	W	C	-	18.001
45	Canal C1 Relé	Desbloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.003
		Bloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
46	Canal C1 Relé	Conmutación con prioridad	2 bit	-	W	C	-	2.001
47	Canal C1 Relé	Confirmación ON/OFF	1 bit	R	-	C	T	1.001
48	Canal C1 Relé	Mensaje de confirmación de horas de servicio	4 bytes	R	-	C	T	13.100
		Tiempo hasta el siguiente servicio técnico	4 bytes	R	-	C	T	13.100
49	Canal C1 Relé	Servicio técnico necesario	1 bit	R	-	C	T	1.001
50	Canal C1 Relé	Reiniciar servicio técnico	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Reiniciar horas servicio	1 bit	-	W	C	-	1.001

5.2.3 Objetos comunes

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
241	<i>Tecla manual</i>	<i>activar/reiniciar</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
242	<i>Tecla manual informar</i>	<i>informar</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
243	<i>Central permanente</i>	<i>ON</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
244	<i>Central permanente</i>	<i>OFF</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
245	<i>Conmutación central</i>	<i>ON/OFF</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
246	<i>Escenas centrales</i>	<i>Consultar/guardar</i>	1 byte	-	W	C	-	18.001

5.3 Descripción de objetos de comunicación

5.3.1 Objetos para el canal de control

Objeto 1: Conmutación ON/OFF

1 = conectar.

0 = desconectar carga.

Véase también: parámetro *Valor de conexión*.

Objeto 2: Más claro/más oscuro

Este objeto se controla a través de telegramas de 4 bits (DPT 3.007 Control_Dimming).

Mediante esta función, la luz se puede aumentar o disminuir en fases.

Como aplicación estándar se envían telegramas con 64 fases.

IMPORTANTE: la reacción a telegramas de 4 bits depende del parámetro Conexión y desconexión con telegrama de 4 bits.

Véase en el anexo: *Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro)*

Objeto 3: Valor de regulación de luz

Mediante este objeto se puede seleccionar directamente el ajuste de regulador de luz deseado.

Formato: valor porcentual 1 byte.

0 = 0%

255 = 100%

Objeto 4: Conmutación Soft

Un 1 en este objeto inicia un ciclo de conmutación Soft, es decir:

La luminosidad aumenta paulatinamente partiendo de la luminosidad mínima.

El valor de regulación de luz permanece constante durante el tiempo parametrizado.

Transcurrido este tiempo, se reduce paulatinamente al valor parametrizado tras desconexión Soft.

Se deben tener en cuenta los valores de regulación de luz mínimo y máximo parametrizados.

El ciclo se puede prolongar o finalizar de forma anticipada mediante telegramas.

Este transcurso también se puede controlar mediante un interruptor horario en caso de que el parámetro Tiempo entre conexión Soft y desconexión Soft se encuentre en Hasta telegrama de desconexión Soft.

En este caso, el ciclo de regulación de luz se inicia con un 1 y finaliza con un 0.

Véase en el anexo: *Aplicación de la función de conmutación Soft*

Objeto 5: Bloquear

Los comportamientos al activar y desactivar el bloqueo son parametrizables si se ha activado la función de bloqueo (página de parámetros **Canal C1 Selección de funciones**).

El bloqueo no se activa hasta que se recibe el objeto, es decir, con Bloquear con 0 el canal no está bloqueado tras restablecerse el bus.

Con el parámetro Comportamiento al activar el bloqueo = sin reacción, no se interrumpe ningún proceso de conmutación Soft en curso.

Objeto 6: Consultar/guardar escenas

Solo disponible si se ha activado la función de escenas (página de parámetros **Selección de funciones**).

Mediante este objeto se pueden guardar escenas y volverlas a activar posteriormente.

Al guardarlas, se guarda el valor de regulación de luz del canal.

Para ello, no importa cómo se ha establecido este valor de regulación de luz (ya sea con órdenes de conmutación, objetos centrales o con las teclas del aparato).

Durante la consulta, se vuelve a establecer el valor de regulación de luz guardado.

Es compatible con los números de escena del 1 hasta al 63.

El canal puede participar en hasta 8 escenas.

Véase en el anexo: [Las escenas](#)

Objeto 7: Desbloquear escenas = 1, bloquear escenas = 1

Bloquea la función de escenas con un 1 o con un 0 según los parámetros que se hayan ajustado.

Mientras esté bloqueada, no será posible guardar ni consultar escenas.

Objeto 8: Forzado, valor de regulación de luz con modo forzado, Forzado = 1, Forzado = 0

La función del objeto forzado se puede configurar como objeto de 1, 2 bits o de 1 byte.

Formato del objeto forzado	Forzado		Comportamiento en modo forzado	
	activar con	finalizar con	Inicio	Fin
1 bit	1 o 0 (parametrizable)	0 o 1 (parametrizable)	parametrizable en el programa de aplicación	
2 bit	Forzado On = 3 Forzado Off = 2	Desactivar modo forzado = 0 o 1	parametrizable en el programa de aplicación.	Se vuelve a establecer el último valor de regulación de luz antes del modo forzado
1 byte	1-100 %	0	El telegrama de activación sirve simultáneamente como valor de regulación de luz forzado	Se vuelve a establecer el último valor de regulación de luz antes del modo forzado

Objeto 9: Límite del valor de regulación de luz

Mediante el objeto Límite de valor de regulación de luz se puede limitar temporalmente el valor de regulación de luz. Esta aplicación permite que por la noche, por ejemplo, no se supere una determinada iluminación base y por la tarde se pueda aprovechar todo el margen de iluminación.

Si el valor del objeto es = 0, el valor de regulación de luz no está limitado.

Por el contrario, si el valor del objeto es superior a 0, este valor marca el límite del valor de regulación de luz.

Si el valor del objeto es inferior al valor de regulación de luz mínimo parametrizado, la luminosidad estará limitada a este valor de regulación de luz mínimo.

Al suprimir el límite, el valor de regulación de luz continuará estando limitado hasta que se reciba una nueva orden de regulación de luz.

Los tiempos de conexión y desconexión Soft se adaptan durante la limitación de manera que la velocidad a la que modifique la luminosidad sea la misma que sin la limitación.

Objeto 10: Mensaje de confirmación ON/OFF

Envía el estado de regulación de luz actual:

1 = el valor de regulación de luz actual se encuentra entre el 1% y el 100%

0 = el valor de regulación de luz es = 0%

Objeto 11: Mensaje de confirmación en %

Envía el último valor de regulación de luz tras una modificación, en cuanto finaliza un proceso de regulación de luz, es decir, en cuanto se alcance el nuevo valor nominal.

Formato: 1 byte, 0 ... 255, es decir, 0 ... 100%

Objeto 12: Mensaje de confirmación de horas de servicio, tiempo hasta el siguiente servicio técnico

Solo disponible si se ha activado la función del contador de horas de servicio (página de parámetros **Selección de funciones**).

Según el tipo de contador de horas de servicio seleccionado (página de parámetros **Contador de horas de servicio y servicio técnico**), indica el tiempo que falta para que termine el intervalo configurado para el servicio técnico o bien el estado actual del contador de horas de servicio.

Objeto 13: Servicio técnico necesario

Solo disponible si se ha activado la función de contador de horas de servicio (página de parámetros **Selección de funciones**) y Clase de contador de horas de servicio = Contador de tiempo para el próximo servicio técnico.

Indica si el intervalo configurado para el servicio técnico ha transcurrido.

0 = no transcurrido

1 = el intervalo para el servicio técnico ha transcurrido

Objeto 14: Reiniciar servicio técnico, reiniciar horas de servicio

Solo disponible si se ha activado la función del contador de horas de servicio. (Página de parámetros **Selección de funciones**).

5.3.2 Objetos para el control de color

Objeto 19 Temperatura de color

Recibe telegramas de temperatura de color entre 1000 y 10000 K.

Objetos del 15 al 32: Control de color RGB/RGBW

i Con estos valores de color se pueden enviar los componentes de color juntos en un objeto o por separado en varios objetos.
En el formato HSV o HSVW el envío solamente se realiza a través de objetos independientes.

i Los valores HSV se convierten internamente en valores RGB antes de un procesamiento. Después, el procedimiento continúa con RGB.

El valor de color (hue) corresponde al ángulo en la rueda de colores, con una transición entre colores cada 60°. Ángulo de color 0° para rojo, 120° para verde y 240° para azul.

La saturación (saturation) establece la pureza del color. El 0% corresponde al gris neutro y el 100% corresponde al color saturado, es decir, al color puro.

El valor de luminosidad (value) indica la luminosidad en %. Los valores van desde el 0% de ausencia de luminosidad hasta el 100% de luminosidad total. Este valor corresponde al valor de regulación de luz. Por lo tanto, no hay un objeto independiente para el valor V.

El RGB se puede calcular a partir de H y S. Junto con el valor de regulación de luz, se obtiene el valor de control.

Función	Salida	N.º	Función objeto
Comutación ON/OFF RGBW (conmutar color)	RGB objetos independientes	15	RGB(W) rojo
		16	RGB(W) verde
		17	RGB(W) azul
		18	RGB(W) blanco
Temperatura de color	Temperatura de color 2 bytes	19	Temperatura de color
	Temperatura de color 1 byte	20	Temperatura de color relativa
	Cambio de color 4 bits	24	Cambio de temperatura de color
	Estado de color 2 bytes	28	Estado de temperatura de color
Control de color RGB (activación de un valor fijo)	RGB 3 bytes	19	Control de color RGB
	RGB objetos independientes	20	RGB rojo
		21	RGB verde
		22	RGB azul
	HSV objetos independientes	20	HSV tonalidad
		21	HSV saturación
3		Valor de regulación de luz (luminosidad)	
RGB cambio de color (adaptar a un valor determinado)	RGB objetos independientes	24	RGB rojo
		25	RGB verde
		26	RGB azul
	HSV objetos	24	HSV tonalidad

Función	Salida	N.º	Función objeto	
	<i>independientes</i>	25	<i>HSV saturación</i>	
		3	<i>Valor de regulación de luz (luminosidad)</i>	
<i>RGB estado de color</i> (enviar valor a bus)	<i>RGB 3 bytes</i>	28	<i>RGB estado de color</i>	
		<i>RGB objetos independientes</i>	29	<i>RGB rojo</i>
			30	<i>RGB verde</i>
	<i>HSV objetos independientes</i>	31	<i>RGB azul</i>	
		29	<i>HSV tonalidad</i>	
		30	<i>HSV saturación</i>	
		3	<i>Valor de regulación de luz (luminosidad)</i>	
<i>RGBW control de color</i> (activación de un valor fijo)	<i>RGBW 6 bytes</i>	19	<i>RGBW control de color</i>	
		<i>RGBW objetos independientes</i>	20	<i>RGB(W) rojo</i>
			21	<i>RGB(W) verde</i>
	22		<i>RGB(W) azul</i>	
	<i>HSVW objetos independientes</i>	23	<i>Valor de blancura</i>	
		20	<i>HSV(W) tonalidad</i>	
		21	<i>HSV(W) saturación</i>	
		3	<i>Valor de regulación de luz (luminosidad)</i>	
		23	<i>Valor de blancura</i>	
<i>RGBW cambio de color</i> (adaptar a un valor determinado)	<i>RGBW objetos independientes</i>	24	<i>RGB(W) rojo</i>	
		25	<i>RGB(W) verde</i>	
		26	<i>RGB(W) azul</i>	
		27	<i>Valor de blancura</i>	
	<i>HSVW objetos independientes</i>	24	<i>HSV(W) tonalidad</i>	
		25	<i>HSV(W) saturación</i>	
		3	<i>Valor de regulación de luz (luminosidad)</i>	
		27	<i>Valor de blancura</i>	
<i>RGBW estado de color</i> (enviar valor a bus)	<i>RGBW 3 bytes</i>	28	<i>RGBW estado de color</i>	
		<i>RGB objetos independientes</i>	29	<i>RGB(W) rojo</i>
			30	<i>RGB(W) verde</i>
	31		<i>RGB(W) azul</i>	
	32		<i>Valor de blancura</i>	
	<i>HSV objetos independientes</i>	29	<i>HSV(W) tonalidad</i>	
		30	<i>HSV(W) saturación</i>	
		3	<i>Valor de regulación de luz (luminosidad)</i>	
		32	<i>Valor de blancura</i>	

5.3.3 Objetos para el canal de conmutación

Objeto 41: Objeto de conmutación, valor umbral en porcentaje, valor umbral 0..255, valor umbral DPT 9.xxx, valor umbral 0..65535

Objeto de entrada: la función de canal configurada se activa con este objeto (véase el parámetro: *Función del canal*).

La función de canal configurada se puede activar mediante un telegrama de 1 bit o excediendo un umbral (telegrama de 8 o 16 bits).

Parámetro		Activación de la función del canal mediante
Activación de la función mediante	Tipo de objeto de valor umbral	
Objeto de conmutación		Telegrama de 1 bit
Superación del valor umbral	Tipo de objeto: porcentaje (DPT5.001)	Superación del valor porcentual
	Tipo de objeto: valor del contador 0..255 (DPT 5.010)	Cualquier valor en la gama de números indicada
	Tipo de objeto: valor del contador 0..65535 (DPT 7.001)	
	Tipo de objeto: EIS5, p. ej., CO2, luminosidad (DPT 9.xxx)	Número de coma flotante 2 bytes

Objeto 42: Entrada lógica en puerta Y, en puerta O, en puerta O exclusiva

Solo disponible si se ha activado Enlace (página de parámetros **Selección de funciones**).

Forma un enlace lógico junto con el objeto de entrada para la activación de la función del canal.

Objeto 43: Bloquear

Bloquea la función del canal.

Los comportamientos al activar y desactivar el bloqueo son configurables si se ha activado la función de bloqueo (página de parámetros **Selección de funciones**).

Objeto 44: Consultar/guardar escena

Solo disponible si se ha activado la función de escenas (página de parámetros **Selección de funciones**).

Mediante este objeto se pueden guardar escenas y volverlas a activar posteriormente. Durante la memorización, se guarda el estado del canal.

Durante la consulta, el estado guardado se vuelve a establecer.

Es compatible con los números de escena del 1 hasta al 64.

Cada canal puede participar en hasta 8 escenas.

Véase en el anexo: [Las escenas](#)

Objeto 45: Bloquear escenas = 1, desbloquear escenas = 1

Bloquea la función de escenas con un 1 o con un 0 según los parámetros que se hayan ajustado.

Mientras esté bloqueada, no será posible guardar ni consultar escenas.

Objeto 46: Conmutación con prioridad

Control de prioridad:

Estado de obj. <i>Conmutación con prioridad</i>	Estado de canal
0	marcado por el objeto de entrada
1	
2	OFF
3	ON

Objeto 47: Confirmación ON/OFF

Confirma el estado actual del canal.

Según la parametrización, el estado también se puede confirmar de forma invertida.

Objeto 48: Tiempo para el próximo servicio técnico, mensaje de confirmación de horas de servicio

Solo disponible si se ha activado la función del contador de horas de servicio (página de parámetros **Selección de funciones**).

Comunica, según el tipo de contador de horas de servicio seleccionado (página de parámetros **Contador de horas de servicio y servicio técnico**), el tiempo que falta para que termine el intervalo configurado para el servicio técnico o el estado actual del contador de horas de servicio.

Objeto 49: Servicio técnico necesario

Solo disponible si se ha activado la función de contador de horas de servicio (página de parámetros **Selección de funciones**) y *Clase de contador de horas de servicio = Contador de tiempo para el próximo servicio técnico*.

Indica si el intervalo configurado para el servicio técnico ha transcurrido.

0 = no transcurrido

1 = el intervalo para el servicio técnico ha transcurrido.

Objeto 50: Reiniciar servicio técnico, reiniciar horas de servicio

Función	Empleo
<i>Reiniciar servicio técnico</i> ⁴	Reiniciar el contador del intervalo de servicio técnico.
<i>Reiniciar horas de servicio</i> ⁵	Reiniciar contador de horas de servicio

⁴ Según parametrización

⁵ Según parametrización

5.3.4 Objetos comunes

Objeto 241: Tecla manual activar/reiniciar

A través de un objeto puede activarse o reiniciarse el modo manual. Con el valor objeto 0 también se reinicia un bloqueo de teclado temporal, si está parametrizado.

Objeto 242: Tecla manual informar

A través de un objeto DPT 1.001 puede leerse el estado del modo manual.

Objeto 243: CONEXIÓN central permanente

Función de conexión central.

0 = sin función

1 = CONEXIÓN permanente

La participación en este objeto se puede configurar (página de parámetros **Selección de funciones**).



Este objeto tiene la máxima prioridad.

Mientras esté fijado, el resto de órdenes de conmutación no surtirá efecto en el canal participante.

Objeto 244: DESCONEJÓN central permanente

Función de desconexión central.

0 = sin función

1 = DESCONEJÓN permanente

La participación en este objeto se puede configurar (página de parámetros **Selección de funciones**).



Este objeto tiene la segunda prioridad más alta después de la conexión central

permanente. Mientras esté fijado, el resto de órdenes de conmutación no surtirá efecto en el canal participante.

Objeto 245: Conmutación central

Función de conmutación central.

0 = OFF

1 = ON

La participación en este objeto se puede configurar (página de parámetros **Selección de funciones**).

Con este objeto, el canal participante se comporta como si su objeto de entrada hubiera recibido una orden de conmutación.

Objeto 246: Consultar/guardar escenas centrales

Objeto central para el uso de escenas.

Mediante este objeto se pueden guardar escenas y volverlas a activar posteriormente.

Véase en el anexo: [Las escenas](#)



Objeto 247: Enviar versión de firmware

La versión de firmware puede consultarse a través de este objeto DPT 217.001.

5.4 Vista general de las páginas de parámetros

5.4.1 General






Página de parámetros	Descripción
General	Activar teclas de canales y tecla manual.

Página de parámetros	Descripción
<i>Bloque de funciones General</i>	
General	Tipo de control y uso de los canales de conmutación
 <i>Canal C1..C4 Controlar</i>	
Selección de funciones	Características del canal y activación de otras funciones (control de color, conmutación Soft, forzado, etc.).
Control de color ⁶	Control de color especificado según el tipo de control seleccionado y otras funciones (valor de color con duración, comportamiento en caso de conexión, etc.).
Respuesta a la regulación de luz	Tiempos de regulación de luz, valor de regulación de luz de conexión, etc.
Límites del valor de regulación de luz	Ámbito de aplicación del límite.
Conmutación Soft	Valor de luminosidad/ de regulación de luz, valores de color y ajustes de tiempo para la conmutación Soft.
Función de bloqueo	Tipo de telegrama de bloqueo y comportamiento en caso de bloqueo.
Mensaje de confirmación	Formato de los objetos de respuesta y tiempo de envío cíclico.
Forzado	Comportamiento durante el funcionamiento forzado.
Escenas	Selección de los números de escenas relevantes para el canal.
Contador de horas de servicio y servicio técnico	Tipo de contador de horas de servicio, intervalo de servicio técnico dado el caso, etc.
Corte de tensión y restablecimiento	Comportamiento de descarga y recuperación del bus.
 <i>Canal C1..C4 Relé</i>	
Selección de funciones	Propiedades del canal y activación de otras funciones (escenas, enlace, etc.).
Propiedades del contacto	Clase de contacto y estado tras la descarga, el fallo del bus, etc.
Valor umbral	Configuraciones para la activación de la función del canal por superación del valor umbral.
Función de bloqueo	Tipo de telegrama de bloqueo y comportamiento en caso de bloqueo.
Escenas	Selección de los números de escenas relevantes para el canal.
Mensaje de confirmación	Estado del objeto de respuesta, etc.
Contador de horas de servicio y servicio técnico	Tipo de contador de horas de servicio, intervalo de servicio técnico dado el caso, etc.
Enlace	Selección del enlace lógico.

⁶ No disponible con *Tipo de control = control individual*

5.5 Parámetros generales

i El parámetro Tipo de control es lo primero que debe configurarse, pues determina la configuración de todos los canales.

Tipo de control	C1		C2		C3		C4	
								
Control individual	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de color	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
Color RGB	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓
Color RGBW	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓

✓ = existente

- = canal oculto: los bornes de salida son necesarios para el control de color a través de C1.

5.5.1 Página de parámetros General

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de control</i>	Control individual	Todos los canales son independientes entre sí. Hay 4 canales de control y hasta 4 canales de conmutación disponibles. Ningún control de color.
	<i>Temperatura de color</i>	Los canales de control C1 y C2 están agrupados. La parametrización se realiza en el canal C1. Bornes de salida: C1 = blanco cálido C2 = blanco frío Los canales C3 y C4 están disponibles
	<i>Color RGB</i>	Los canales de control C1, C2 y C3 están agrupados. La parametrización se realiza en el canal C1. Bornes de salida: C1 = rojo C2 = verde C3 = azul El canal C4 está disponible
	<i>Color RGBW</i>	Todos los canales de control están agrupados (de C1 a C4). La parametrización se realiza en el canal C1. Bornes de salida: C1 = rojo C2 = verde C3 = azul C4 = blanco
<i>Función del canal de conmutación C1</i>	Desconectar el dispositivo de control	El relé de salida funciona como contacto de conmutación para el canal de control. Se activa en función del valor de regulación de luz: 0 % = relé desconectado > 0 % = relé conectado. Para ello, se puede conmutar la unidad de control conectada (p. ej., regulador de luz de 0-10V). El canal de conmutación está oculto en la ETS.
	<i>Actuador de conmutación</i>	El canal de conmutación está disponible como actuador de conmutación.
<i>Función del canal de conmutación C2, C3, C4</i>	Véase C1	Véase C1
<i>Teclas de canales</i>	<i>bloqueado</i>	Sin modo manual, las teclas del aparato están bloqueadas.
	desbloqueado	La luz de los canales se puede regular con las teclas del aparato.
<i>Tecla manual</i>	<i>bloqueado</i>	La función de la tecla manual puede bloquearse o habilitarse a través del parámetro.
	válido hasta reinicio mediante objeto	El modo manual activado es válido durante el tiempo seleccionado. A continuación, se desactiva automáticamente.

Denominación	Valores	Descripción
	<p><i>válido 30 min o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 1 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 2 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 4 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 8 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 12 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p> <p><i>válido 24 h o hasta reinicio mediante obj.</i></p>	<p>Los telegramas de bus no se procesan en el modo manual. Los objetos que se han recibido durante el modo manual tampoco se recuperan.</p> <p>Tras un fallo de bus se reinicia el modo manual.</p>

5.6 Parámetro para el canal de control

5.6.1 Canal C1 Control: selección de funciones

Denominación	Valores	Descripción
Ajustar límites del valor de regulación de luz	no	Se aplican los valores estándar: <i>Cumplir límite al describir el objeto</i> = no <i>El límite se aplica a lo siguiente:</i> - <i>Conmutación Soft,</i> - <i>regulación de luz absoluta,</i> - <i>regulación de luz relativa,</i> - <i>orden de conmutación</i> = no
	sí	Se muestra la página Límites del valor de regulación de luz y es posible ajustar todos los parámetros de forma individual.
ajustar conmutación Soft	no	Se aplican los valores estándar: - <i>Tiempo de conexión Soft = 1 min</i> - <i>Valor de regulación de luz tras conexión Soft</i> = 100 % - <i>Tiempo entre conexión Soft y desconexión Soft = 5 min</i> - <i>Valor de regulación de luz tras desconexión Soft</i> = 0% - <i>Tiempo de desconexión Soft = 1 min</i>
	sí	Se muestra la página Conmutación Soft y es posible ajustar todos los parámetros de forma individual.

Denominación	Valores	Descripción
Ajustar función de bloqueo	no	Se aplican los valores estándar: <ul style="list-style-type: none"> - Bloquear con 1 (estándar) - Comportamiento al activar el bloqueo = 10 % - Comportamiento al desactivar el bloqueo = actualizar
	sí	Se muestra la página Función de bloqueo y es posible ajustar todos los parámetros de forma individual.
Participación en los objetos centrales	no	Los objetos centrales no se tienen en cuenta.
	<i>sí: en todos los objetos centrales solo en conexión central permanente solo en desconexión central permanente solo en conmutación central solo en conmutación central y conexión permanente solo en conmutación central y desconexión permanente solo en conexión central permanente y desconexión permanente</i>	¿Qué objetos centrales deben tenerse en cuenta? Los objetos centrales posibilitan la conexión y desconexión simultánea de varios canales con un único objeto.
Ajustar mensajes de confirmación	no	Se aplican los valores estándar: <ul style="list-style-type: none"> - Formato del mensaje de confirmación de 1 bit = no invertido - Enviar mensaje de confirmación de 1 bit cíclicamente = no - Enviar mensaje de confirmación de 8 bits = solo al finalizar el proceso de regulación de luz. - Enviar mensaje de confirmación de 8 bit cíclicamente = no - Tiempo de envío cíclico de mensajes de confirmación = 60 min

Denominación	Valores	Descripción
	<i>sí</i>	Se muestra la página Mensaje de confirmación y es posible ajustar todos los parámetros de forma individual.
<i>Activar funcionamiento forzado</i>	<i>no</i>	Sin funcionamiento forzado.
	<i>sí</i>	Se muestra la página Funcionamiento forzado .
<i>Activar escenas</i>	<i>no</i>	No utilizar ninguna escena.
	<i>sí</i>	Se muestra la página Escenas .
<i>Activar contador de horas de servicio</i>	<i>no</i>	Ningún contador de horas de servicio.
	<i>sí</i>	Se muestra la página Contador de horas de servicio .

5.6.2 Control de color⁷

- i** El tipo de control de color se configura a través del parámetro *Tipo de control* en la página de parámetros **General**.
Véase el capítulo [Parámetros generales](#)

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de control de color</i> ⁸	<i>Temperatura de color</i> 1000 – 10000 K	Temperatura de color
	<i>Color RGB (HSV)</i>	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	<i>Color RGBW (HSVW)</i>	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	<i>Valor de blancura</i>	El valor de blancura se especifica por separado.
<i>Tipo de objeto RGB(W)</i>	Con color RGB	
	RGB combinado	1 objeto RGB 3 bytes DPT232.600
	<i>RGB objetos independientes</i>	3 objetos: rojo, verde, azul.
	<i>HSV objetos independientes</i>	3 objetos: valor de color (Hue), saturación de color (Saturation), valor de luminosidad (Value).
	Color color RGBW	
	RGB(W) combinado	1 objeto RGBW 6 bytes DPT251.600
	<i>RGB(W) objetos independientes</i>	4 objetos: rojo, verde, azul, valor de blancura (White).
	<i>HSV(W) objetos independientes</i>	4 objetos: valor de color (Hue) saturación de color (Saturation), valor de luminosidad (Value), valor de blancura (White).
<i>Color en Duración</i>	Con color RGB(W)	
	<i>Valor de color en Duración RGB(W)</i> #000000 – #FFFFFF #FF0000 <i>Valor de blancura adicional en Duración (RGBW)</i> #00 ... #FF [#FF]	Durante CONEXIÓN permanente y Forzado se ajusta el color parametrizado con el control de color activado
	Con temperatura de color	

⁷ No disponible con *Tipo de control = control individual*

⁸ Este parámetro no es ajustable y solo se muestra aquí.

Denominación	Valores	Descripción
	<i>Temperatura de color con Forzado/Duración ON</i> 1000 – 10000 K 3000 K	A través de este parámetro puede ajustarse qué temperatura de color debe utilizarse con Forzado y Conexión permanente.
<i>Comportamiento en la conexión</i>	Último valor de objeto	Se utiliza el último valor de objeto. Nota: con un valor de objeto no válido, se utiliza el color preajustado del balasto electrónico.
	<i>Parámetro ETS</i>	Uso de parámetro ETS como se ha indicado anteriormente
<i>Color con la conexión</i>	Con temperatura de color	
	<i>Temperatura de color</i> 1000 – 10000 K 3000 K	A través de este parámetro puede ajustarse qué temperatura de color debe utilizarse en la conexión.
	Con RGB(W)	
	<i>Valor de color en la conexión RGB(W)</i> #000000 – #FFFFFF #FF0000	A través de este parámetro puede ajustarse qué color debe utilizarse en la conexión.
<i>Temperatura de color mínima</i>	1000 K..5000 K 2000 K	La temperatura de color mínima es necesaria para el cálculo con la temperatura de color relativa.
<i>Temperatura de color máxima</i>	5010 K..10000 K 6000 K	Parámetro para el ajuste del valor máximo válido para la temperatura de color
<i>Tiempo en el cambio de color por regulación de luz</i>	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s , 15 s, 24 s, 30 s, 60 s, 90 s	Con este parámetro se decide con qué rapidez debe modificarse la temperatura de color en la regulación de luz.
<i>Tiempo en el cambio de color</i>	inmediatamente 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s, 90 s	Con este parámetro se decide con qué rapidez debe modificarse la temperatura de color.

5.6.3 Respuesta a la regulación de luz

Denominación	Valores	Descripción
Valor de regulación de luz mínimo	1 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 %, 45 %, 50 %	Valor mínimo de regulación de luz para todos los procesos de regulación de luz (excepto 0%). Los valores (<i>valor de regulación de luz de conexión, comportamiento en caso de fallo del bus, etc.</i>) que están por debajo de este umbral se incrementan hasta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> .
Valor de regulación de luz máximo	50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 100 %	Valor de regulación de luz máximo para todos los procesos de regulación de luz. Los valores (<i>valor de regulación de luz de conexión, comportamiento en caso de fallo del bus, etc.</i>) que están por encima de este umbral descienden al <i>valor de regulación de luz máximo</i> .
Tipo del canal de control	0-10 V 1-10V	Para unidades de control de 0-10 V. Para unidades de control de 1-10 V.
Tensión de salida al 0 % ⁹	0 V, 0,5 V, 1,0 V, 1,5 V, 2,0 V, 2,5 V, 3,0 V, 3,5 V, 4,0 V, 4,5 V	Ajuste individual de la tensión de salida para aplicaciones especiales.
Tensión de salida al 100 % ¹⁰	5,5 V, 6,0 V, 6,5 V, 7,0 V, 7,5 V, 8,0 V, 8,5 V, 9,0 V, 9,5 V, 10,0 V	Ajuste individual de la tensión de salida para aplicaciones especiales.
Tiempo de regulación de luz 1 del 0 % al 100 %	1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	Este parámetro determina la velocidad de regulación de luz máxima del 0 al 100 % Para una mayor flexibilidad, se pueden establecer 3 valores diferentes (véase a continuación).
Tiempo de regulación de luz 2 del 0 % al 100 %	1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	2.º tiempo de regulación de luz preajustable.
Tiempo de regulación de luz 3 del 0 % al 100 %	1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	3.er tiempo de regulación de luz preajustable.
Al recibir una orden de conmutación (1 bit)	encendido inmediato atenuar con tiempo de regulación de luz 1 atenuar con tiempo de regulación de luz 2 atenuar con tiempo de regulación de luz 3	El cambio de 0 % a 100 % o de 100 % a 0 % se efectúa en 1 s como máximo. El cambio de 0 % a 100 % o de 100 % a 0 % se efectúa durante el tiempo de regulación de luz preajustado.

⁹ Solo si el tipo de canal de control = 0-10 V

¹⁰ Solo si el tipo de canal de control = 0-10 V

Denominación	Valores	Descripción
Al recibir una orden de regulación de luz (4 bits)	<p><i>encendido inmediato</i></p> <p>atenuar con tiempo de regulación de luz 1 <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 2</i> <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 3</i></p>	<p>El cambio de 0 % a 100 % o de 100 % a 0 % se efectúa en 1 s como máximo (en etapas intermedias muy rápidas), pero se puede interrumpir con una orden de parada (soltando una tecla).</p> <p>El cambio de 0 % a 100 % o de 100 % a 0 % se efectúa durante el tiempo de regulación de luz preajustado en etapas intermedias de la misma velocidad.</p>
Al recibir un valor absoluto (8 bits)	<p><i>encendido inmediato</i></p> <p>atenuar con tiempo de regulación de luz 1 <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 2</i> <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 3</i></p>	<p>El valor de regulación de luz recibido se aplica inmediatamente (1 s más tarde como máx.).</p> <p>El cambio al nuevo valor de regulación de luz se efectúa durante el tiempo de regulación de luz preajustado de forma proporcional al cambio de valor. Ejemplo con el tiempo de regulación de luz 1 = 12 s: cambio de: - 0 a 100 % o de 100 a 0 % en 12 s (= 100 % de 12 s) - 25 a 50 % o de 50 a 25 % en 3 s (= 25 % de 12 s) etc.</p>
Valor de conexión	<p>Valor antes de la última desconexión</p> <p><i>valor mínimo</i></p> <p>10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</p>	<p>El último valor de regulación de luz antes de la desconexión se guarda y se vuelve a establecer.</p> <p>Se aplica el valor mínimo parametrizado.</p> <p>El regulador de luz se sitúa en el valor seleccionado al conectarse. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.</p>
Conexión con telegrama de regulación de luz de 4 bits.	<p><i>no</i></p> <p>sí</p>	<p>Define la reacción con el canal desconectado, en caso de que se reciba un telegrama de 4 bits (más claro). Véase en el anexo: <u>Telegramas de 4 bits</u> (más claro/más oscuro).</p> <p>El estado del canal permanece invariable.</p> <p>El canal se conecta y se atenúa.</p>
Desconexión con telegrama de regulación de luz de 4 bits.	<p>no</p> <p><i>sí</i></p>	<p>Define la reacción con el canal conectado, en caso de que se reciba un telegrama de 4 bits (más oscuro). Véase en el anexo: <u>Telegramas de 4 bits</u> (más claro/más oscuro).</p> <p>El estado del canal permanece invariable.</p> <p>El canal se desconecta.</p>


5.6.4 Límites del valor de regulación de luz

i Mediante el objeto *Límite del valor de regulación de luz* se puede limitar temporalmente el valor de regulación de luz. Esta aplicación permite que por la noche, por ejemplo, no se supere una determinada iluminación base y por la tarde se pueda aprovechar todo el margen de iluminación.

Véase la descripción del objeto en Objeto 9: Límite del valor de regulación de luz.


Denominación	Valores	Descripción
<i>Cumplir límite al describir el objeto</i>	no sí	El límite no surte efecto hasta el siguiente proceso de regulación de luz. El valor de regulación de luz se limita en cuanto se recibe un valor en el objeto <i>Límite del valor de regulación de luz</i> .
<i>El límite se aplica en caso de orden de conmutación (1 bit)</i>	no sí	No se aplica ningún límite con órdenes de conmutación. El límite está activo.
<i>El límite se aplica a la regulación de luz relativa (4 bits)</i>	no sí	No se aplica ningún límite con órdenes de más claro/más oscuro. El límite está activo.
<i>El límite se aplica a la regulación de luz absoluta (8 bits)</i>	no sí	No se aplica ningún límite con telegramas de valores porcentuales. El límite está activo.
<i>El límite se aplica a la conmutación Soft</i>	no sí	No se aplica ningún límite con la conmutación Soft. El límite está activo.

5.6.5 Conmutación Soft

Denominación	Valores	Descripción
Tiempo de conexión Soft	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Duración de la fase de aumento de la luminosidad (t1) en caso de conmutación Soft (véase anexo). 0 s = conexión inmediata.  Para más detalles, véase el anexo: <u>Reactivación y desconexión anticipada</u> .
Valor de regulación de luz tras conexión Soft	10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Valor final al final de la fase de conexión Soft (Val) Observación: Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.
Comportamiento del valor de color en conexión Soft	último valor de objeto	Nota: con un valor de objeto no válido, se utiliza el color preajustado del balasto electrónico.
	Parámetro ETS	Valor de color seleccionado o temperatura de color seleccionada en conexión Soft.
Valor de color ¹¹ en conexión Soft ¹²	Temperatura de color 1000 K.. 10000 K [3000 K]	A través de este parámetro, puede ajustarse qué temperatura de color debe utilizarse en conexión Soft. Ajuste en pasos de 10
	RGB(W) #000000 ... #FFFFFF [#FFFFFF] Valor de blancura #00 ... #FF [#FF]	A través de este parámetro, puede ajustarse qué valor de color debe utilizarse en conexión Soft.
Tiempo entre conexión Soft y desconexión Soft	Hasta telegrama de desconexión Soft 1 s, 2 s, 3 s, 4 s 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s 10 s, 15 s, 20 s, 30 s 40 s, 50 s, 1 min, 2 min 3 min, 4 min, 5 min , 6 min 7 min, 8 min, 9 min, 10 min 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Sin limitación temporal, la fase de desconexión Soft se inicia mediante un telegrama. Retardo (t2) hasta el inicio de la fase de desconexión Soft.

¹¹ o temperatura de color


¹² Solo visible si *Comportamiento del valor de color en conexión Soft = Parámetro ETS*

Denominación	Valores	Descripción
Tiempo de desconexión Soft	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Duración de la fase de desconexión Soft (t3). 0 s = desconexión inmediata  Para más detalles, véase el anexo: <u>Reactivación y desconexión anticipada.</u>
Valor de regulación de luz tras desconexión Soft	0 % , 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Valor final al final de la fase de desconexión Soft (val.) Observación: Aquí también se deben tener en cuenta los <i>valores de regulación de luz mínimo y máximo</i> parametrizados.
Comportamiento del valor de color en desconexión Soft	último valor de objeto Parámetro ETS	Nota: con un valor de objeto no válido, se utiliza el color preajustado del balasto electrónico. Valor de color seleccionado o temperatura de color seleccionada en desconexión Soft.
Valor de color ¹³ en desconexión Soft ¹⁴	Temperatura de color 1000 K..10000 K [3000 K]	Temperatura de color en desconexión Soft. Ajuste en pasos de 10
	RGB(W) #000000 ... #FFFFFF [#FFFFFF] Valor de blancura #00 ... #FF [#FF]	Valor de color RGB o RGBW en desconexión Soft.

¹³ o temperatura de color

¹⁴ Solo visible si *Comportamiento del valor de color en desconexión Soft = Parámetro ETS*

5.6.6 Función de bloqueo

Denominación	Valores	Descripción
Telegrama de bloqueo	<p>Bloquear con 1 (estándar)</p> <p>Bloquear con 0</p>	<p>0 = suspender bloqueo 1 = bloquear</p> <p>0 = bloquear 1 = suspender bloqueo</p> <p> Tras un reinicio, el bloqueo siempre está desactivado.</p>
Comportamiento al activar el bloqueo	<p>ningún cambio</p> <p>100 % 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>No hay reacción.</p> <p>Regular la luz al valor ajustado.</p>
Comportamiento al suspender el bloqueo	<p>ningún cambio</p> <p>Actualizar</p> <p>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</p>	<p>No hay reacción.</p> <p>Si se ha recibido un telegrama durante el bloqueo: aplicar el estado. De lo contrario: restablecer el estado anterior al bloqueo.</p> <p>Regular la luz al valor ajustado.</p>

5.6.7 Mensaje de confirmación

Denominación	Valores	Descripción
<i>Formato del mensaje de confirmación de 1 bit</i>	<i>no invertido</i> <i>invertida</i>	Configuración estándar: 1-100 % = 1 0 % = 0 1-100 % = 0 0 % = 1
<i>Enviar mensaje de confirmación de 1 bit cíclicamente</i>	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Enviar mensaje de confirmación de 8 bits</i>	<i>solo tras finalizar el proceso de regulación de luz</i> <i>cada 10 %</i> <i>cada 20 %</i> <i>cada 30 %</i>	Enviar el valor de regulación de luz actual solamente cuando se haya alcanzado el nuevo valor de regulación de luz. Enviar también durante el proceso de regulación de luz.
<i>Enviar mensaje de confirmación de 8 bit cíclicamente</i>	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Tiempo de envío cíclico de mensajes de confirmación (si procede)</i>	<i>2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min</i>	¿Con qué intervalo? Este ajuste se aplica a ambos objetos de respuesta (de 1 y 8 bits).

5.6.8 Forzado

Denominación	Valores	Descripción
<i>Formato del objeto forzado</i>	1 bit 2 bit 1 byte (%)	El modo forzado se activa mediante: Telegrama de conmutación. Telegrama de prioridad. Valor de regulación de luz.
1 bit		
<i>Activar funcionamiento forzado con</i>	1 0	Recomendado. El modo de funcionamiento forzado ya está activado tras un reinicio o una descarga y, en caso necesario, se debe desactivar.
<i>Comportamiento al principio del modo forzado</i>	ningún cambio <i>valor de regulación de luz mínimo</i> 100 % OFF 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la recepción de un telegrama de forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.
<i>Comportamiento al final del modo forzado</i>	<i>actualizar¹⁵</i> Valor antes del modo forzado <i>valor de regulación de luz mínimo</i> 100 % OFF 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la desactivación del modo forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.
2 bit		
<i>Comportamiento en caso de forzado ON</i>	ningún cambio <i>valor de regulación de luz mínimo</i> 100 % OFF 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la recepción de un telegrama de forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.
<i>Comportamiento en caso de forzado OFF</i>	OFF	-

¹⁵ Durante el modo forzado no se tienen en cuenta las órdenes de 4 bits recibidas (más claro/más oscuro).

Se interrumpen los procesos de conexión Soft y desconexión Soft.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Comportamiento al final del modo forzado</i>	<i>actualizar¹⁶</i> Valor antes del modo forzado <i>valor de regulación de luz mínimo</i> 100 % OFF 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la desactivación del modo forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.
1 byte (%)		
<i>Comportamiento al final del modo forzado</i>	<i>actualizar¹⁷</i> Valor antes del modo forzado <i>valor de regulación de luz mínimo</i> 100 % OFF 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la desactivación del modo forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> parametrizado.

¹⁶ Durante el modo forzado no se tienen en cuenta las órdenes de 4 bits recibidas (más claro/más oscuro).

Se interrumpen los procesos de conexión Soft y desconexión Soft.

¹⁷ Durante el modo forzado no se tienen en cuenta las órdenes de 4 bits recibidas (más claro/más oscuro).

Se interrumpen los procesos de conexión Soft y desconexión Soft.

5.6.9 Escenas

El canal de regulación de luz C1 puede participar en hasta 8 escenas.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama de bloqueo para escenas</i>	Bloquear con 1 (estándar) <i>Bloquear con 0</i>	0 = suspender bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = suspender bloqueo Atención: con esta configuración, las escenas siempre se bloquean inmediatamente tras un reinicio o descarga.
<i>Todos los estados de las escenas del canal</i>	Sobrescribir al descargar <i>Invariable tras la descarga</i>	Una descarga borra toda la memoria de escenas del canal, es decir, todas las escenas programadas hasta el momento. Al solicitar un número de escena, el canal adopta el valor de regulación de luz asignado parametrizado (véase más abajo). <u>Véase en el anexo: Introducir escenas sin telegramas</u> Se conservan todas las escenas programadas hasta el momento. No obstante, se pueden modificar los números de escena a los que debe reaccionar el canal (véase más abajo: El canal reacciona a).
<i>Participación en el objeto Escena central</i>	No <i>sí</i>	¿Debe reaccionar el aparato al objeto de escena central?
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> Número de escena 1 <i>Número de escena 63</i>	Primer número de escena de los 8 posibles a los que el canal debe reaccionar.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %	Nuevo valor de regulación de luz al que se debe asignar el número de escena seleccionado. Solo posible si los estados de las escenas deben sobrescribirse tras la descarga.
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	<i>encendido inmediato</i>	Emitir el valor de regulación de luz sin retardo.
	<i>atenuar con velocidad de regulación de luz 1</i> <i>atenuar con velocidad de regulación de luz 2</i> <i>atenuar con velocidad de regulación de luz 3</i>	Alcanzar lentamente el valor de regulación de luz con el retardo especificado.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i>	Las escenas solo se pueden activar.
	<i>Sí</i>	El usuario puede tanto consultar como programar o modificar las escenas.
<i>Valor de color</i>	RGB RGBW Temperatura de color	Con el control de color activado se puede asignar un valor de color al número de escena seleccionado. El parámetro Tipo del control de color define qué valores están disponibles.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> <i>Número de escena 2</i> ... <i>Número de escena 63</i>	Segundo de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <i>Número de escena 3</i> ... <i>Número de escena 63</i>	Tercero de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <i>Número de escena 4</i> ... <i>Número de escena 63</i>	Cuarto de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba

Denominación	Valores	Descripción
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 5 ... <i>Número de escena 63</i>	Quinto de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 6 ... <i>Número de escena 63</i>	Sexto de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 7 ... <i>Número de escena 63</i>	Séptimo de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	RGB RGBW <i>Temperatura de color</i>	Véase más arriba
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 8 ... <i>Número de escena 63</i>	Último de los 8 números de escena posibles.
<i>Valor de regulación de luz</i>	Véase más arriba	Véase más arriba


Denominación	Valores	Descripción
<i>asignado</i>		
<i>Comportamiento al recibir el número de escena</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Permitir programación</i>	Véase más arriba	Véase más arriba
<i>Valor de color</i>	Véase más arriba	Véase más arriba

5.6.10 Contador de horas de servicio y servicio técnico

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de contador de horas de servicio</i>	Contador de horas de servicio	Contador incremental para el tiempo de conexión del canal.
	<i>Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico</i>	Contador decremental para el tiempo de conexión del canal.
Contador de horas de servicio		
<i>Comunicar las horas de servicio en caso de modificación (0..100 h, 0 = no comunicar)</i>	0..100 Estándar = 10	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = enviar cada vez que el estado del contador haya aumentado 10 horas más.
<i>Comunicar las horas de servicio cíclicamente</i>	No sí	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Tiempo de envío cíclico</i>	2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos 60 minutos	¿Con qué intervalo?
Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico		
<i>Intervalo de servicio técnico (x10 h)</i>	0..2000 Estándar = 100	Periodo de tiempo deseado entre 2 intervenciones del servicio técnico. Ejemplo: 10 = 10 x 10 h = 100 horas
<i>Comunicar el tiempo hasta el servicio técnico en caso de modificación (0 = no comunicar)</i>	0..100 Estándar = 10	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = enviar cada vez que el estado del contador haya disminuido en 10 horas.
<i>Comunicar tiempo hasta servicio técnico cíclicamente</i>	no Sí	¿Enviar el tiempo restante hasta el próximo servicio técnico en intervalos periódicos? → Objeto Tiempo hasta el siguiente servicio técnico.
<i>Comunicar el servicio técnico cíclicamente</i>	no Sí	¿Enviar el transcurso del tiempo hasta el siguiente servicio técnico en intervalos periódicos? → Objeto Servicio técnico necesario.
<i>Tiempo de envío cíclico (en caso de uso)</i>	2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos 60 minutos	¿Con qué intervalo?

5.6.11 Corte de tensión y restablecimiento

Denominación	Valores	Descripción
<i>Valor de atenuación al descargar</i>	<i>igual que antes del fallo</i>	Restablecer el estado que había antes de la descarga o conservar el estado anterior al fallo del bus.
<i>Valor de regulación de luz tras restablecimiento de la del bus</i>	<i>igual que antes del fallo</i> <i>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</i>	Volver a establecer el estado anterior al fallo. Aplicar aquí el valor ajustado. Aquí también se debe tener en cuenta el valor de regulación de luz mínimo parametrizado.

 Como color se utiliza el valor de color para duración

5.7 Parámetros para los canales de conmutación —

i Para que un canal de conmutación esté disponible como actuador de conmutación, el parámetro *Función del canal de conmutación*¹⁸ correspondiente debe estar ajustado como *Actuador de conmutación*.

De lo contrario, el relé se utiliza internamente para el canal de control.

5.7.1 Canal C1: Selección de funciones

Denominación	Valores	Descripción
<i>Función del canal</i>	Conmutación On/Off.. <i>Retardo de conexión/desconexión..</i> <i>Función de impulso..</i> <i>Sistema automático de iluminación de escaleras con función de preaviso..</i> <i>Parpadeo..</i>	Establece la funcionalidad básica del canal.
<i>Activación de la función mediante</i>	Objeto de conmutación <i>Superación del valor umbral</i>	El canal conmuta mediante un objeto de 1 bit. El canal conmuta si se supera un valor umbral de 1 o 2 bytes. Véase abajo: La página de parámetros "Valor umbral"
<i>Ajustar función de bloqueo</i>	<i>Sí..</i> no	La función de bloqueo puede adaptarse individualmente. La página de parámetros respectiva se muestra en la pantalla. La función de bloqueo trabaja con los parámetros estándar: - <i>Bloquear con 1 (estándar)</i> - <i>Al activar el bloqueo: invariable</i> - <i>Al suspenderlo: actualizar.</i>
<i>Activar escenas</i>	<i>Sí..</i> no	¿Se deben utilizar escenas?

¹⁸ Página de parámetros **General**

Denominación	Valores	Descripción
<i>Participación en los objetos centrales</i>	<p>no</p> <p><i>en conmutación central, conexión permanente, desconexión permanente solo en conexión central permanente solo en desconexión central permanente solo en conmutación central solo en conmutación central y conexión permanente solo en conmutación central y desconexión permanente solo en conexión central permanente y desconexión permanente</i></p>	<p>Los objetos centrales no se tienen en cuenta.</p> <p>¿Qué objetos centrales deben tenerse en cuenta?</p> <p>Los objetos centrales posibilitan la conexión y desconexión simultánea de varios canales con un único objeto.</p>
<i>Adaptar mensaje de confirmación</i>	<p><i>Sí.</i></p> <p>no</p>	<p>La función de mensaje de confirmación puede adaptarse individualmente. La página de parámetros respectiva se muestra en la pantalla.</p> <p>La función <i>Mensaje de confirmación</i> trabaja con los parámetros estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>no invertido</i> - <i>no enviar cíclicamente</i>
<i>Activar contador de horas de servicio</i>	<p><i>Sí.</i></p> <p>no</p>	<p>¿Debe utilizarse la función Contador de horas de servicio / intervalo de servicio técnico?</p>
<i>Activar enlace</i>	<p><i>Sí.</i></p> <p>no</p>	<p>¿Se deben utilizar enlaces lógicos con el objeto del canal?</p>

5.7.2 Propiedades del contacto

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de contacto</i>	Contacto de cierre <i>Contacto de apertura</i>	Estándar: En caso de una orden de conexión, el contacto del relé se cerrará. Invertido: En caso de una orden de conexión, el contacto del relé se abrirá.
<i>Estado en caso de descarga y fallo del bus</i>	<i>OFF</i> <i>ON</i> invariable	Tras la descarga o si falta tensión de bus... ..el relé se desconecta. ..el relé se conecta. ...el relé permanece en el mismo estado que anteriormente. <hr/> i Si se realizan varias operaciones de conmutación justo antes del fallo del bus, entre otras cosas, podría no haber ya suficiente energía para otra operación de conmutación. En este caso, el relé permanece en su último estado independientemente de la configuración de parámetros. <hr/>
<i>Estado con restablecimiento del bus</i>	<i>OFF</i> <i>ON</i> igual que antes del fallo	Tras el retorno de la tensión de bus... ..el relé se desconecta. ..el relé se conecta. ...el relé permanece en el mismo estado que anteriormente.

5.7.3 La función de tiempo "Retardo de conexión/desconexión.."

Esta página de parámetros aparece si se ha seleccionado *Retardo de conexión/desconexión* como *Función del canal*.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Retardo de conexión</i>		
<i>Horas</i>	<i>0..3</i>	Introducción del retardo de conexión deseado en horas.
<i>Minutos</i>	<i>0..60</i>	Introducción del retardo de conexión deseado en minutos.
<i>Segundos</i>	<i>0..255</i>	Introducción del retardo de conexión deseado en segundos.
<i>Retardo de desconexión</i>		
<i>Horas</i>	<i>0..3</i>	Introducción del retardo de desconexión deseado en horas.
<i>Minutos</i>	<i>0..60</i>	Introducción del retardo de desconexión deseado en minutos.
<i>Segundos</i>	<i>0..255</i>	Introducción del retardo de desconexión deseado en segundos.

5.7.4 Función de tiempo "Impulso"

Esta página de parámetros aparece si se ha seleccionado *Función de impulsos* como *Función del canal*.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Horas</i>	<i>0..3</i>	Introducción de la duración del impulso deseada en horas.
<i>Minutos</i>	<i>0..60</i>	Introducción de la duración del impulso deseada en minutos.
<i>Segundos</i>	<i>0..255</i>	Introducción de la duración del impulso deseada en segundos.
<i>Impulso reactivable (con 1 en objeto de conmutación)</i>	<i>Sí</i>	El impulso puede prolongarse cuantas veces se desee mediante un telegrama 1
	<i>no</i>	El impulso no puede prolongarse.
<i>Impulso reinicialable (con 1 en objeto de conmutación)</i>	<i>Sí</i>	El impulso puede finalizarse en cualquier momento de forma anticipada mediante un telegrama 0.
	<i>no</i>	El impulso no puede finalizarse de forma anticipada

5.7.5 La función de tiempo "Luz de escalera con función de preaviso .."

Esta página de parámetros aparece si se ha seleccionado *Luz de escalera con función de preaviso* como *Función del canal*.

El usuario tiene siempre la posibilidad de volver a presionar un pulsador para prolongar el tiempo de iluminación de escalera.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tiempo de iluminación de escalera (mín. 1 s)</i>		
<i>Horas</i>	0..3	Introducción del retardo de conexión deseado en horas.
<i>Minutos</i>	0..60	Introducción del retardo de conexión deseado en minutos.
<i>Segundos</i>	0..255	Introducción del retardo de conexión deseado en segundos.
<i>N.º máximo de impulsos que se pueden acumular</i>	1..40 <i>Valor por defecto = 5</i>	Determina con qué frecuencia se puede prolongar el tiempo de iluminación de escalera mediante una nueva presión de la tecla (iniciado de nuevo).
<i>Duración del 1.er preaviso en s</i>	0 1..60 <i>Valor por defecto = 10</i>	La luz se apaga inmediatamente tras la expiración del tiempo de iluminación de escalera. Tras la expiración del tiempo de iluminación de escalera, la luz debe parpadear brevemente y después permanecer otra vez encendida durante el preaviso
<i>Duración del 2.º preaviso en s</i>	0 1..60 <i>Valor por defecto = 30</i>	No hay 2.º preaviso. Al final del 1.er preaviso, la luz se apaga. Segundo preaviso: Una vez transcurrido el 1.er preaviso, la luz debe parpadear brevemente y después permanecer otra vez encendida durante el 2.º preaviso La luz se apaga inmediatamente una vez transcurrido este tiempo.

Ejemplo: función de preaviso

Tiempo de iluminación de escalera	Parpadeo	1.er preaviso	Parpadeo	2.º preaviso	OFF
-----------------------------------	----------	---------------	----------	--------------	-----

5.7.6 Función de tiempo "Parpadeo"

Esta página de parámetros aparece si se ha seleccionado *Parpadeo* como *Función del canal*.

Denominación	Valores	Descripción
Fase ON del impulso de parpadeo		
<i>Horas</i>	0..3	Introducción del tiempo de impulso deseado en horas.
<i>Minutos</i>	0..60	Introducción del tiempo de impulso deseado en minutos.
<i>Segundos</i>	0..255	Introducción del tiempo de impulso deseado en segundos.
Fase OFF del impulso de parpadeo		
<i>Horas</i>	0..3	Introducción del tiempo de pausa deseado en horas.
<i>Minutos</i>	0..60	Introducción del tiempo de pausa deseado en minutos.
<i>Segundos</i>	0..255	Introducción del tiempo de pausa deseado en segundos.
<i>Frecuencia de parpadeo</i>	<i>Hasta la desconexión</i> 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 7 x 10 x 15 x 20 x 30 x 50 x	El canal parpadea hasta que se recibe un telegrama de desconexión. El canal parpadea con la frecuencia que se ha configurado aquí.

5.7.7 Valor umbral

Esta página aparece en la pantalla si se ha configurado el parámetro *Activación de la función mediante en Superación del valor umbral*.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de objeto de valor umbral</i>	Porcentaje (DPT5.001) <i>Valor de conteo 0..255</i> (DPT 5.010) <i>Valor del contador 0..65535</i> (DPT 7.001) <i>Número con coma flotante (DPT9), p. ej., temperatura, luminosidad, etc.</i>	Formato del valor umbral
Parámetro en el objeto de valor umbral <i>Porcentaje</i>		
<i>Valor umbral</i>	1..99 % <i>Valor por defecto = 50 %</i>	Valor umbral deseado. Ejemplo Contacto de cierre con comportamiento como el objeto de conmutación = 1 : Conectar si: valor del objeto > valor umbral Desconectar si: Valor de objeto < valor umbral - histéresis
<i>Histéresis (en %)</i>	1..99 % <i>Valor por defecto = 10 %</i>	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas oscilaciones de valor.
Parámetro con objeto de valor umbral <i>Valor del contador 0..255</i>		
<i>Valor umbral</i>	1..254 <i>Valor por defecto = 127</i>	Valor umbral deseado. Ejemplo Contacto de cierre con comportamiento como el objeto de conmutación = 1 : Conectar si: valor del objeto > valor umbral Desconectar si: Valor de objeto < valor umbral - histéresis
<i>Histéresis</i>	1..254 <i>Valor por defecto = 5</i>	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas oscilaciones de valor.
Parámetro con objeto de valor umbral <i>Valor del contador 0..65535</i>		
<i>Valor umbral</i>	1..65534 <i>Valor por defecto = 1000</i>	Valor umbral deseado. Ejemplo Contacto de cierre con comportamiento como el objeto de conmutación = 1 : Conectar si: valor del objeto > valor umbral Desconectar si: Valor de objeto < valor umbral - histéresis
<i>Histéresis</i>	1..65534 <i>Valor por defecto = 5</i>	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas oscilaciones de valor.
Parámetro con objeto de valor umbral <i>Número con coma flotante (DPT9), p. ej., temperatura, luminosidad...</i>		

5.7.8 Función de bloqueo

Esta página aparece en la pantalla si se ha seleccionado Ajustar función de bloqueo en la página de parámetros **Selección de funciones**.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama de bloqueo</i>	Bloquear con 1 (estándar) <i>Bloquear con 0</i>	0 = suspender bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = suspender bloqueo Atención: El bloqueo siempre está desactivado tras un reinicio.
<i>Comportamiento al activar el bloqueo</i>	<i>OFF</i> <i>ON</i> invariable	Desconectar Conectar No hay reacción
<i>Comportamiento al suspender el bloqueo</i>	<i>OFF</i> <i>ON</i> <i>Invariable</i> actualizar	Desconectar Conectar No hay reacción Restablecer el funcionamiento normal y conectar el relé de forma correspondiente.

5.7.9 Escenas

Esta página aparece en la pantalla si se han activado las escenas en la página de parámetros **Selección de funciones**.

Cada canal puede participar en hasta 8 escenas.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama de bloqueo para escenas</i>	Bloquear con 1 (estándar) <i>Bloquear con 0</i>	0 = suspender bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = suspender bloqueo Atención: Con esta configuración, las escenas siempre se bloquean inmediatamente tras un reinicio o descarga.
<i>Todos los estados de las escenas del canal</i>	Sobrescribir al descargar <i>Invariable tras la descarga</i>	Una descarga borra toda la memoria de escenas del canal, es decir, todas las escenas programadas hasta el momento. Al solicitar un número de escena, el canal adopta el estado configurado tras la descarga (véase más abajo). Véase en el anexo: Programación de escenas sin telegramas Se conservan todas las escenas programadas hasta el momento. No obstante, se pueden modificar los números de escena a los que debe reaccionar el canal (véase más abajo: El canal reacciona a).
<i>Participación en el objeto Escena central</i>	No sí	¿Debe reaccionar el aparato al objeto de escena central?
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> Número de escena 1 <i>Número de escena 63</i>	Primer número de escena de los 8 posibles a los que el canal debe reaccionar.
<i>Estado tras la descarga</i>	Off On	Nuevo estado de conmutación al que se debe asignar el número de escena seleccionado. Solo posible si los estados de las escenas deben sobrescribirse tras la descarga.
<i>Permitir programación</i>	No Sí	Las escenas solo se pueden activar. El usuario puede tanto consultar como programar o modificar las escenas.

Denominación	Valores	Descripción
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> Número de escena 2 ... <i>Número de escena 63</i>	Segundo de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 3 ... <i>Número de escena 63</i>	Tercero de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 4 ... <i>Número de escena 63</i>	Cuarto de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 5 ... <i>Número de escena 63</i>	Quinto de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... Número de escena 6	Sexto de los 8 números de escena posibles

Denominación	Valores	Descripción
	... <i>Número de escena</i> 63	
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <i>Número de escena 7</i> ... <i>Número de escena</i> 63	Séptimo de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <i>Número de escena 8</i> ... <i>Número de escena</i> 63	Último de los 8 números de escena posibles
<i>Estado tras la descarga</i>	Off <i>On</i>	Véase más arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> Sí	Véase más arriba.

5.7.10 Mensaje de confirmación

Denominación	Valores	Descripción
<i>Estado comunicado</i>	No invertido <i>invertida</i>	Canal conectado: el objeto de respuesta envía un 1 Canal conectado: el objeto de respuesta envía un 0
<i>Enviar mensaje de confirmación cíclicamente</i>	No sí	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Tiempo de envío cíclico del mensaje de confirmación</i>	<i>2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos 60 minutos</i>	¿Con qué intervalo?

5.7.11 Contador de horas de servicio y servicio técnico

Esta página se muestra si se ha seleccionado *Activar contador de horas de servicio* en la página de parámetros **Selección de funciones**.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de contador de horas de servicio</i>	Contador de horas de servicio <i>Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico</i>	Contador incremental para el tiempo de conexión del canal. Contador decremental para el tiempo de conexión del canal.
<i>Contador de horas de servicio</i>		
<i>Comunicar las horas de servicio en caso de modificación (0..100 h, 0 = no comunicar)</i>	<i>0..100</i> Estándar = 10	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = enviar cada vez que el estado del contador haya aumentado 10 horas más.
<i>Comunicar las horas de servicio cíclicamente</i>	No sí	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Tiempo de envío cíclico</i>	<i>2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos</i> 60 minutos	¿Con qué intervalo?
<i>Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico</i>		
<i>Intervalo de servicio técnico (x10 h)</i>	<i>0..2000</i> Estándar = 100	Periodo de tiempo deseado entre 2 intervenciones del servicio técnico. Ejemplo: 10 = 10 x 10 h = 100 horas
<i>Comunicar el tiempo hasta el servicio técnico en caso de modificación (0 = no comunicar)</i>	<i>0..100</i> Estándar = 10	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = enviar cada vez que el estado del contador haya disminuido en 10 horas.
<i>Comunicar tiempo hasta servicio técnico cíclicamente</i>	no Sí	¿Enviar el tiempo restante hasta el próximo servicio técnico en intervalos periódicos? → Objeto <i>Tiempo hasta el próximo servicio técnico</i> .
<i>Comunicar el servicio técnico cíclicamente</i>	no Sí	¿Enviar el transcurso del tiempo hasta el siguiente servicio técnico en intervalos periódicos? → Objeto <i>Servicio técnico necesario</i> .
<i>Tiempo de envío cíclico (en caso de uso)</i>	<i>2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos</i> 60 minutos	¿Con qué intervalo?

5.7.12 Enlace

Denominación	Valores	Descripción
<i>Activar enlace</i>	<p><i>Enlace Y</i></p> <p><i>Enlace O (control)</i></p> <p><i>Enlace O exclusivo</i></p>	<p>Selección del enlace lógico con el objeto del canal</p> <p>Se muestra el objeto <i>Entrada lógica en puerta Y</i>.</p> <p>Se muestra el objeto <i>Entrada lógica en puerta O</i>.</p> <p>Se muestra el objeto <i>Entrada lógica en puerta O exclusiva</i>.</p>
<i>El objeto de bloqueo actúa sobre el objeto de enlace</i>	<p>No</p> <p><i>sí</i></p>	<p>El objeto de bloqueo actúa sólo sobre el objeto de entrada. El objeto de enlace puede activar la función del canal en caso necesario, a pesar del bloqueo (en caso de enlace O y O excl.).</p> <p>El objeto de bloqueo actúa sobre el objeto de la entrada y el objeto de enlace. Si el bloqueo está activado, la función del canal se encuentra bloqueada por completo.</p>



6 Ejemplos de aplicación

6.1 Control de iluminación de 1-10V

En las zonas de tránsito, la iluminación debe regularse automáticamente en función del movimiento y de la luz natural. La iluminación puede regularse de forma continua mediante 1-10V y se controla automáticamente mediante detectores de presencia.

Las unidades de control de 1-10V conectadas se conectan y se desconectan automáticamente a través del contacto de relé.

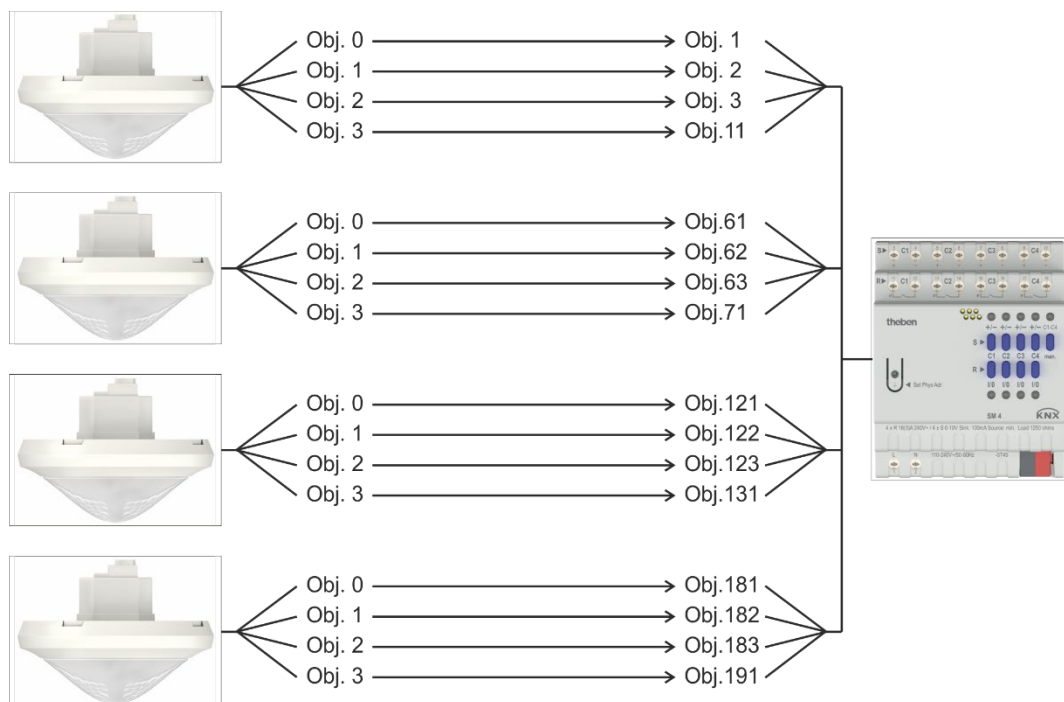
Tipo de control = control individual

Canal	C1	C2	C3	C4
	independiente	independiente	independiente	independiente
	internamente con canal de control	internamente con canal de control	internamente con canal de control	internamente con canal de control

6.1.1 Aparatos:

- SM 4 KNX (4940310)
- thePassa P360 KNX UP WH (2019300)

6.1.2 Vista general



6.1.3 Objetos y enlaces

N.º	1. thePassa P360 KNX	N.º	SM 4 KNX C1 Control	
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
0	Canal C1 Conmutar	1	Conmutación ON/OFF	Telegrama de conexión
1	Canal C1 Más claro/más oscuro	2	más claro/más oscuro	Aumento o reducción de la luminosidad
2	Canal C1 Enviar valor	3	Valor de regulación de luz	Telegrama de regulación de luz
3	Canal C1 Valor de mensaje de confirmación	11	Mensaje de confirmación en %	Mensaje de confirmación
	2. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C2 Control	
0	Canal C1 Conmutar	61	Conmutación ON/OFF	Telegrama de conexión
1	Canal C1 Más claro/más oscuro	62	más claro/más oscuro	Aumento o reducción de la luminosidad
2	Canal C1 Enviar valor	63	Valor de regulación de luz	Telegrama de regulación de luz
3	Canal C1 Valor de mensaje de confirmación	71	Mensaje de confirmación en %	Mensaje de confirmación
	3. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C3 Control	
0	Canal C1 Conmutar	121	Conmutación ON/OFF	Telegrama de conexión
1	Canal C1 Más claro/más oscuro	122	más claro/más oscuro	Aumento o reducción de la luminosidad
2	Canal C1 Enviar valor	123	Valor de regulación de luz	Telegrama de regulación de luz
3	Canal C1 Valor de mensaje de confirmación	131	Mensaje de confirmación en %	Mensaje de confirmación
	4. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C4 Control	
0	Canal C1 Conmutar	181	Conmutación ON/OFF	Telegrama de conexión
1	Canal C1 Más claro/más oscuro	182	más claro/más oscuro	Aumento o reducción de la luminosidad
2	Canal C1 Enviar valor	183	Valor de regulación de luz	Telegrama de regulación de luz
3	Canal C1 Valor de mensaje de confirmación	191	Mensaje de confirmación en %	Mensaje de confirmación

6.1.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros que no estén recogidos aquí, se aplicará la configuración de parámetros estándar o específica del cliente.

SM 4

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Tipo de control</i>	<i>Control individual</i>
	<i>Función del canal de conmutación C1</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>
	<i>Función del canal de conmutación C2</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>
	<i>Función del canal de conmutación C3</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>
	<i>Función del canal de conmutación C4</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>

thePassa P360 KNX UP WH

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Modo de funcionamiento</i>	<i>Maestro</i>
	<i>Función del canal C1 Luz</i>	<i>Regulación de luz constante</i>

6.2 Control de temperatura de color 0-10V

La iluminación debe regularse automáticamente de forma constante en función de la presencia y de la proporción de luz natural a través de un detector de presencia. Además, el detector de presencia proporciona los valores de medición actuales de CO2 y la humedad relativa del aire en la habitación.



La iluminación debe regularse y conmutarse de forma manual a través de un sensor táctil, y también es posible ajustar la temperatura de color. La temperatura de color influye en el bienestar de las personas y puede tener un efecto estimulante (temperatura de color alta/luz fría) o relajante (temperatura de color baja/luz cálida).

Para el control de la temperatura de color se utilizan los canales "S" C1 + C2. El canal "R" C1 conmuta la fuente de alimentación del control de la temperatura de color.

El canal "R" C2 está disponible como canal de conmutación independiente para aplicaciones individuales.

Los canales "S" C3 y C4, así como los canales "R" C3, C4 se utilizan para controlar y conmutar más consumidores de forma individual. Estos canales no forman parte del presente ejemplo de aplicación.

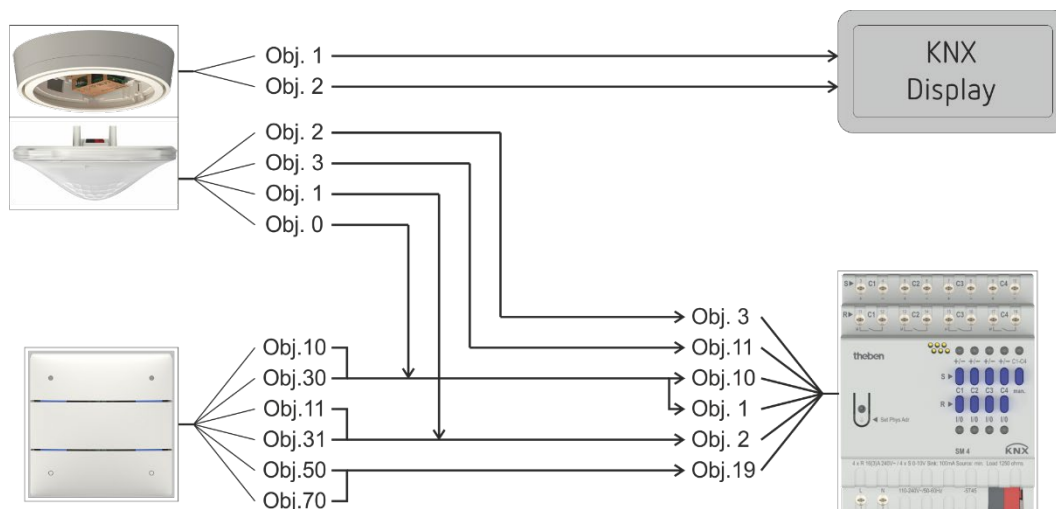
Tipo de control = temperatura de color

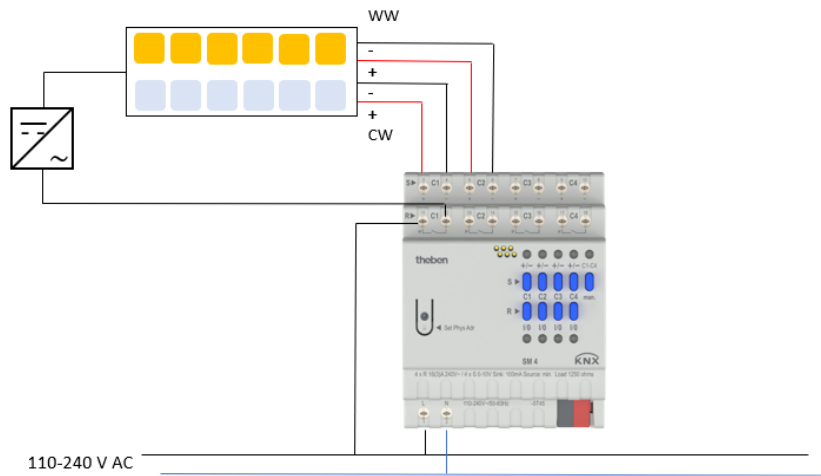
Canal	C1	C2	C3	C4
	CW Blanco frío	WW Blanco cálido	independiente	independiente
	internamente con canal de control	Canal de conmutación independiente	Internamente con canal de control 0 como canal de conmutación independiente	Internamente con canal de control 0 como canal de conmutación independiente

6.2.1 Aparatos

- SM 4 KNX (4940310)thePrema P360 KNX AP Multi WH (2079900), compuesto por detector de presencia KNX y sensor de aire ambiente AMUN 716 S KNX
- iON 104 KNX (4969234)

6.2.2 Vista general





6.2.3 Objetos y enlaces

N.º	iON 104	N.º	SM 4 KNX	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
10	Tecla T1 Conmutar	1	Canal C1 Conmutar	Conectar/desconectar luz
		10	Canal C1 Mensaje de confirmación ON/OFF	Comunicar estado
11	Tecla T1 más claro	2	Canal C1 Más claro/más oscuro	Incrementar la luminosidad
30	Tecla T2 Conmutar	1	Canal C1 Conmutar	Conectar/desconectar luz
		10	Canal C1 Mensaje de confirmación ON/OFF	Comunicar estado
31	Tecla T2 más oscuro	2	Canal C1 Más claro/más oscuro	Reducir la luminosidad
50	Tecla 3.1 Enviar temperatura de color	19	Canal C1 Temperatura de color	Temperatura de color baja (cálida)
70	Tecla 4.1 Enviar temperatura de color	19	Canal C1 Temperatura de color	Temperatura de color alta (fría)

N.º	thePrema P360 KNX	N.º	SM 4 KNX	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
0	Canal C1 Conmutar	1	Canal C1 Conmutar	Conectar/desconectar luz
1	Canal C1 Más claro/más oscuro	2	Canal C1 Más claro/más oscuro	Regular la luz
2	Canal C1 Enviar valor	3	Canal C1 Valor de regulación de luz	Ajustar valor de regulación de luz (%)
3	Canal C1 Valor de mensaje de confirmación	11	Canal C1 Mensaje de confirmación %	Comunicar valor de regulación de luz (%)

N.º	AMUN 716 S KNX	N.º	Visualización KNX	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
1	CO2 enviar valor	-	(en función del aparato)	Valor de medición actual para la visualización
2	Enviar humedad relativa	-	(en función del aparato)	Valor de medición actual para la visualización

6.2.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros que no estén recogidos aquí, se aplicará la configuración de parámetros estándar o específica del cliente

SM 4 KNX

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Tipo de control</i>	<i>Temperatura de color</i>
	<i>Función del canal de conmutación C1</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>
	<i>Función del canal de conmutación C2</i>	<i>Actuador de conmutación</i>
	<i>Función del canal de conmutación C3</i>	cualquiera
	<i>Función del canal de conmutación C4</i>	cualquiera

thePrema P360 KNX

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Función del canal C1 – Luz</i>	<i>Regulación de luz constante</i>

iON 104 KNX

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General		
Configuración	<i>Tipo de aparato</i>	<i>iON 104 KNX</i>
Tecla T1		
Selección de funciones	<i>Función</i>	<i>Regular la luz</i>
Regular la luz	<i>Reacción a pulsación larga/corta</i>	<i>más claro/conmutar</i>
Tecla T2		
Selección de funciones	<i>Función</i>	<i>Regular la luz</i>
Regular la luz	<i>Reacción a pulsación larga/corta</i>	<i>más oscuro/conmutar</i>
Tecla T3		
Pulsador objeto 1	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Temperatura de color DPT7.600 (2 bytes)</i>
Tecla T4		
Pulsador objeto 1	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Temperatura de color DPT7.600 (2 bytes)</i>

6.3 Control de color RGBW (0-10V)



Se debe controlar la luminosidad y el color de un sistema de iluminación LED. El control se realiza mediante 0-10V.

La iluminación debe regularse y conmutarse de forma manual a través de un sensor táctil, y también es posible ajustar 12 colores predefinidos.

Para el control de color RGBW se utilizan los canales "S" C1 (rojo), C2 (verde), C3 (azul) y C4 (blanco). El canal "R" C1 conmuta la fuente de alimentación del control de color.

Los canales "R" C2, C3, C4 se utilizan para conmutar más consumidores de forma individual. Estos canales no forman parte del presente ejemplo de aplicación.

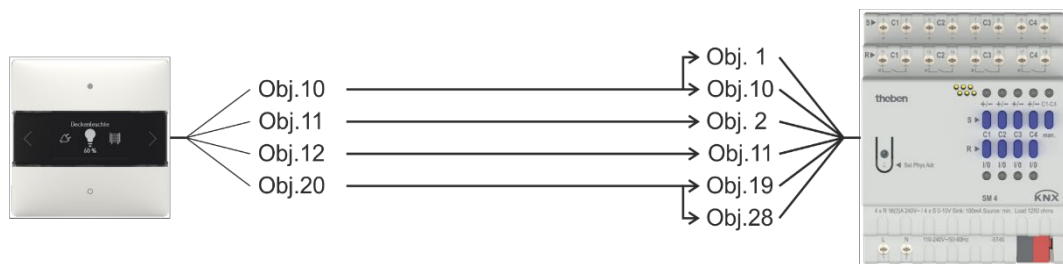
Tipo de control = color RGBW

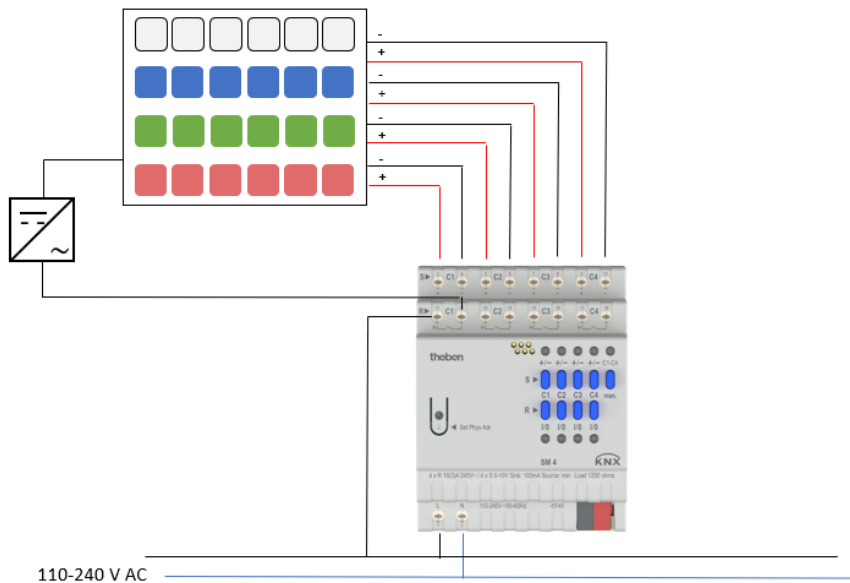
Canal	C1	C2	C3	C4
	R	G	B	W
	internamente con canal de control	Canal de conmutación independiente	Canal de conmutación independiente	Canal de conmutación independiente

6.3.1 Aparatos

- SM 4 KNX (4940310)
- iON 108 KNX (4969238)

6.3.2 Vista general





6.3.3 Objetos y enlaces

N.º	iON 108 Nombre de objeto	N.º	SM 4 KNX Nombre de objeto	Comentario
10	F1 Conmutar	1	Canal C1 Conmutar	Conectar/desconectar luz
		10	Canal C1 Mensaje de confirmación ON/OFF	Comunicar estado
11	F1 Más claro/más oscuro	2	Canal C1 Más claro/más oscuro	Incrementar la luminosidad
12	F1 Mensaje de confirmación de valor de regulación de luz en %	11	Canal C1 Mensaje de confirmación en %	Comunicar estado
20	F2 Valor RGBW	19	Canal C1 Control de color RGBW	Ajustar color
		28	Canal C1 Estado de color RGBW	Comunicar color actual

6.3.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros que no estén recogidos aquí, se aplicará la configuración de parámetros estándar o específica del cliente

SM 4 KNX

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Tipo de control</i>	<i>Color RGBW</i>
	<i>Función del canal de conmutación C1</i>	<i>Desconectar el dispositivo de control</i>
	<i>Función del canal de conmutación C2</i>	<i>Actuador de conmutación</i>
	<i>Función del canal de conmutación C3</i>	<i>Actuador de conmutación</i>
	<i>Función del canal de conmutación C4</i>	<i>Actuador de conmutación</i>

ión 108 KNX

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Función F1		
Selección de funciones	<i>Función</i>	<i>Regular la luz</i>
	<i>Reacción a pulsación larga/corta</i>	<i>Arriba más claro/conmutar Abajo más oscuro/conmutar</i>
Función F2		
Selección de funciones	<i>Función</i>	<i>Valor de color RGBW</i>
	<i>Modo de funcionamiento</i>	<i>Lista de valores</i>
Lista de valores	<i>Longitud de la lista</i>	<i>12</i>

7 Anexo

7.1 Prioridades

Los valores de regulación de luz y las órdenes se procesan en bloques. Cada bloque procesa los órdenes de los bloques anteriores y realiza cambios en caso necesario. El resultado se envía al bloque siguiente. De este modo, los bloques de mayor prioridad pueden bloquear los órdenes de los bloques de menor prioridad.

Conmutar

Los objetos del bloque Conmutar son los que menos prioridad tienen. Un objeto nuevo sobrescribe el estado de conmutación de los objetos anteriores. Todos los objetos participan igualmente.

Bloqueo

Durante un bloqueo, los objetos del bloque Conmutar no se envían. Sin embargo, son procesados si son necesarios para cancelar el bloqueo.

Forzado

Los valores de regulación de luz de Bloqueo y Escena no se transmiten durante el modo forzado. El bloqueo y la escena participan igualmente.

Desconexión permanente

Los valores de regulación de luz de Forzado no se transmiten durante la desconexión permanente.

Conexión permanente

Los valores de regulación de luz de Desconexión permanente no se transmiten durante la conexión permanente.

Teclas

Las teclas de canal tienen la máxima prioridad y pueden sobrescribir la conexión permanente.

7.2 Aplicación de la función de conmutación Soft

7.2.1 General

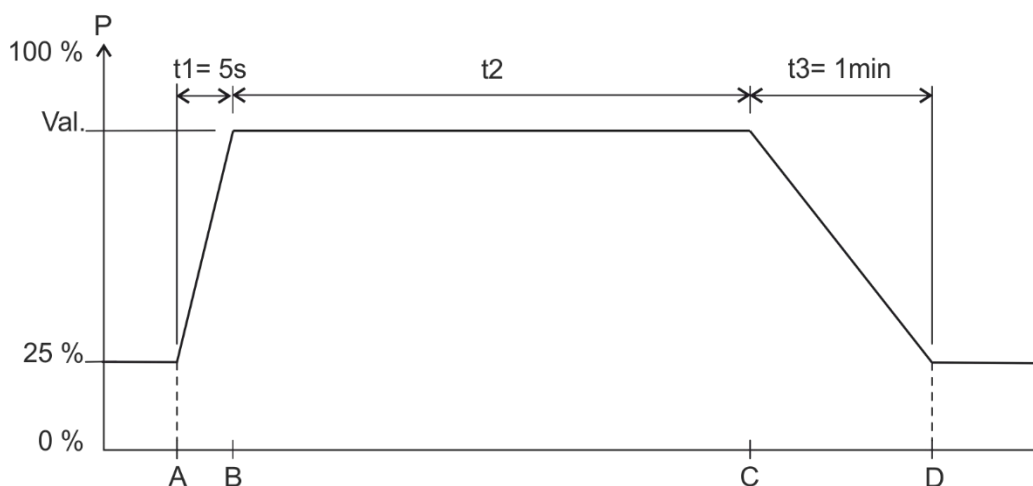
La función de conmutación Soft es un ciclo compuesto por la conexión, el aumento de luminosidad, la conservación de la luminosidad objetivo, la reducción de la luminosidad y la desconexión.

7.2.2 Conexión Soft para la iluminación del hueco de la escalera

La siguiente función se recomienda para la iluminación del hueco de la escalera:

Al accionar el pulsador de la luz: luminosidad completa.

Una vez transcurrido el tiempo deseado: la luminosidad se reduce lentamente y se llega a la iluminación base.



A	El pulsador envía un telegrama de <i>conexión Soft</i> .
t1	El tiempo de <i>conexión Soft</i> es igual a 0, es decir, la función "incrementar la luminosidad lentamente" está desactivada
B	La luminosidad se ajusta inmediatamente al valor parametrizado tras <i>conexión Soft</i>
t2	Transcurso del <i>tiempo entre conexión Soft y desconexión Soft</i> ¹⁹ parametrizado
t2+	t2 se ha prolongado mediante un nuevo telegrama de <i>conexión Soft</i>
C	Ha transcurrido t2 o t2+ o se ha recibido un telegrama de <i>desconexión Soft</i> : Inicio de la fase <i>Desconexión Soft</i>
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo parametrizado para <i>desconexión Soft</i>
D	t3 ha transcurrido y la luz se regula al valor parametrizado tras desconexión Soft (p. ej., 25%). Se deben tener en cuenta los valores de regulación de luz mínimo y máximo parametrizados

La luz puede apagarse con un telegrama de desconexión Soft o regularse al valor tras desconexión Soft.

Con un telegrama de conexión Soft se puede encender.

¹⁹ Desconexión Soft a través del tiempo parametrizado o del telegrama de desconexión Soft.

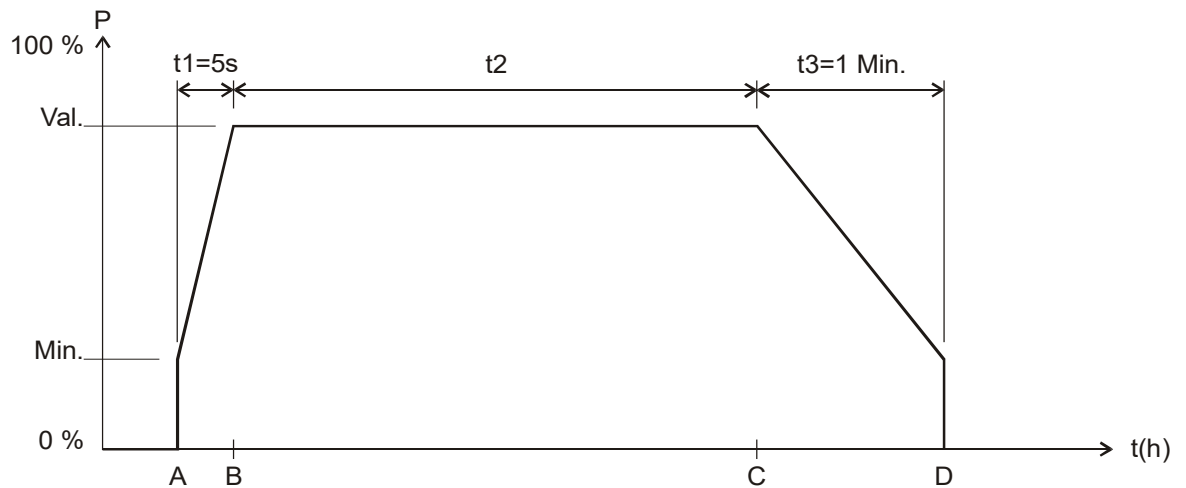
7.2.3 Iluminación de la entrada

Un detector de movimiento activa el regulador de luz a través del objeto *Conmutación Soft*.

Si se detecta un movimiento, la luminosidad se incrementa en un intervalo de 5s.

Este retardo permite que los ojos se adapten a la luz sin cegarse.

Una vez transcurrido el tiempo parametrizado o tras recibir el telegrama de desconexión *Soft* a través del pulsador o del detector de movimiento (cíclico), la luminosidad se reduce lentamente durante un intervalo de un minuto y se apaga.

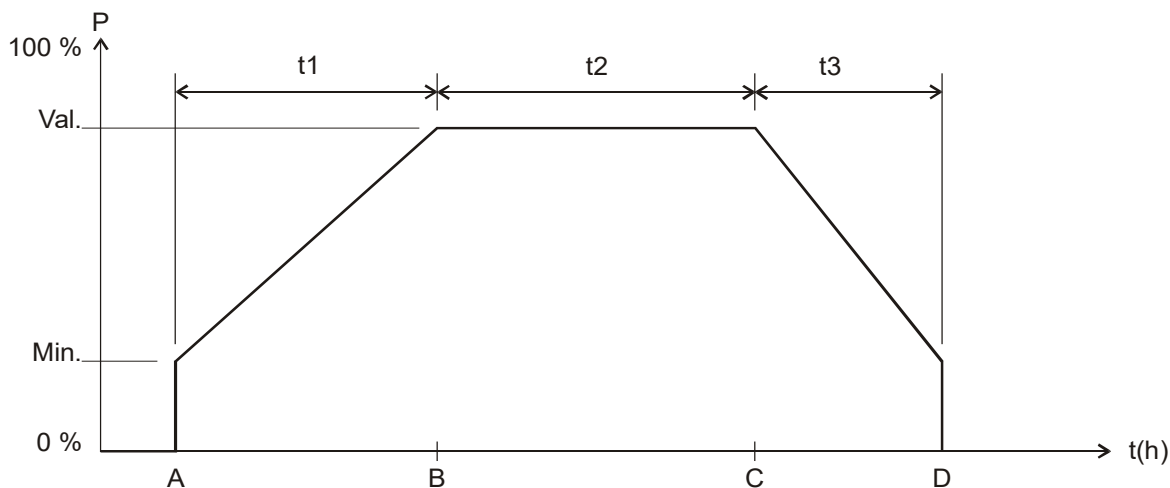


A	<i>Conexión Soft</i> enviado por el detector de movimiento: La luminosidad se ajusta al <i>Valor de regulación de luz mínimo</i> configurado
t1	La luminosidad se incrementa gradualmente durante el tiempo parametrizado para <i>conexión Soft</i> (5s)
B	Se ha alcanzado el valor parametrizado tras <i>conexión Soft</i>
t2	Tiempo entre <i>conexión Soft</i> (1) y <i>desconexión Soft</i>
C	Se ha recibido el telegrama de <i>desconexión Soft</i> o ha transcurrido el tiempo parametrizado: Inicio de la fase <i>Desconexión Soft</i>
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo parametrizado para <i>Desconexión Soft</i>
D	t3 ha transcurrido y la luz se regula al valor tras <i>desconexión Soft</i> (0%) parametrizado. Se deben tener en cuenta los valores de regulación de luz mínimo y máximo parametrizados

7.2.4 Simulación de un proceso diario

En combinación con un reloj programador se puede simular un proceso diario completo con salida y puesta del sol. Para ello, el parámetro *Tiempo entre conexión Soft y desconexión Soft* debe encontrarse en *Hasta telegrama de desconexión Soft* (véase objeto *Conmutación Soft*).

El interruptor horario envía un telegrama de conexión Soft (=1) por la mañana y un telegrama de desconexión Soft (=0) por la noche al objeto *Conmutación Soft*.



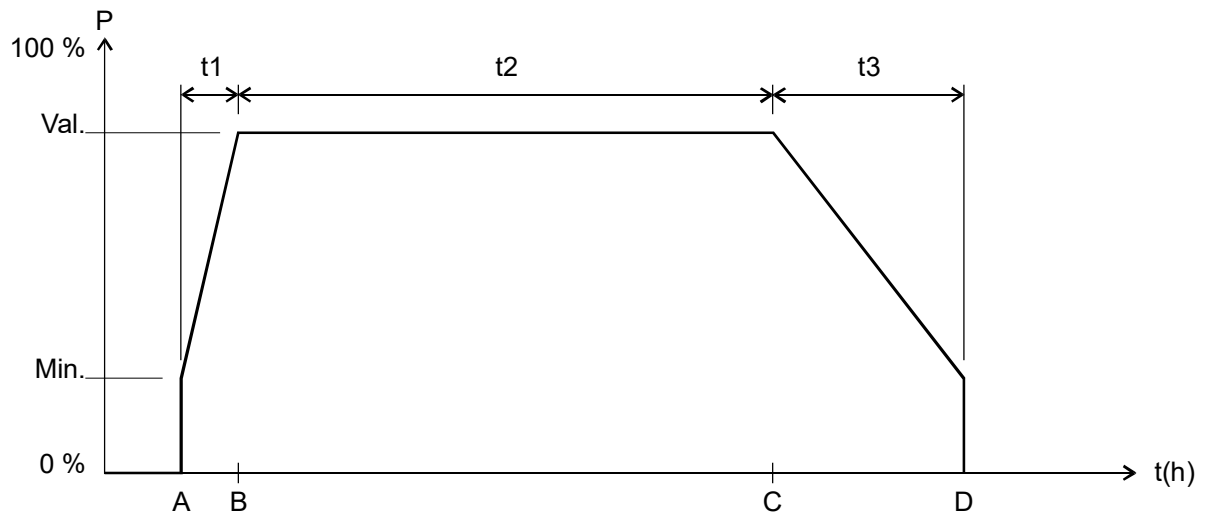
Mín.	Valor de regulación de luz mínimo parametrizado
Val.	Valor de regulación de luz nominal, es decir, valor de regulación de luz tras conexión Soft parametrizado
t(h)	Transcurso de tiempo

A	Conexión Soft enviado por el reloj: La luminosidad se ajusta al Valor de regulación de luz mínimo configurado
t1	La luminosidad se incrementa gradualmente durante el tiempo de conexión Soft parametrizado
B	Se ha alcanzado el valor tras conexión Soft parametrizado
t2	Tiempo entre telegrama de conexión Soft (1) y telegrama de desconexión Soft (0) programado en el interruptor horario
C	Telegrama de desconexión Soft recibido: inicio de la fase de desconexión Soft
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo de desconexión Soft parametrizado
D	t3 ha transcurrido y la luz se regula al valor tras desconexión Soft (0%) parametrizado. Se deben tener en cuenta los valores de regulación de luz mínimo y máximo parametrizados

7.2.5 Reactivación y desconexión anticipada

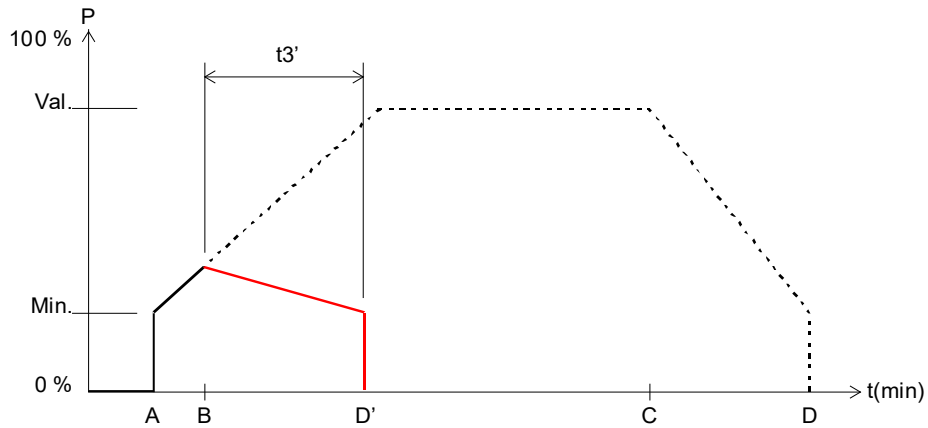
También es posible influir en el proceso de conmutación Soft mientras se está ejecutando. Con los telegramas de conexión Soft y desconexión Soft se pueden activar las siguientes reacciones en función de la fase de ejecución actual.

Telegrama	Reacción
Conexión Soft durante t1	ninguna
Conexión Soft durante t2	t2 se reinicia
Conexión Soft durante t3	Se inicia un nuevo proceso de conexión Soft. Véase más abajo.
Desconexión Soft durante t1	El proceso de conexión Soft se detiene y se inicia la fase de desconexión Soft de inmediato. Véase más abajo.
Desconexión Soft durante t2	Se inicia la fase de desconexión Soft de inmediato
Desconexión Soft durante t3	ninguna

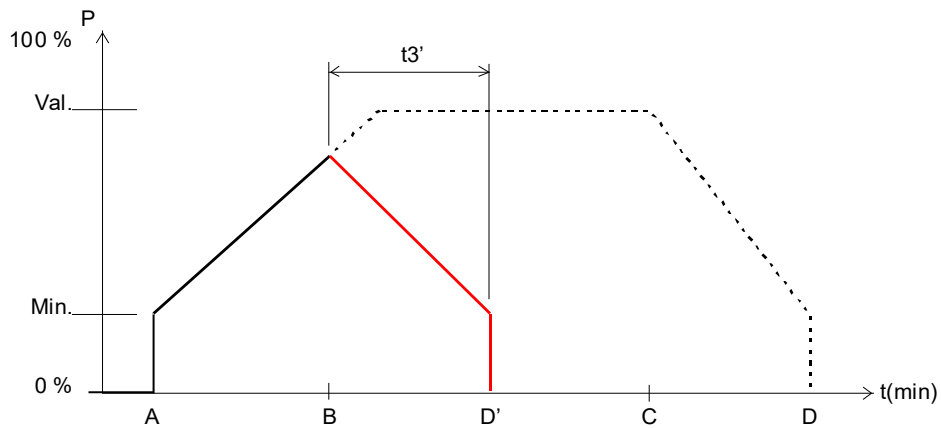


7.2.6 Telegrama de desconexión Soft durante un proceso de conexión Soft

La duración de la fase de desconexión Soft (t_3') coincide siempre con el tiempo parametrizado, con independencia del valor de regulación de luz actual.



Ejemplo 1: desconexión Soft al principio de la fase de conexión Soft.

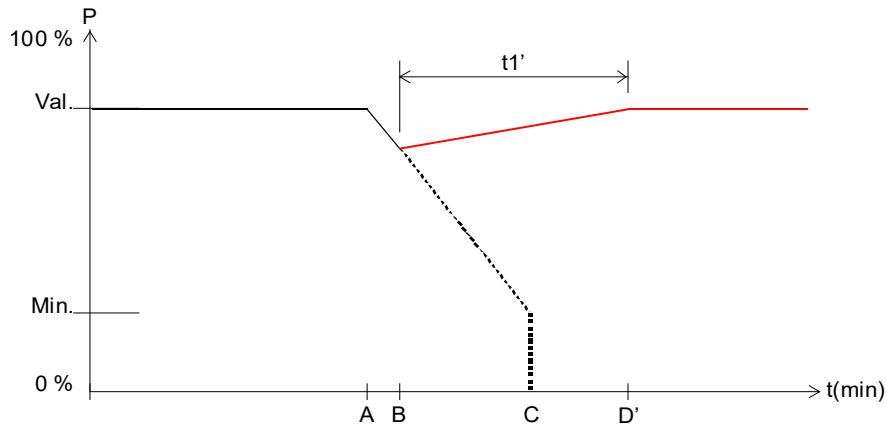


Ejemplo 2: desconexión Soft cerca del final de la fase de conexión Soft.

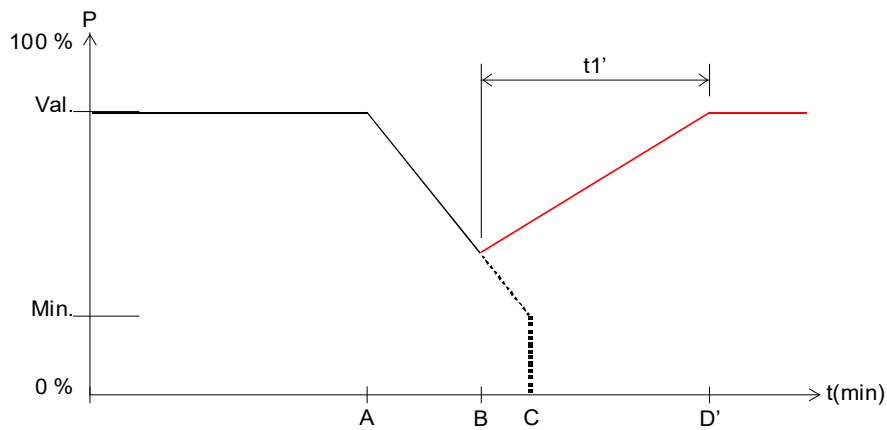
A	Se inicia un proceso de conexión Soft
B	Se recibe un telegrama de desconexión Soft: la fase de conexión Soft se interrumpe y se inicia una fase de desconexión Soft.
t_3'	Duración de la fase de desconexión Soft = tiempo de desconexión Soft parametrizado
D'	Fin de la fase de desconexión Soft

7.2.7 Telegrama de conexión Soft durante un proceso de desconexión Soft

La duración de la fase de conexión Soft ($t1'$) coincide siempre con el tiempo parametrizado, con independencia del valor de regulación de luz actual.



Ejemplo 3: conexión Soft al principio de la fase de desconexión Soft.



Ejemplo 4: conexión Soft cerca del final de la fase de desconexión Soft.

Secuencia:

A	Se inicia un proceso de desconexión Soft
B	Se recibe un telegrama de conexión Soft: la fase de desconexión Soft se interrumpe y se inicia una fase de conexión Soft.
$t1'$	Duración de la fase de conexión Soft = tiempo de conexión Soft parametrizado
D'	Fin de la fase de conexión Soft

7.3 Aplicación de funcionamiento forzado

Ejemplo: iluminación con regulación de luminosidad durante el día e iluminación mínima durante la noche.

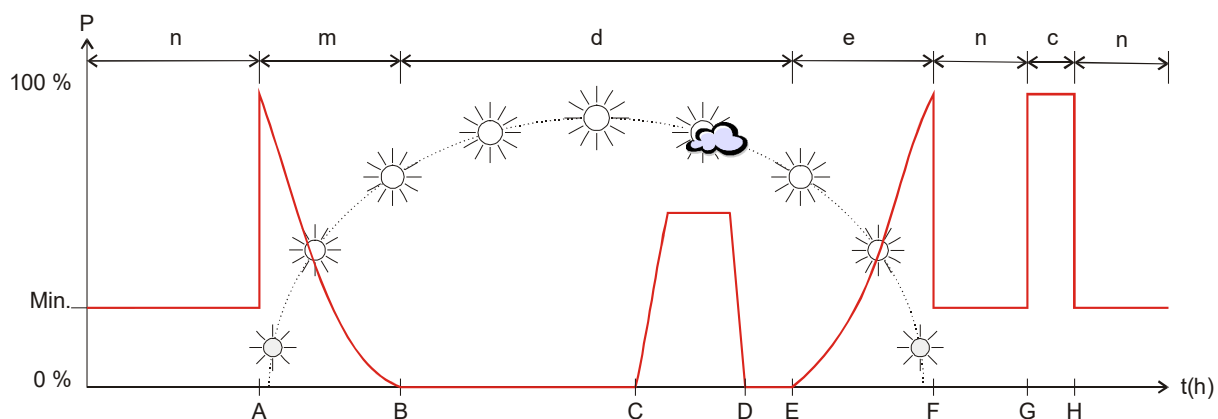
Un regulador de luminosidad mide la luminosidad del recinto continuamente y controla el regulador de luz para mantener la luminosidad constante.

Para el funcionamiento forzado se configura un valor de regulación de luz del 20%.

Al finalizar la jornada de trabajo por la noche, el interruptor horario activa el funcionamiento forzado, por lo que la luminosidad se reduce al 20%.

Por la noche, el personal de vigilancia enciende la luz durante un tiempo determinado a través de la función Conexión central permanente.

Por la mañana, al iniciarse la jornada de trabajo, el interruptor horario vuelve a desactivar el funcionamiento forzado y el regulador de luminosidad controla el regulador de luz.



A	El interruptor horario desactiva el funcionamiento forzado. La luz natural todavía es demasiado débil, el regulador de luminosidad conecta el regulador de luz
B	La luz natural ya es suficiente para iluminar el recinto, el regulador de luz se desconecta
C	Nubes abundantes, el regulador de luz compensa la falta de luz natural
D	Luz del sol completa, el regulador de luz se reduce
E	Última hora de la tarde, el regulador de luz va sustituyendo progresivamente la luz natural decreciente
F	El interruptor horario activa el funcionamiento forzado El regulador de luz reduce la luz al 20%
G	<i>Conexión central permanente = 1</i>
H	<i>Conexión central permanente = 0</i>
n	Por la noche se aplica el <i>valor para el funcionamiento forzado parametrizado</i>
c	Ronda nocturna del personal de vigilancia: la luz se enciende con la función <i>Conexión central permanente</i>
m	Por la mañana: la luz natural aumenta y el regulador de luz reduce poco a poco el valor de regulación de luz
e	Por la tarde: la luz natural se reduce y el regulador de luz aumenta poco a poco el valor de regulación de luz
d	Durante el día, la regulación de luz controla el regulador de luz en función de la intensidad de la luz solar

7.4 Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro)

7.4.1 Formato de telegrama de 4 bits regulación de luz relativa EIS 2:

Bit 3	Bits 0-1-2	
Dirección	Margen de regulación de luz dividido en fases	
	Código	Niveles
Aumentar la luminosidad: 1	000	Parada
Reducir la luminosidad: 0	001	1
	010	2
	011	4
	100	8
	101	16
	110	32
	111	64 ²⁰

Ejemplos: 1111 = incrementa la luminosidad en 64 fases
 0111 = reduce la luminosidad en 64 fases
 1101 = incrementa la luminosidad en 16 fases

²⁰ Aplicación típica.

7.4.2 Los parámetros: *conexión y desconexión con telegrama de 4 bits*

Por lo general, se requiere el ajuste *sí*.

Para el uso en caso de deseos especiales, por ejemplo, en salas de conferencias, está disponible el ajuste *no*.

A continuación se describe la situación:

Un grupo completo de canales de regulador de luz se maneja con un pulsador (4 bits).

Se ha ajustado una situación de iluminación concreta con una escena o de otro modo, p. ej., canal 1 desconectado, canal 2 40%, canal 3 50%. Ahora se desea aumentar la luminosidad de la escena completa, pero los canales en estado OFF deben permanecer desconectados.

Los parámetros *Conexión y desconexión con telegrama de 4 bits* bloquean respectivamente la función de conexión o desconexión habitual del telegrama de 4 bits.

Parámetro <i>Conexión con telegrama de 4 bits</i>	4 bits Telegrama	Estado inicial del regulador de luz	Reacción
<i>sí</i>	más claro/más oscuro	Conectado (1%...100%)	El canal se atenúa de forma normal.
	más claro	Off	El canal se conecta y se aumenta la luminosidad.
<i>no</i>	más claro	Off	El regulador de luz permanece desconectado.
	más claro/más oscuro	Conectado (1%...100%)	El canal se atenúa de forma normal.

Parámetro <i>Desconexión con telegrama de 4 bits</i>	4 bits Telegrama	Estado inicial del regulador de luz	Reacción
<i>sí</i>	más claro/más oscuro	Conectado (1%...100%)	El canal se atenúa de forma normal.
	más oscuro	On	El canal se desconecta si el pulsador permanece pulsado durante más de aprox. 2s al alcanzar la luminosidad mínima.
<i>no</i>	más oscuro	On	La luminosidad del canal puede reducirse hasta la luminosidad mínima, sin embargo no se apaga.
	más claro/más oscuro	Conectado (1%...100%)	El canal se atenúa dentro del margen de mín. hasta el 100 % y permanece encendido.

7.5 Las escenas

7.5.1 Principio

Con la función de escenas se puede guardar y restablecer posteriormente en cualquier momento el estado actual de un canal o todo un aparato.

Cada canal puede participar simultáneamente en hasta 8 escenas. Se permiten los números de escena de 1 a 64.

Para ello, la participación en escenas del canal respectivo deberá haber sido autorizada mediante el ajuste de los parámetros.

Véase el parámetro *Activar escenas* y la página de parámetros **Escenas**.

Al guardar una escena, el estado actual se asigna al número de escena respectivo.

Al activar el número de escena, se restablece el estado guardado previamente.

De esta forma, un aparato se puede incorporar, de forma sencilla y cómoda, a cualquier escena del usuario.

Las escenas se guardan sin posibilidad de pérdida y también se pueden conservar después de descargar nuevamente la aplicación.

Véase el parámetro Todos los estados de escena del canal en la página de parámetros **Escenas**.

7.5.2 Consultar o guardar escenas:

Para activar o guardar una escena se envía el código correspondiente al objeto de escenas respectivo.

Escena	Consultar		Guardar	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	\$80	128
2	\$01	1	\$81	129
3	\$02	2	\$82	130
4	\$03	3	\$83	131
5	\$04	4	\$84	132
6	\$05	5	\$85	133
7	\$06	6	\$86	134
8	\$07	7	\$87	135
9	\$08	8	\$88	136
10	\$09	9	\$89	137
11	\$0A	10	\$8A	138
12	\$0B	11	\$8B	139
13	\$0C	12	\$8C	140
14	\$0D	13	\$8D	141
15	\$0E	14	\$8E	142
16	\$0F	15	\$8F	143
17	\$10	16	\$90	144
18	\$11	17	\$91	145
19	\$12	18	\$92	146
20	\$13	19	\$93	147
21	\$14	20	\$94	148
22	\$15	21	\$95	149
23	\$16	22	\$96	150
24	\$17	23	\$97	151
25	\$18	24	\$98	152
26	\$19	25	\$99	153
27	\$1A	26	\$9A	154
28	\$1B	27	\$9B	155
29	\$1C	28	\$9C	156
30	\$1D	29	\$9D	157
31	\$1E	30	\$9E	158
32	\$1F	31	\$9F	159
33	\$20	32	\$A0	160
34	\$21	33	\$A1	161
35	\$22	34	\$A2	162
36	\$23	35	\$A3	163
37	\$24	36	\$A4	164
38	\$25	37	\$A5	165
39	\$26	38	\$A6	166
40	\$27	39	\$A7	167
41	\$28	40	\$A8	168
42	\$29	41	\$A9	169
43	\$2A	42	\$AA	170
44	\$2B	43	\$AB	171
45	\$2C	44	\$AC	172
46	\$2D	45	\$AD	173
47	\$2E	46	\$AE	174
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176

Escena	Consultar		Guardar	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
50	\$31	49	\$B1	177
51	\$32	50	\$B2	178
52	\$33	51	\$B3	179
53	\$34	52	\$B4	180
54	\$35	53	\$B5	181
55	\$36	54	\$B6	182
56	\$37	55	\$B7	183
57	\$38	56	\$B8	184
58	\$39	57	\$B9	185
59	\$3A	58	\$BA	186
60	\$3B	59	\$BB	187
61	\$3C	60	\$BC	188
62	\$3D	61	\$BD	189
63	\$3E	62	\$BE	190
64	\$3F	63	\$BF	191

Ejemplos (centrales o relacionados con el canal):

Consultar el estado de la escena 5:

→ enviar \$04 al objeto de escena respectivo.

Guardar el estado actual con la escena 5:

→ enviar \$84 al objeto de escena respectivo.

7.5.3 Programación de escenas sin telegramas

En vez de definir las escenas individualmente por telegrama, esto se puede realizar previamente en la ETS.

Para ello, solo hará falta que el parámetro *Todos los estados de escenas del canal* (página de parámetros **Escenas**) esté configurado en *Sobrescribir al descargar*.

A continuación, se podrá seleccionar el estado deseado para cada uno de los 8 números de escenas posibles de un canal (= parámetro *Estado tras la descarga*).

Tras la descarga, las escenas ya se encuentran programadas en el aparato.

A pesar de ello, es posible una modificación posterior con telegramas de programación si fuera necesario y puede ser autorizada o bloqueada mediante parámetros.

7.5.4 Memorización de escenas de luz en un pulsador

Normalmente las escenas se guardan en el propio regulador de luz.

Para ello, se utiliza el objeto *Consultar/guardar escenas*.

Sin embargo, si se desea memorizar las escenas de luz **externamente**, p. ej., en un pulsador compatible con escenas, se puede proceder del siguiente modo:

El regulador de luz dispone de un objeto de regulación de luz (*valor de regulación de luz*) y de un objeto de respuesta (*mensaje de confirmación en %*).

Por tanto, se utilizan 2 direcciones de grupo, en lo sucesivo denominadas "Dir.Gr.1" y "Dir.Gr.2".

7.5.5 Asignación de direcciones de grupo y ajuste de los flags de objeto

	Objeto	Conectar con	fijar en envío	Flags			
				C	R	W	T
PULSADOR	Telegr. Valor de luminosidad	Dir.Gr.1	sí	✓	-	✓	✓
		Dir.Gr.2	no				
REGULADOR DE LUZ	Valor de regulación de luz	Dir.Gr.1	x	✓	-	✓	x
	Mensaje de confirmación en %	Dir.Gr.1	no	✓	✓	-	x
		Dir.Gr.2	sí				

x = cualquiera

Los mensajes de confirmación en el regulador de luz **no** se deben configurar como *envío cíclico*.

7.6 Conversión de porcentajes en valores decimales y hexadecimales

Valor porcentual	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Hexadecimal	00	1A	33	4D	66	80	99	B3	CC	E6	FF
Decimal	00	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Son válidos todos los valores desde 00 hasta FF hex. (0 a 255 dec.).