

## Manual KNX Actuadores de regulación de luz empotrados de 1 canal DU 1, DU 1 RF, DU 1 S RF



4942570



4941670



4941671

## Índice

1	✈ ¡ADVERTENCIAS IMPORTANTES!	3
2	Programas de aplicación para DU 1	4
3	Descripción del funcionamiento	5
4	Manejo	6
5	Datos técnicos	7
5.1	Advertencias importantes	9
6	Información general sobre KNX-Secure	10
6.1	Puesta en funcionamiento con "KNX Data-Secure"	11
6.2	Puesta en funcionamiento sin "KNX Data-Secure"	11
7	Los programas de aplicación DU 1, DU 1 RF, DU 1 (S) RF	12
7.1	Selección en la base de datos de productos	12
7.2	Vista general de los objetos de comunicación	13
7.3	Descripción de objetos de comunicación	16
7.4	Vista general de las páginas de parámetros	25
7.5	Parámetros generales	26
7.6	Parámetros para el actuador de regulación de luz	27
7.7	Parámetros para las entradas externas I1, I2 como entradas binarias KNX puras	46
7.8	Parámetros para el control directo del actuador de regulación de luz	64
8	Ejemplos de aplicación	69
8.1	Control directo: configuración básica	69
8.2	Controlar el canal de regulación de luz a través del bus	71
9	Anexo	74
9.1	Información general sobre KNX-RF	74
9.2	Aplicación de la función de conexión Soft	75
9.3	Aplicación de la función de forzado	81
9.4	Regulación de luz de lámparas LED	82
9.5	Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro)	83
9.6	Las escenas	85
9.7	Conversión de porcentajes en valores decimales y hexadecimales	89

## 1 ⚡ ¡ADVERTENCIAS IMPORTANTES!



### ¡Peligro de descarga eléctrica!

- ¡El aparato DU 1 RF, DU 1 S RF no tiene aislamiento básico en el área de los bornes y la conexión de enchufe!
- ¡Las entradas están sometidas a tensión de red!
- Cortar el suministro de 230 V del aparato al conectar las entradas o antes de realizar cualquier intervención en una de las entradas.
- Instalar protectores contra contacto.
- Garantizar una distancia mínima de 3 mm a las piezas conductoras de electricidad o utilizar un aislamiento adicional, p. ej., mediante paredes/separadores.
- No retirar el aislamiento de las entradas secundarias que no se utilizan.
- No cortar los conductores de las entradas secundarias que no se utilizan.
- ¡No conectar una tensión de red (230 V) o alguna otra tensión externa a las entradas de extensión!
- Durante la instalación, asegurarse de que haya un aislamiento suficiente entre la tensión de red (230 V) y el bus o las extensiones (mín. 5,5 mm).

## 2 Programas de aplicación para DU 1



= DU 1 V2.x secure



= DU 1 V1.x

## 3 Descripción del funcionamiento

- Actuador de regulación de luz universal empotrado de 1 canal
- Rango de regulación 0-100 %
- Para regular lámparas incandescentes, lámparas halógenas de bajo y alto voltaje, y lámparas LED retrofit regulables
- También es apropiado para controlar ventiladores
- Potencia de regulación de luz: 250 W
- Reconocimiento automático de carga (desactivable)
- Para cargas R, L y C

---

 **Version S RF:** potencia de recepción/envío optimizada mediante un chip de radio nuevo.

---

## 4 Manejo

El aparato tiene 2 entradas externas para pulsadores, interruptores, etc.

---

**i** En el estado de entrega, es decir, todavía antes de la programación KNX, el actuador puede manejarse directamente con un pulsador en I1.

---

Según el ajuste de la entrada externa I1 en el ETS, puede manejarse el actuador de 2 formas distintas:

### Control mediante telegramas de bus.

Es la típica configuración de un actuador KNX.

El control se realiza únicamente por telegramas de bus.

---

**i** Aquí las entradas externas I1, I2 no tienen ninguna conexión con el actuador.

---

### Control directo (ajuste estándar en el ETS)<sup>1</sup>

El canal del actuador de regulación de luz puede manejarse con un pulsador convencional. Este se conecta directamente a la entrada externa I1.

---

**i** La entrada I1 se utiliza solamente para esta función y con este ajuste ya no está conectada al bus, es decir, no hay ningún objeto de comunicación.

---

El propio actuador mantiene en esta configuración todos sus objetos de comunicación.

Véase capítulo *Aplicaciones típicas*.

---

<sup>1</sup> Botón Parámetros estándar

## 5 Datos técnicos

Tensión de servicio	DU 1: Tensión de bus KNX DU 1 RF, DU 1 S RF: 230 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Corriente de bus KNX2	5 mA
Tensión de servicio	230 – 240 V AC
Frecuencia	50 – 60 Hz
Potencia en reposo	< 0,15 W
L x A x P	DU 1: 48,6 x 44,4 x 31,3 mm DU 1 RF: 48,6 x 46,8 x 22 mm DU 1 S RF : 48,6 x 44,4 x 25 mm
Tipo de montaje	Empotrado
Tipo de conexión	DU 1: Bornes roscados   Conexión de bus: borne de bus KNX DU 1 RF, DU 1 S RF: Bornes roscados.
Máx. sección del cable	Macizo: 0,5 mm <sup>2</sup> (Ø 0,8) a 4 mm <sup>2</sup> Hilo con virolas de cable: 0,5 mm <sup>2</sup> a 2,5 mm <sup>2</sup>
Número de canales	1 canal
Tipos de lámpara	Lámparas incandescentes, lámparas halógenas de bajo y alto voltaje y LED
Carga de las lámparas incandescentes/halógenas	250 W
Lámparas LED	Corte de fase descendente: 250 W   corte de fase ascendente: 24 W <sup>3</sup>
Potencia de conmutación mín.	2 W
Longitud de cable máx.	100 m
Temperatura ambiente	-5 °C ... +45 °C
Estándar de radio	KNX
Frecuencia de envío	868,3 MHz

<sup>2</sup> Solo DU 1

<sup>3</sup> Véase la siguiente tabla

Potencia de envío	10 mW
Alcance RF	Hasta 100 m en campo libre
Codificación	FSK (Frequency Shift Keying)
Tipo de transceptor	Bidireccional

Tipo de carga	Tensión nominal	Temperatura ambiente	Corte de fase ascendente (modo L) Corte de fase descendente (modo RC)	Carga máx. posible
Lámparas incandescentes	230 V / 50 Hz	45 °C	Modo RC	200 W
Lámparas halógenas con transformador (inductivas)	230 V / 50 Hz	25 °C	Modo L	200 VA
	230 V / 50 Hz	45 °C	Modo L	130 VA
LED - carga de lámpara	230 V / 50 Hz	25 °C	Modo RC	250 W
		45 °C		200 W
		25 °C	Modo L	24 W <sup>4</sup>
		45 °C		12 W <sup>5</sup>
Transformador electrónico	230 V / 50 Hz	25 °C	Modo RC	250 W

---

<sup>4</sup> La potencia de lámparas LED en el corte de fase ascendente depende en gran medida del tipo de lámpara. Por esa razón puede desajustarse el regulador de luz debido a la temperatura excesiva.

En ese caso, hay que seleccionar el modo de funcionamiento de corte de fase descendente. De este modo el aparato no resulta dañado.

<sup>5</sup> La potencia de lámparas LED en el corte de fase ascendente depende en gran medida del tipo de lámpara. Por esa razón puede desajustarse el regulador de luz debido a la temperatura excesiva.

En ese caso, hay que seleccionar el modo de funcionamiento de corte de fase descendente. De este modo el aparato no resulta dañado.

## 5.1 Advertencias importantes



Al realizar el cambio de lámpara es obligatorio desconectar la alimentación de tensión (en la caja de fusibles).



Queda prohibida la **conexión en serie o en paralelo** de los reguladores de luz.



Delante del regulador de luz no deberá instalarse **ningún transformador de tensión variable**.



Los impulsos de control centralizado de las centrales eléctricas se pueden hacer perceptibles a través de un parpadeo breve de la iluminación.



En la conexión en paralelo de un gran número de bombillas LED, la función también puede verse afectada con cargas < 250W.  
Esto se debe a las corrientes de conexión adicionales que pueden variar considerablemente dependiendo del tipo de bombilla.

## 6 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 asistencia 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.

## 6.1 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 asistencia 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 autenticándola 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".



## 6.2 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'.

## 7 Los programas de aplicación DU 1, DU 1 RF, DU 1 (S) RF

### 7.1 Selección en la base de datos de productos

Fabricante	<a href="#">Theben AG</a>
Gama de productos	Salida
Tipo de producto	DU 1, DU 1 RF, DU 1 S RF
Nombre del programa	DU 1 <sup>6</sup> DU 1 secure <sup>7</sup> DU 1 RF <sup>8</sup> DU1 (S) RF <sup>9</sup>

Número de objetos de comunicación	34
Número de direcciones de grupo	254
Número de asignaciones	255

---

 Puede consultar la base de datos ETS en nuestra página de Internet:  
[www.theben.de/en/downloads\\_en](http://www.theben.de/en/downloads_en)

---

---

<sup>6</sup> V1.0...V1.2

<sup>7</sup> V2.0...

<sup>8</sup> V1.1

<sup>9</sup> V2.0...

## 7.2 Vista general de los objetos de comunicación

### 7.2.1 Regulador de luz, canal C1

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
1	Canal C1	Conmutación ON/OFF	1 bit	-	W	C	-	1.001
2	Canal C1	Más claro / más oscuro	4 bits	-	W	C	-	3.007
3	Canal C1	Valor de regulación de luz	1 byte	-	W	C	-	5.001
4	Canal C1	Conexión Soft	1 bit	-	W	C	-	1.001
5	Canal C1	Bloquear	1 bit	-	W	C	-	1.001
6	Canal C1	Activar/guardar escenas	1 byte	-	W	C	-	18.001
7	Canal C1	Desbloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear escenas = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
8	Canal C1	Forzado	2 bits	-	W	C	-	2.001
		Valor de regulación de luz con modo forzado	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Forzado = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Forzado = 0	1 bit	-	W	C	-	1.001
9	Canal C1	Límite del valor de regulación de luz	1 byte	-	W	C	-	5.001
10	Canal C1	Mensaje de confirmación ON/OFF	1 bit	R	-	C	T	1.001
11	Canal C1	Mensaje de confirmación en %	1 byte	R	-	C	T	5.001
12	Canal C1	Mensaje de confirmación de horas de funcionamiento	4 bytes	R	-	C	T	13.100
		Tiempo hasta el siguiente servicio técnico	4 bytes	R	-	C	T	13.100
13	Canal C1	Servicio técnico necesario	1 bit	R	-	C	T	1.001
14	Canal C1	Reiniciar servicio técnico	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Reiniciar horas de funcionamiento	1 bit	-	W	C	-	1.001
15	Canal C1	Mensaje de error general	1 bit	R	-	C	T	1.001
16	Canal C1	Aviso de cortocircuito	1 bit	R	-	C	T	1.001
17	Canal C1	Aviso de temperatura excesiva	1 bit	R	-	C	T	1.001
18	Canal C1	Fallo de red	1 bit	R	-	C	T	1.001
19	Canal C1	Aviso de tipo de carga	1 byte	R	-	C	T	20.610

### 7.2.2 Entradas externas: función Interruptor o Pulsador

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
41	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	R	-	C	T	5.010
42	Canal I1.2	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	R	-	C	T	5.010
45	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Canal I2 (detalles: véase canal I1)							

### 7.2.3 Entradas externas: función Regular la luz

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
41	Canal I1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
42	Canal I1	Más claro / más oscuro	4 bits	R	-	C	T	3.007
		Más claro	4 bits	R	-	C	T	3.007
		Más oscuro	4 bits	R	-	C	T	3.007
43	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	R	-	C	T	5.010
45	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Canal I2 (detalles: véase canal I1)							

### 7.2.4 Entradas externas: función Persiana

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
41	Canal I1	Paso / Parar	1 bit	R	-	C	T	1.010
42	Canal I1	ARRIBA / ABAJO	1 bit	R	W	C	T	1.008
		ARRIBA	1 bit	R	-	C	T	1.008
		ABAJO	1 bit	R	-	C	T	1.008
43	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Altura % <sup>10</sup>	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	R	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	R	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	R	-	C	T	14.xxx
44	Canal I1.2	Lámina % <sup>11</sup>	1 byte	R	-	C	T	5.001
45	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
51-55	Canal I2 (detalles: véase canal I1)							

### 7.2.5 Entradas externas: función Entrada de temperatura (solo I2)

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
51	Canal I2	Valor real de temperatura	2 bytes	R	-	C	T	9.001

### 7.2.6 Objetos comunes

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
71	Central	CONEXIÓN central permanente	1 bit	-	W	C	-	1.001
72	Central	DESCONEXIÓN central permanente	1 bit	-	W	C	-	1.001
73	Central	Conmutación central	1 bit	-	W	C	-	1.001
74	Central	Activar/guardar escenas centrales	1 byte	-	W	C	-	18.001
75	Versión de firmware	Enviar	2 bytes	R	-	C	T	217.001

<sup>10</sup> Para doble clic con tipo de objeto = altura % + lámina %

<sup>11</sup> Para doble clic con tipo de objeto = altura % + lámina %

## 7.3 Descripción de objetos de comunicación

### 7.3.1 Objetos para el actuador de regulación de luz

#### Objeto 1: Conmutación ON/OFF

1 = conectar carga.

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).

Con esta función se puede aumentar o disminuir la luz.

Como aplicación estándar se envían telegramas con 64 fases.

IMPORTANTE: La reacción a los telegramas de 4 bits depende del parámetro

Conexión y desconexión con telegramas 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: Conexión Soft

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

La luminosidad aumenta paulatinamente, partiendo de la luminosidad mínima.

El valor de regulación de luz permanece constante durante el tiempo configurado y, transcurrido este tiempo, se vuelve a reducir paulatinamente.

Cuando se alcanza la luminosidad mínima configurada, el valor de regulación de luz se restablece a 0 %.

El ciclo se puede prolongar o finalizar prematuramente mediante telegramas

Este transcurso también se puede controlar mediante un reloj programador en caso de que el parámetro Tiempo entre Conexión Soft y Desconexión Soft se encuentre en hasta telegrama Desconexión Soft.

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

Véase en el anexo: [Aplicación de la función de conexión 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 conexión Soft en curso.

## Objeto 6: Activar/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).

Al activarlas, 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 ni guardar ni activar 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 de 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 bits	Forzado On = 3 Forzado Off = 2	Desactivar forzado = 0 o 1	parametrizable en el programa de aplicación.	El último valor de regulación de luz antes de forzado se vuelve a establecer
1 byte	1-100 %	0	El telegrama de activación sirve simultáneamente como valor de regulación de luz forzado	El último valor de regulación de luz antes de forzado se vuelve a establecer

## Objeto 9: Límite del valor de regulación de luz

El valor recibido se adopta como el valor de regulación de luz máximo configurable.

Su ámbito de aplicación se determina en la página de parámetros **Límites del valor de regulación de luz**.

## 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 ha alcanzado el nuevo valor nominal.

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

## Objeto 12: Confirmación horas de funcionamiento, Tiempo hasta el siguiente servicio técnico

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

Según la clase de contador de horas de funcionamiento seleccionada (página de parámetros **Contador de horas de funcionamiento y servicio técnico**), indica el tiempo restante hasta la expiración del intervalo configurado para el servicio técnico o bien el estado actual del contador de horas de funcionamiento.

## Objeto 13: Servicio técnico necesario

Solo disponible si se ha activado la función del contador de horas de funcionamiento (página de parámetros **Selección de funciones**) y *Clase de contador de horas de funcionamiento = Contador de tiempo hasta el siguiente 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 funcionamiento

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

## Objeto 15: Mensaje de error general

Se utiliza para señalar un fallo de funcionamiento:

0 = no hay errores

1 = se ha detectado un error

Este mensaje se puede mostrar, por ejemplo, en una pantalla

## Objeto 16: Aviso de cortocircuito

0 = OK

1 = cortocircuito en la salida del regulador de luz:  
comprobar los cables conectados y la carga.

## Objeto 17: Aviso de temperatura excesiva

0 = OK

1 = el regulador de luz está sobrecargado:

- se ha conectado una potencia excesiva,
- temperatura ambiente excesiva,
- posición de montaje incorrecta: el aparato no puede evacuar el calor

## Objeto 18: Fallo de red

0 = OK

1 = no hay tensión de red:  
corte de corriente o error de hardware.

## Objeto 19: Aviso de tipo de carga

mensaje confirmación del tipo de carga detectado en el formato DPT20.610.

0 = indefinido

1 = corte de fase ascendente (carga L conectada), transformadores convencionales

2 = corte de fase descendente (carga C conectada), transformadores electrónicos o carga de lámpara incandescente

Este control también se utiliza para cargas óhmicas (cargas R).

3 = no es posible ningún reconocimiento de carga o error.

## 7.3.2 Objetos para las entradas externas: función Interruptor

### Objeto 41: Canal I1.1

Primer objeto de salida del canal (primer telegrama).

Se pueden ajustar 4 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor.

### Objeto 42: Canal I1.2

Segundo objeto de salida del canal (segundo telegrama).

Se pueden ajustar 4 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor.

### Objeto 45: Canal I1 Bloquear = 1 o Bloquear = 0

Mediante este objeto se bloquea el canal.

El sentido de actuación del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

### Objetos 51-55

Objetos para el canal I2

## 7.3.3 Objetos para las entradas externas: función Pulsador

### Objeto 41: Canal I1.1

Primer objeto de salida del canal (primer telegrama).

Se pueden ajustar 4 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor.

### Objeto 42: Canal I1.2

Segundo objeto de salida del canal (segundo telegrama).

Se pueden ajustar 4 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor.

### Objeto 45: Canal I1 Bloquear = 1 o Bloquear = 0

Mediante este objeto se bloquea el canal.

El sentido de actuación del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

### Objetos 51-55

Objetos para el canal I2

## 7.3.4 Objetos para las entradas externas: función Regular la luz

### Objeto 41: Canal I1.1 Conmutar

Activa y desactiva el regulador de luz.

### Objeto 42: Canal I1.1 Más claro, Más oscuro, Más claro / más oscuro

Órdenes de regulación de luz de 4 bits.

### Objeto 43: Canal I1.1 Conmutar, Prioridad, Valor porcentual.

Objeto de salida para función adicional mediante doble clic.

Se pueden ajustar 4 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor.

### Objeto 45: Canal I1 Bloquear = 1 o Bloquear = 0

Mediante este objeto se bloquea el canal.

El sentido de actuación del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

### Objetos 51-55

Objetos para el canal I2

## 7.3.5 Objetos para las entradas externas: función Persiana

### Objeto 41: Canal I1 Paso / Parar

Envía las órdenes Paso / Parar al actuador de persiana.

### Objeto 42: Canal I1 ARRIBA/ABAJO, ARRIBA, ABAJO

Envía las órdenes de desplazamiento al actuador de persiana.

### Objeto 43: Canal I1.1 Conmutar, Prioridad, Valor porcentual, Altura %

Objeto de salida para función adicional mediante doble clic.

Se pueden ajustar 5 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, Altura %.

### Objeto 44: Canal I1.1 Lámina %

Telegrama de lámina para posicionamiento de la persiana al realizar doble clic (junto con objeto Altura %, para *Tipo de objeto = altura + lámina*).

### Objeto 45: Canal I1 Bloquear = 1 o Bloquear = 0

Mediante este objeto se bloquea el canal.

El sentido de actuación del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

## Objetos 51-55

Objetos para el canal I2

## 7.3.6 Objetos para las entradas externas: función Entrada de temperatura

### Objeto 51: Canal I2 Valor real de temperatura<sup>12</sup>

Envía la temperatura medida en la entrada I2 (sensor remoto o sensor de temperatura del suelo).

---

<sup>12</sup> La función Entrada de temperatura es posible únicamente con la entrada I2.

## 7.3.7 Objetos comunes

### Objeto 71: 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 72: DESCONEJIÓN central permanente

Función de desconexión central.

0 = sin función

1 = DESCONEJIÓN 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 CONEXIÓN central

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

---

### Objeto 73: 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 74: Activar/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](#)

## 7.4 Vista general de las páginas de parámetros

### 7.4.1 General

Página de parámetros	Descripción
General	Activar entradas binarias.

### 7.4.2 Actuador de regulación de luz

Página de parámetros	Descripción
<b>Canal C1</b>	
Selección de funciones	Propiedades del canal y activación de otras funciones (Conexión Soft, Forzado, Escenas, etc.).
Comportamiento de regulación de luz	Selección de carga, Tiempos de regulación de luz, Valor de atenuación de conexión, etc.
Límites del valor de regulación de luz	Ámbito de aplicación del límite.
Conexión Soft	Valor de luminosidad/de regulación de luz y ajuste de tiempo para la conexión Soft.
Función de bloqueo	Tipo de telegrama de bloqueo y comportamiento en caso de bloqueo.
Mensaje de confirmación	Formato de los objetos de mensajes de confirmación 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 funcionamiento y servicio técnico	Tipo de contador de horas de funcionamiento, intervalo de servicio técnico, etc..
Mensajes de diagnóstico	Activar el envío de mensajes de diagnóstico y de error.
Corte y restablecimiento de tensión	Comportamiento en caso de interrupción y restablecimiento de la corriente o del bus.

### 7.4.3 Entradas externas

Página de parámetros	Descripción
<b>Entrada I1, I2</b>	
<b>Selección de funciones</b>	Función de la entrada, tiempo antirrebotes, número de telegramas, función de bloqueo, etc. Adicionalmente en I2: selección del sensor de temperatura, regulación de temperatura, etc.
<b>Interruptor-objeto 1, 2</b>	Tipo de objeto, comportamiento de envío, etc. configurable de forma individual para cada objeto.
<b>Conmutar directamente</b>	Estados de conmutación con control directo
<b>Pulsador-objeto 1, 2</b>	Tipo de objeto, comportamiento de envío, etc. configurable de forma individual para cada objeto.
<b>Regular la luz</b>	Tipo de control.
<b>Persiana</b>	Tipo de control.
<b>Doble clic</b>	Telegramas adicionales para Regular la luz y Persiana.
<b>Contacto de ventana<sup>13</sup></b>	Modo de acción, cicl. Enviar, etc.

a

## 7.5 Parámetros generales

### 7.5.1 General

Denominación	Valores	Descripción
<i>Utilizar entradas binarias</i>	<i>No</i>	Las entradas externas no tienen ninguna función.
	<i>Sí</i>	2 entradas externas I1, I2 pueden utilizarse como entradas binarias KNX o I1 puede utilizarse como control directo del canal de regulación de luz C1.

<sup>13</sup> Solo para el actuador de persiana.



Denominación	Valores	Descripción
<i>Ajustar función de bloqueo</i>	<p><i>no</i></p> <p><i>sí.</i></p>	<p>Se aplican los valores estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bloquear con 1 (estándar)</i></li> <li>- <i>Comportamiento al activar el bloqueo = 10 %</i></li> <li>- <i>Comportamiento al desactivar el bloqueo = actualizar</i></li> </ul> <p>Se muestra la página <b>Función de bloqueo</b> y es posible ajustar todos los parámetros de forma individual.</p>
<i>Participación en los objetos centrales</i>	<p><i>no</i></p> <p><i>sí: en todos los objetos centrales</i>  <i>solo en CONEXIÓN central permanente</i>  <i>solo en DESCONEXIÓN central permanente</i>  <i>solo en Conmutación central</i>  <i>solo en Conmutación central y CONEXIÓN permanente</i>  <i>solo en Conmutación central y DESCONEXIÓN permanente</i>  <i>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 ser considerados?</p> <p>Los objetos centrales posibilitan la conexión y desconexión simultánea de varios canales con un único objeto.</p>



## 7.6.2 Comportamiento de regulación de luz

Denominación	Valores	Descripción
Selección de carga	<b>automática</b>	El regulador de luz reconoce el tipo de carga conectada y selecciona automáticamente la estrategia de atenuación adecuada (corte de fase ascendente o corte de fase descendente).
	<i>Carga RC (LED/lámparas incandescentes/transformadores electrón.)</i>	Control de corte de fase descendente para cargas resistivas y capacitivas (lámparas LED, lámparas incandescentes, lámparas halógenas de alto voltaje, etc.). Para transformadores/fuentes de alimentación electrónicos calificados para el funcionamiento con reguladores de luz de modo RC (corte de fase descendente/Trailing edge phase ctrl.).  Aviso: Al seleccionar el modo RC se efectúa siempre un reconocimiento de carga por motivos de seguridad. Con esto se pretende evitar que el regulador de luz sufra daños cuando se conecta una carga L (p. ej., transformador bobinado). El modo RC (control de corte de fase descendente) en realidad solo se utiliza cuando no se detecta ninguna carga L.
	<i>Carga L (transformadores bobinados)</i>	Control de corte de fase ascendente (leading edge phase ctrl.) para cargas inductivas como, p. ej., transformadores bobinados, pero también corte de fase ascendente lámparas LED. No es apropiada para transformadores electrónicos, puede provocar una sobrecarga en el regulador de luz.
	<i>Ventilador (conexión Soft desactivada)</i>	Modo especial para ventiladores, con tiempo de arranque configurable (véase más abajo).
	<i>LED (RC, 0-90 %)</i>	Solo para luces LED cuya luminosidad no se puede reducir cuando están al 100 % (control de corte de fase descendente).
	<i>Reserva 2 ... Reserva 32</i>	No utilizar.

Denominación	Valores	Descripción
Tiempo de arranque	2-60 s Valor por defecto = 10 s	Solo con <i>Selección de carga = ventilador</i> . Tiempo durante el que el ventilador debe funcionar con la tensión máxima hasta que haya alcanzado una velocidad determinada.
Valor de regulación de luz mínimo	1 %, 5 %, <b>10 %</b> , 15 %, 20 %, 25 %, 30 % 35 %, 40 %, 45 %, 50 %	Valor mínimo de atenuación para todos los procesos de regulación de luz (excepto 0 %). Los valores ( <i>valor de atenuación de conexión, comportamiento en caso de fallo del bus, etc.</i> ) situados por debajo de este umbral se incrementan hasta el valor de <i>regulación de luz mínimo</i> .
Tiempo de regulación de luz 1 de 0 % a 100 %	1 s, 2 s, <b>4 s</b> 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 más abajo).
Tiempo de regulación de luz 2 de 0 % a 100 %	1 s, 2 s, 4 s 6 s, <b>8 s</b> , 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	2.º tiempo de regulación de luz preajustable.
Tiempo de regulación de luz 3 de 0 % a 100 %	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, <b>12 s</b> , 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	3.º tiempo de regulación de luz preajustable.
Al recibir una orden de conmutación (1 bit)	encendido inmediato  <b>atenuar con tiempo de regulación de luz 1</b> 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.
Al recibir una orden de regulación de luz (4 bits)	encendido inmediato  <b>atenuar con tiempo de regulación de luz 1</b> 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 (en etapas intermedias muy rápidas), pero se puede interrumpir con una orden de parada (soltando una tecla).  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.
Al recibir un valor absoluto (8 bits)	encendido inmediato	El valor de regulación de luz recibido se aplica inmediatamente (1 s más tarde como máx.).

Denominación	Valores	Descripción
	<b>atenuar con tiempo de regulación de luz 1</b> <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 2</i> <i>atenuar con tiempo de regulación de luz 3</i>	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.
Valor de conexión	<b>Valor antes de la última desconexión</b>  <i>valor mínimo</i>  100 % 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	El último valor de regulación de luz antes de la desconexión se guarda y se vuelve a establecer.  Se aplica el valor mínimo configurado.  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> configurado.
Conexión con telegrama de regulación de luz de 4 bits.	<i>no</i>  <i>sí</i>	Define la reacción con el canal desconectado, en caso de que se reciba un telegrama de 4 bits (más claro). Véase en el anexo: Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro).  El estado del canal permanece invariable.  El canal se conecta y se atenúa.
Conexión y desconexión con telegrama de regulación de luz de 4 bits.	<i>no</i>  <i>sí</i>	Define la reacción con el canal conectado, en caso de que se reciba un telegrama de 4 bits (más oscuro). Véase en el anexo: Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro).  El estado del canal permanece invariable.  El canal se desconecta.

### 7.6.3 Límites del valor de regulación de luz

**i** Mediante el objeto *Límite de luminosidad* 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.

Esta función se ejecuta de la siguiente manera:

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* configurado, 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 atenuación.

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

Denominación	Valores	Descripción
<i>Cumplir límite al describir el objeto</i>	<i>no</i>  <i>sí</i>	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>	<i>no</i>  <i>sí</i>	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>	<i>no</i>  <i>sí</i>	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>	<i>no</i>  <i>sí</i>	No se aplica ningún límite con telegramas de valores porcentuales.  El límite está activo.
<i>El límite se aplica a la conexión Soft</i>	<i>no</i>  <i>sí</i>	No se aplica ningún límite con la conexión Soft  El límite está activo.

## 7.6.4 Conexión 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, <b>1 min</b> 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 regulación de luz elevada (t1) en caso de conexión Soft (véase anexo). 0 s = conexión inmediata.   Para más detalles, véase el anexo: <u>Reencendido y desconexión prematura.</u>
Valor de regulación de luz tras CONEXIÓN Soft	10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, <b>100 %</b>	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> configurado.
Tiempo entre CONEXIÓN Soft y DESCONEXIÓN Soft	hasta telegrama 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, <b>5 min</b> , 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.  Retraso (t2) hasta el inicio de la fase de desconexión Soft
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, <b>1 min</b> 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>Reencendido y desconexión prematura.</u>

## 7.6.5 Función de bloqueo

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

## 7.6.6 Mensaje de confirmación

Denominación	Valores	Descripción
<i>Formato del mensaje de confirmación de 1 bit</i>	<b>no invertido</b>  <i>invertido</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> <b>sí</b>	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Enviar mensaje de confirmación de 8 bits</i>	<b>solo tras finalizar el proceso de regulación de luz</b>  <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

Denominación	Valores	Descripción
<i>Enviar mensaje de confirmación de 8 bits 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</i> <i>10 min, 15 min, 20 min</i> <i>30 min, 45 min, <b>60 min</b></i>	¿Con qué intervalo? Este ajuste se aplica a ambos objetos de mensaje de confirmación (de 1 y 8 bits)

### 7.6.7 Forzado

Denominación	Valores	Descripción
<i>Formato de objeto forzado</i>	<b>1 bit</b>	El modo forzado se activa mediante: Telegrama de conexión.
	<i>2 bits</i>	Telegrama de prioridad.
	<i>1 byte (%)</i>	Valor de regulación de luz.
1 bit		
<i>Activar función de forzado con</i>	<b>1</b>  <i>0</i>	Recomendado.  El modo de funcionamiento forzado ya está activado tras un reinicio o una descarga y, en caso necesario, se debe desactivar.
<i>Comportamiento durante el inicio del forzado</i>	<b>ningún cambio</b> <i>valor de regulación de luz mínimo</i> <b>100 %</b> <i>OFF</i>  <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %</i> <i>70 %, 80 %, 90 %</i>	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> configurado.
<i>Comportamiento durante el fin del forzado</i>	<i>actualizar<sup>14</sup></i> <b>Valor antes de forzado</b> <i>valor de regulación de luz mínimo</i> <b>100 %</b> <i>OFF</i>  <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %</i> <i>70 %, 80 %, 90 %</i>	Reacción a la desactivación de forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> configurado.
2 bits		
<i>Comportamiento en caso de forzado ON</i>	<i>ningún cambio</i> <i>valor de regulación de luz mínimo</i> <b>100 %</b> <i>OFF</i>  <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %</i> <i>70 %, 80 %, 90 %</i>	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> configurado.
<i>Comportamiento en caso de forzado OFF</i>	<b>OFF</b>	-

<sup>14</sup> 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 durante el fin del forzado</i>	<i>actualizar<sup>15</sup></i> <b>Valor antes de forzado</b>  <i>valor de regulación de luz mínimo</i>  100 %  OFF  10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la desactivación de forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> configurado.
1 byte (%)		
<i>Comportamiento durante el fin del forzado</i>	<i>actualizar<sup>16</sup></i> <b>Valor antes de forzado</b>  <i>valor de regulación de luz mínimo</i>  100 %  OFF  10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Reacción a la desactivación de forzado. Aquí también se debe tener en cuenta el <i>valor de regulación de luz mínimo</i> configurado.

---

<sup>15</sup> 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 DESCONEJÓN Soft.

<sup>16</sup> 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 DESCONEJÓN Soft.

### 7.6.8 Escenas

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

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama de bloqueo para escenas</i>	<b>Bloqueo con 1 (estándar)</b>  <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear  0 = bloquear 1 = anular 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>	<b>Sobreescribir al descargar</b>  <i>Invariable tras la descarga</i>	Una descarga borra toda la memoria de escenas del canal, es decir, todas las escenas memorizadas hasta el momento. Al solicitar un número de escena, el canal adopta el valor de regulación de luz asignado configurado (véase más abajo). Véase en el anexo: Introducir escenas sin telegramas  Se conservan todas las escenas memorizadas 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>	<b>No</b> <b>sí</b>	¿Debe reaccionar el equipo al objeto de escena central?
<i>El canal reacciona a</i>	<b>Ningún número de escena</b> <b>Número de escena 1</b>  <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> <b>10 %, 20 %, 30 %</b> <b>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</b>	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 ser sobreescritos tras la descarga.
<i>Permitir programación</i>	<b>No</b>  <b>Sí</b>	Las escenas solo pueden ser activadas.  El usuario puede tanto activar como memorizar o modificar también las escenas.

Denominación	Valores	Descripción
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> <b><i>Número de escena 2</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Segundo de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 3</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Tercero de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 4</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Cuarto de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <b><i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 100 %</i></b>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.

Denominación	Valores	Descripción
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 5</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Quinto de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %,</i> <i>70 %, 80 %, 90 %,</i> <i>100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 6</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Sexto de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %,</i> <i>70 %, 80 %, 90 %,</i> <i>100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 7</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Séptimo de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %,</i> <b><i>70 %, 80 %, 90 %,</i></b> <i>100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.

Denominación	Valores	Descripción
<i>El canal reacciona a</i>	<i>Ningún número de escena</i> <i>Número de escena 1</i> ... <b><i>Número de escena 8</i></b> ... <i>Número de escena 63</i>	Octavo de los 8 números de escena posibles
<i>Valor de regulación de luz asignado</i>	<i>Off</i> <i>10 %, 20 %, 30 %</i> <i>40 %, 50 %, 60 %, 70 %, <b>80 %</b>, 90 %, 100 %</i>	Véase arriba.
<i>Permitir programación</i>	<i>No</i> <b><i>Sí</i></b>	Véase arriba.

### 7.6.9 Contador de horas de funcionamiento y servicio técnico

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

### 7.6.10 Mensajes de diagnóstico

Denominación	Valores	Descripción
Enviar cíclicamente error general	no Sí	¿Qué mensajes se deben enviar cíclicamente?
Enviar cíclicamente cortocircuito	no Sí	
Enviar cíclicamente temperatura excesiva	no Sí	
Enviar cíclicamente fallo de red	no Sí	
Enviar cíclicamente tipo de carga	no Sí	
Tiempo de ciclo para todos los mensajes diagnóstico (en caso de utilizarse)	2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos, 60 minutos	¿Con qué intervalo?

### 7.6.11 Corte y restablecimiento de tensión

Denominación	Valores	Descripción
<i>Valor de regulación de luz en caso de descarga y fallo del bus<sup>17</sup></i>	<b><i>Igual que antes de la interrupción</i></b>  <i>100 %, 0 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</i>	Restablecer el estado que había antes de la descarga o conservar el estado anterior al fallo del bus.  Aplicar aquí el valor ajustado. Aquí también se debe tener en cuenta el valor de regulación de luz mínimo configurado.
<i>Valor de regulación de luz tras restablecimiento de la corriente o del bus<sup>18</sup></i>	<b><i>Igual que antes de la interrupción</i></b>  <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 configurado.

<sup>17</sup> Solo DU 1

<sup>18</sup> Restablecimiento del bus: solo DU 1

## 7.7 Parámetros para las entradas externas I1, I2 como entradas binarias KNX puras

**i** Si no es necesario el control directo, entonces las entradas I1 o I2 son de libre acceso como entradas binarias KNX.

**i** Para ello el parámetro *Controlar directamente canal C1* debe estar ajustado en *no*.

### 7.7.1 Entrada I1, I2: función Interruptor

Denominación	Valores	Descripción
<i>Función</i>	<b>Interruptor..</b> <i>Pulsador..</i> <i>Regular la luz..</i> <i>Persiana..</i>	Empleo deseado.
<i>Controlar directamente el canal C1</i>	<i>No</i>	I1 se utiliza como entrada binaria KNX pura. No hay ninguna conexión interna con el actuador de conmutación.
<i>Tiempo antirrebotes</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores mayores ( $\geq 1s$ ) como retardo de conexión
<i>Activar la función de bloqueo</i>	<i>no</i>  <i>sí</i>	Sin función de bloqueo.  Mostrar parámetros para la función de bloqueo.
<i>Telegrama de bloqueo</i>	<b>Bloqueo con 1 (estándar)</b>  <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear  0 = bloquear 1 = anular bloqueo
<i>Enviar cíclicamente</i>	<i>cada min</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <b><i>cada 30 min</i></b> <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	Tiempo de ciclo común para cada 3 objetos de salida del canal.
<i>Número de telegramas</i>	<b><i>un telegrama</i></b> <i>dos telegramas</i>	Cada canal dispone de 2 objetos de salida y puede enviar hasta 2 telegramas distintos.

### 7.7.1.1 Objetos para interruptor 1, 2

Cada uno de los 2 objetos se configura individualmente con su propia página de parámetros.

Denominación	Valores	Descripción	
<i>Tipo de objeto</i>	<b>Conmutar (1 bit)</b> <i>Prioridad (2 bits)</i> <i>Valor 0-255</i> <i>Valor porcentual (1 byte)</i>	Tipo de telegrama para este objeto.	
<i>Enviar si entrada = 1</i>	<i>no</i> <b>sí</b>	¿Enviar si hay tensión en la entrada?	
<i>Telegrama</i>	Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit		
	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>CAMBIAR</i>	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)	
	En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits		
	<i>inactivo</i>  <i>ON</i>  <i>OFF</i>	<b>Función</b>	<b>Valor</b>
		Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )
		Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )
	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )	
	En tipo de objeto = Valor 0-255		
<i>0-255</i>	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.		
En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte			
<i>0-100 %</i>	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.		
<i>Enviar si entrada = 0</i>	<i>no</i> <b>sí</b>	¿Enviar si no hay tensión en la entrada?	
<i>Telegrama</i>	Véase más arriba: Mismo tipo de objeto que <i>Enviar si entrada = 1</i>		
<i>Enviar cíclicamente</i>	<b>no</b> <i>sí, siempre</i> <i>solo si entrada = 1</i> <i>solo si entrada = 0</i>	¿Cuándo debe enviarse cíclicamente? La duración del ciclo se configura en la página de parámetros principales del canal.	
<i>Reacción al restablecer el bus<sup>19</sup></i>	<b>ninguno</b>  <i>actualizar (inmediato)</i> <i>actualizar (a los 5 s)</i> <i>actualizar (a los 10 s)</i> <i>actualizar (a los 15 s)</i>	No enviar.  Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo.	
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<b>Ignorar el bloqueo</b>  <i>sin reacción</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo.	

<sup>19</sup> Restablecimiento del bus: solo DU 1

Denominación	Valores	Descripción
	<i>igual que en entrada = 1</i> <i>igual que en entrada = 0</i>	Reaccionar como con flanco ascendente. Reaccionar como con flanco descendente.
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<b><i>sin reacción</i></b> <i>actualizar</i>	No reacciona al anularse el bloqueo. Enviar el telegrama de actualización.

---

 Si el canal está bloqueado, no se envían más telegramas de forma cíclica.

---

### 7.7.2 Entrada I1, I2: función Pulsador

Denominación	Valores	Descripción
<i>Función</i>	<b>Interruptor..</b> <i>Pulsador..</i> <i>Regular la luz..</i> <i>Persiana..</i> <i>Contacto de ventana..</i>	Empleo deseado.
<i>Controlar directamente el canal C1</i>	No	I1 se utiliza como entrada binaria KNX pura. No hay ninguna conexión interna con el actuador de conmutación.
<i>Tiempo antirrebotes</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores mayores ( $\geq 1s$ ) como retardo de conexión
<i>Pulsador conectado</i>	<b>Contacto de cierre</b> <i>Contacto de apertura</i>	Ajustar el tipo de contacto instalado.
<i>Pulsación larga a partir de</i>	<b>300 ms, 400 ms</b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Sirve para diferenciar claramente entre una pulsación larga y corta. Si se pulsa la tecla al menos tanto tiempo como el tiempo ajustado, entonces se reconocerá como una pulsación larga.
<i>Tiempo para doble clic</i>	<b>300 ms, 400 ms</b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Sirve para diferenciar entre un doble clic y 2 clics individuales. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.
<i>Enviar cíclicamente</i>	<i>cada min</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <b>cada 30 min</b> <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	Tiempo de ciclo común para cada 2 objetos de salida del canal.
<i>Número de telegramas</i>	<b>un telegrama</b> <i>dos telegramas</i>	Cada canal dispone de 2 objetos de salida y puede enviar hasta 2 telegramas distintos.
<i>Activar la función de bloqueo</i>	<i>no</i>  <i>sí</i>	Sin función de bloqueo.  Mostrar parámetros para la función de bloqueo.
<i>Telegrama de bloqueo</i>	<b>Bloqueo con 1</b> <b>(estándar)</b>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear

Denominación	Valores	Descripción
	<i>Bloqueo con 0</i>	0 = bloquear 1 = anular bloqueo

### 7.7.2.1 Objetos para pulsador 1,2

Denominación	Valores	Descripción								
Tipo de objeto	<b>Conmutar (1 bit)</b> Prioridad (2 bits) Valor 0-255 Valor porcentual (1 byte)	Tipo de telegrama para este objeto.								
Enviar tras manejo breve	<b>no enviar</b> Enviar telegrama	¿Reaccionar al pulsar brevemente la tecla?								
Telegrama	<i>Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit</i>									
	ON OFF CAMBIAR	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)								
	<i>En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits</i>									
	<i>inactivo</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Función	Valor	Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
Función	Valor									
Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )									
Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )									
Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )									
	<i>ON</i>									
	<i>OFF</i>									
	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>									
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.								
	<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>									
	0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.								
Enviar tras manejo prolongado	<b>no enviar</b> Enviar telegrama	¿Reaccionar al pulsar prolongadamente la tecla?								
Telegrama	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que con manejo breve.									
Enviar tras doble clic	<b>no enviar</b> Enviar telegrama	¿Reaccionar al hacer doble clic?								
Telegrama	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que con manejo breve.									
Enviar cíclicamente	<b>no</b> <b>sí</b>	La duración del ciclo se configura en la página de parámetros principales del canal.								
Reacción al restablecer el bus <sup>20</sup>	<b>ninguno</b>	No enviar.								

<sup>20</sup> Restablecimiento del bus: solo DU 1

Denominación	Valores	Descripción
	<p><i>Como con pulsación corta (inmediato)</i></p> <p><i>Como con pulsación corta (a los 5 s)</i></p> <p><i>Como con pulsación corta (a los 10 s)</i></p> <p><i>Como con pulsación corta (a los 15 s)</i></p> <p><i>Como con pulsación larga (inmediato)</i></p> <p><i>Como con pulsación larga (a los 5 s)</i></p> <p><i>Como con pulsación larga (a los 10 s)</i></p> <p><i>Como con pulsación larga (a los 15 s)</i></p> <p><i>Como con doble clic (inmediato)</i></p> <p><i>Como con doble clic (a los 5 s)</i></p> <p><i>Como con doble clic (a los 10 s)</i></p> <p><i>Como con doble clic (a los 15 s)</i></p>	<p>Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo.</p> <p>El valor que se va a enviar se ajusta según el valor configurado para pulsación larga, corta o doble clic.</p>
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<p><b>Ignorar el bloqueo</b></p> <p><i>sin reacción</i></p> <p><i>como con pulsación corta</i></p> <p><i>como con pulsación larga</i></p> <p><i>como con doble clic</i></p>	<p>La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.</p> <p>No reacciona al activarse el bloqueo.</p> <p>Reacciona como con una pulsación corta.</p> <p>Reacciona como con una pulsación larga.</p> <p>Reacciona como con un doble clic.</p>
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<p><b>sin reacción</b></p> <p><i>como con pulsación corta</i></p> <p><i>como con pulsación larga</i></p> <p><i>como con doble clic</i></p>	<p>No reacciona al anularse el bloqueo.</p> <p>Reacciona como con una pulsación corta.</p> <p>Reacciona como con una pulsación larga.</p> <p>Reacciona como con un doble clic.</p>



Denominación	Valores	Descripción
<i>Pulsación larga a partir de</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Sirve para diferenciar claramente entre una pulsación larga y corta. Si se pulsa la tecla al menos tanto tiempo como el tiempo ajustado, entonces se reconocerá como una pulsación larga.
<i>Función adicional doble clic</i>	no  sí	Ninguna función de doble clic  La página de parámetros <b>Doble clic</b> se muestra en la pantalla.
<i>Tiempo para doble clic</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Sirve para diferenciar entre un doble clic y 2 clics individuales. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.

### 7.7.3.1 Página de parámetros Doble clic

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de objeto</i>	<b>Conmutar (1 bit)</b> <i>Prioridad (2 bits)</i> <i>Valor 0-255</i> <i>Valor porcentual (1 byte)</i>	Tipo de telegrama para este objeto.								
<i>Telegrama</i>	Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit									
	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>CAMBIAR</i>	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)								
	En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits									
	<i>inactivo</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Función	Valor	Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	Función	Valor								
	Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )								
	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )								
	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )								
<i>ON</i>										
<i>OFF</i>										
En tipo de objeto = Valor 0-255										
<i>0-255</i>	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.									
En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte										
<i>0-100 %</i>	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.									
<i>Enviar cíclicamente</i>	<b>no enviar cíclicamente</b> <i>cada min</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?								
<i>Reacción al restablecer el bus<sup>22</sup></i>	<b>ninguno</b>  <i>Como con doble clic (inmediato)</i> <i>Como con doble clic (a los 5 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 10 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 15 s)</i>	No enviar.  Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo. El valor que se va a enviar se ajusta según el valor configurado para doble clic.								
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<b>Ignorar el bloqueo</b>  <i>sin reacción</i>  <i>como con doble clic</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.  No reacciona al activarse el bloqueo.  Reacciona como con un doble clic.								

<sup>22</sup> Restablecimiento del bus: solo DU 1

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<i>sin reacción</i>  <i>como con doble clic</i>	No reacciona al anularse el bloqueo.  Reacciona como con un doble clic.

### 7.7.3.2 Página de parámetros Regular la luz

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción a larga / corta</i>	<p><b>Manejo con un pulsador</b></p> <p><i>más claro / ON</i></p> <p><i>más claro / CAMBIAR</i></p> <p><i>más oscuro / OFF</i></p> <p><i>más oscuro / CAMBIAR</i></p>	<p>La entrada diferencia entre una pulsación larga y otra corta, con lo que puede cumplir 2 funciones.</p> <p>El regulador de luz se puede controlar con un solo pulsador. Pulsación corta = ON/OFF Pulsación larga = más claro / más oscuro Soltar = Parar</p> <p>En las otras variantes se emplea el regulador de luz con 2 teclas (basculante).</p> <p>Pulsación corta = ON Pulsación larga = más claro Soltar = Parar</p> <p>Pulsación corta = ON / OFF Pulsación larga = más claro Soltar = Parar</p> <p>Pulsación corta = OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar</p> <p>Pulsación corta = ON / OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar</p>
<i>Incrementos de regulación de luz</i>	<p><b>100 %</b></p> <p>50 %</p> <p>25 %</p> <p>12,5 %</p> <p>6 %</p> <p>3 %</p> <p>1,5 %</p>	<p>Con pulsación larga de tecla, el valor de regulación de luz es:</p> <p>Aumenta (o disminuye) hasta que se suelte otra vez la tecla.</p> <p>Aumenta el valor seleccionado (o se reduce)</p>
<i>Reacción a Restablecimiento del bus o de la red</i>	<p><b>ninguno</b></p> <p>ON</p> <p>OFF</p>	<p>No reaccionar.</p> <p>Conectar el regulador de luz</p> <p>Desconectar el regulador de luz</p>

Denominación	Valores	Descripción
	<i>tras 5 s ON</i> <i>tras 10 s ON</i> <i>tras 15 s ON</i> <i>tras 5 s OFF</i> <i>tras 10 s OFF</i> <i>tras 15 s OFF</i>	Conectar el regulador de luz con retardo  Desconectar el regulador de luz con retardo
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<b><i>Ignorar el bloqueo</i></b>  <i>sin reacción</i>  <i>ON</i>  <i>OFF</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.  No reacciona al activarse el bloqueo.  Conectar el regulador de luz  Desconectar el regulador de luz
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<b><i>sin reacción</i></b>  <i>ON</i>  <i>OFF</i>	No reacciona al anularse el bloqueo.  Conectar el regulador de luz  Desconectar el regulador de luz

#### 7.7.4 Entrada I1, I2: función Persiana

Denominación	Valores	Descripción
Activar canal	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
Función del canal	<i>Interruptor..</i> <i>Pulsador..</i> <i>Regular la luz..</i> <b><i>Persiana..</i></b> <i>Contacto de ventana..</i>	La entrada controla un actuador de persiana.
Controlar directamente el canal C1	<i>No</i>	I1 se utiliza como entrada binaria KNX pura. No hay ninguna conexión interna con el actuador de conmutación.
Tiempo antirrebotes	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores mayores ( $\geq 1s$ ) como retardo de conexión.
Activar la función de bloqueo	<i>no</i>  <i>sí</i>	Sin función de bloqueo.  Mostrar la página de parámetros <b>Función de bloqueo.</b>
Telegrama de bloqueo	<b><i>Bloqueo con 1 (estándar)</i></b>  <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear  0 = bloquear 1 = anular bloqueo
Pulsación larga a partir de	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Sirve para diferenciar claramente entre una pulsación larga y corta. Si se pulsa la tecla al menos tanto tiempo como el tiempo ajustado, entonces se reconocerá como una pulsación larga.
Función adicional doble clic	<i>no</i>  <i>sí</i>	Ninguna función de doble clic  La página de parámetros <b>Doble clic</b> se muestra en la pantalla.
Tiempo para doble clic	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Sirve para diferenciar entre un doble clic y 2 clics individuales. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.

### 7.7.4.1 Página de parámetros Doble clic

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de objeto</i>	<b>Conmutar (1 bit)</b> <i>Prioridad (2 bits)</i> <i>Valor 0-255</i> <i>Valor porcentual (1 byte)</i> <i>altura % + lámina %</i>	Tipo de telegrama para este objeto.								
<i>Telegrama</i>	<b>Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit</b>									
	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>CAMBIAR</i>	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)								
	<b>En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits</b>									
	<i>inactivo</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Función	Valor	Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	Función	Valor								
	Prioridad inactivo (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )								
	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )								
	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )								
	<i>ON</i>									
	<i>OFF</i>									
<b>En tipo de objeto = Valor 0-255</b>										
<i>0-255</i>	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.									
<b>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</b>										
<i>0-100 %</i>	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.									
<b>Para tipo de objeto = Altura % + lámina %</b>										
<i>Altura</i>	Con doble clic se envían 2 telegramas simultáneamente: Altura de persiana deseada									
<i>Lámina</i>	Posición de lámina deseada.									
<i>Enviar cíclicamente</i>	<b>no enviar cíclicamente</b> <i>cada min</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?								
<i>Reacción al restablecer el bus<sup>23</sup></i>	<b>ninguno</b>  <i>Como con doble clic (inmediato)</i> <i>Como con doble clic (a los 5 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 10 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 15 s)</i>	No enviar.  Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo. El valor que se va a enviar se ajusta según el valor configurado para doble clic.								

<sup>23</sup> Restablecimiento del bus: solo DU 1

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<p><b><i>Ignorar el bloqueo</i></b></p> <p><i>sin reacción</i></p> <p><i>como con doble clic</i></p>	<p>La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.</p> <p>No reacciona al activarse el bloqueo.</p> <p>Reacciona como con un doble clic.</p>
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<p><b><i>sin reacción</i></b></p> <p><i>como con doble clic</i></p>	<p>No reacciona al anularse el bloqueo.</p> <p>Reacciona como con un doble clic.</p>

### 7.7.4.2 Página de parámetros Persiana

Denominación	Valores	Descripción
<i>Manejo</i>	<p><b>Manejo con un pulsador</b></p> <p>ABAJO</p> <p>ARRIBA</p>	<p>La entrada diferencia entre una pulsación larga y otra corta, con lo que puede cumplir 2 funciones.</p> <p>La persiana se maneja con un solo pulsador. Pulsación corta = paso. Pulsación larga = desplazar.</p> <p>Pulsación corta = paso. Pulsación larga = bajar.</p> <p>Pulsación corta = paso. Pulsación larga = subir.</p>
<i>Parada del desplazamiento mediante</i>	<i>Soltar la tecla</i> <b>Manejo breve</b>	¿Cómo se debe activar la orden de parada?
<i>Reacción al restablecer el bus</i>	<p><b>ninguno</b></p> <p>ARRIBA</p> <p>ABAJO</p> <p><i>tras 5 s ARRIBA</i> <i>tras 10 s ARRIBA</i> <i>tras 15 s ARRIBA</i></p> <p><i>tras 5 s ABAJO</i> <i>tras 10 s ABAJO</i> <i>tras 15 s ABAJO</i></p>	<p>No reaccionar.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p> <p>Subir la persiana con retardo</p> <p>Bajar la persiana con retardo</p>
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<p><b>Ignorar el bloqueo</b></p> <p><i>sin reacción</i></p> <p>ARRIBA</p> <p>ABAJO</p>	<p>La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.</p> <p>No reacciona al activarse el bloqueo.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p>
<i>Reacción al suspender el bloqueo</i>	<p><b>sin reacción</b></p> <p>ON</p> <p>OFF</p>	<p>No reacciona al anularse el bloqueo.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p>

## 7.7.5 Entrada I2: Función entrada temperatura<sup>24</sup>

Denominación	Valores	Descripción
<i>Función del canal</i>	<i>Interruptor..</i> <i>Pulsador..</i> <i>Regular la luz..</i> <i>Persiana..</i> <b>Entrada temperatura<sup>25</sup></b>	Sensor de temperatura.
<i>Tipo de sensor</i>	<b>Sensor remoto 1 (9070191)</b>  <i>Sensor remoto IP65 (9070459)</i>  <i>Sensor de suelo (9070321)</i>	Sensor de temperatura externo 1 N.º artículo 9070191, para montaje sobre revoque.  Sensor de temperatura externo RAMSES IP65 N.º artículo 9070459, para montaje sobre revoque.  Sensor de temperatura de instalación en el suelo, grado de protección IP 65.
<i>Regulación de temperatura</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Valor de corrección para la medición de la temperatura cuando la temperatura enviada difiere de la temperatura ambiente real. <b>Ejemplo:</b> temperatura = 20 °C Temperatura enviada = 21 °C Valor de corrección = 10 (es decir, 10 x 0,1 °C)
<i>Enviar temperatura en caso de modificación de</i>	<i>no por causa de modificación</i>  0,2 K 0,3 K <b>0,5 K</b> 0,7 K 1 K 1,5 K 2 K	No enviar cíclicamente (cuando está activado)  Enviar cuando el valor se ha modificado desde el último envío en la cantidad seleccionada.
<i>Enviar temperatura cíclicamente</i>	<b>no enviar cíclicamente</b> <i>cada 1 min,</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe enviar el valor actual de medición?

<sup>24</sup> solo I2

<sup>25</sup> solo I2

## 7.8 Parámetros para el control directo del actuador de regulación de luz

---

**i** El parámetro *Controlar directamente canal C1* determina si la entrada funciona como control directo para C1 o como entrada binaria KNX pura.  
El canal I1 está configurado en el ajuste estándar ETS para un control directo del actuador.  
Un pulsador en I1 actúa internamente de forma directa sobre el canal C1.

---

**i** Si el manejo del regulador de luz requiere 2 pulsadores (regular la luz más oscuro/más claro), es decir, 2 entradas, I2 se configura automáticamente para el control directo.

**i** Si el manejo del regulador de luz solo requiere un pulsador (manejo con un pulsador), la entrada I2 es de libre acceso como entrada binaria KNX.

---

**i** Si hay configurada una entrada para el control directo, no tiene ninguna conexión de bus, es decir, ningún objeto de comunicación.

---



## 7.8.2 Página de parámetros I1 Regular la luz directamente

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción a larga / corta</i>	<i>Manejo con un pulsador</i>	<p>La entrada diferencia entre una pulsación larga y otra corta, con lo que puede cumplir 2 funciones.</p> <p>El regulador de luz se puede controlar con un solo pulsador.  Pulsación corta = ON/OFF  Pulsación larga = más claro / más oscuro  Soltar = Parar</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 no es necesaria y es de libre acceso</p> <hr/> <p>En las otras variantes se emplea el regulador de luz con 2 teclas (basculante).</p>
	<i>más claro / ON</i>	<p>Pulsación corta = ON  Pulsación larga = más claro  Soltar = Parar</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 se predefine automáticamente con <i>más oscuro / OFF</i>.</p> <hr/>
	<i>más claro / CAMBIAR</i>	<p>Pulsación corta = ON / OFF  Pulsación larga = más claro  Soltar = Parar</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 se predefine automáticamente con <i>más oscuro / CAMBIAR</i>.</p> <hr/>
	<i>más oscuro / OFF</i>	<p>Pulsación corta = OFF  Pulsación larga = más oscuro  Soltar = Parar</p> <hr/> <p><b>i</b> I2 se predefine automáticamente con <i>más claro / ON</i>.</p> <hr/>

Denominación	Valores	Descripción
	<i>más oscuro / CAMBIAR</i>	<p>Pulsación corta = ON / OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar</p> <hr/> <p><b>i</b> l2 se predefine automáticamente con <i>más claro / CAMBIAR</i>.</p> <hr/>
<i>Incrementos de regulación de luz</i>	<p><b>100 %</b></p> <p>50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %</p>	<p>Con pulsación larga de tecla, el valor de regulación de luz es:</p> <p>Aumenta (o disminuye) hasta que se suelte otra vez la tecla.</p> <p>Aumenta el valor seleccionado (o se reduce)</p>

## 7.8.3 Página de parámetros Doble clic

Denominación	Valores	Descripción
Valor de regulación de luz con doble clic	0-100 %	Valor de regulación de luz deseado.

## 7.8.4 I2 Regular la luz directamente

Esta página de parámetros de doble clic se muestra en la pantalla si se necesita I2 para el control directo.

Esto ocurre si en la página de parámetros **Entrada I1 Regular la luz directamente** el parámetro *Reacción a pulsación larga / corta* **no** está ajustado en *Manejo con un pulsador* y, por tanto, se necesita un segundo pulsador para la dirección contraria.

---

**i** Si el manejo del regulador de luz solo requiere un pulsador (manejo con un pulsador), la entrada I2 es de libre acceso como entrada binaria KNX.

---

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción a larga / corta</i> <sup>30</sup>	<i>más claro / ON</i>	Si I1 = más oscuro / OFF
	<i>más claro / CAMBIAR</i>	Si I1 = más oscuro / CAMBIAR
	<i>más oscuro / OFF</i>	Si I1 = más claro / ON
	<i>más oscuro / CAMBIAR</i>	Si I1 = más claro / CAMBIAR
<i>Función adicional doble clic</i>	<b>no</b>	Ninguna función de doble clic
	<i>sí</i>	Se muestra en la pantalla el parámetro <i>Valor de regulación de luz con doble clic</i> .
<i>Valor de regulación de luz con doble clic</i>	0-100 %	Valor de regulación de luz deseado.

---

**i** En I1 se aplican los siguientes parámetros y no tienen que introducirse otra vez en I2: *Tiempo antirrebotes, Pulsación a partir de, Tiempo para doble clic*.

---

<sup>30</sup> Preajustado automáticamente, no modificable.

## 8 Ejemplos de aplicación

Estos ejemplos de aplicación están pensados como ayuda para la planificación y no pretenden ser exhaustivos.

Se pueden complementar y ampliar como se desee.

### 8.1 Control directo: configuración básica

En esta configuración el canal de regulación de luz C1 se maneja directamente con una tecla en I1.

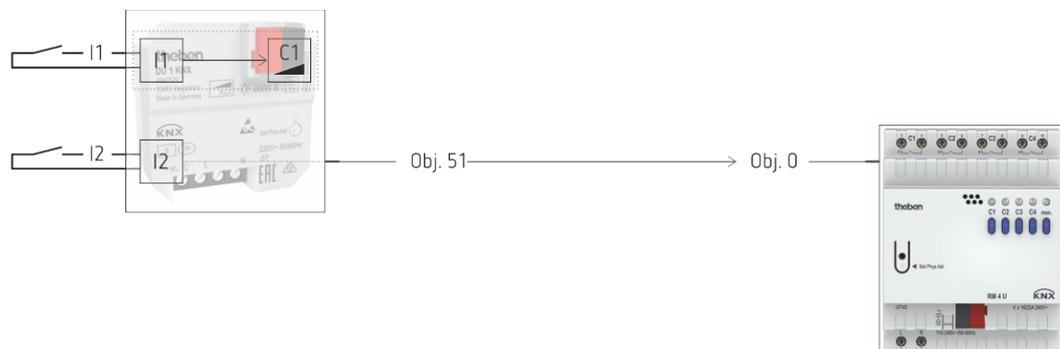
I2 aquí es una entrada binaria pura KNX<sup>31</sup> sin control directo y controla un actuador de conmutación

RM 4 U

#### 8.1.1 Aparatos

- DU 1 (4942570)
- RM 4 U (4940223)

#### 8.1.2 Vista general



<sup>31</sup> Dado que el parámetro de I1 *Reacción a pulsación larga / corta* está ajustado en *Manejo con un pulsador*, I2 no es necesaria para el control directo del regulador de luz.

### 8.1.3 Objetos y enlaces

Los objetos de comunicación de C1 están disponibles para más funciones. Hay una función básica (C1 On/Off, más claro/más oscuro) pulsando el pulsador en I1.

Al hacerlo la entrada I1 no tiene ningún objeto de comunicación.

N.º	DU 1	N.º	RM 4 U	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
51	Canal I2.1 – Conmutar	0	Canal C1 - Objeto de conmutación	El pulsador en I2 conecta el primer canal del RM 4 U.

### 8.1.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros no listados rige la configuración de parámetros estándar o específica del cliente.

DU 1:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	Utilizar entradas binarias	Sí
Selección de funciones C1	... <sup>32</sup>	-
Entradas externas		
Selección de funciones I1	Función	Regular la luz
	Controlar directamente el canal C1	sí
Regular la luz directamente	Reacción a pulsación larga / corta	Manejo con un pulsador
Selección de funciones I2 <sup>33</sup>	Función	Pulsador
Pulsador-objeto 1	Tipo de objeto	Conmutar
	Telegrama	Conmutar

RM 4 U:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Selección de funciones	Función del canal	Conmutación On/Off
	Activación de la función mediante	Objeto de conmutación

<sup>32</sup> La mayoría de parámetros de la página **Selección de funciones** son relevantes únicamente en combinación con objetos de comunicación y no se describen aquí con más detalle.

<sup>33</sup> Dado que el parámetro de I1 *Reacción a pulsación larga / corta* está ajustado en *Manejo con un pulsador*, I2 no es necesaria para el control directo del regulador de luz.

## 8.2 Controlar el canal de regulación de luz a través del bus

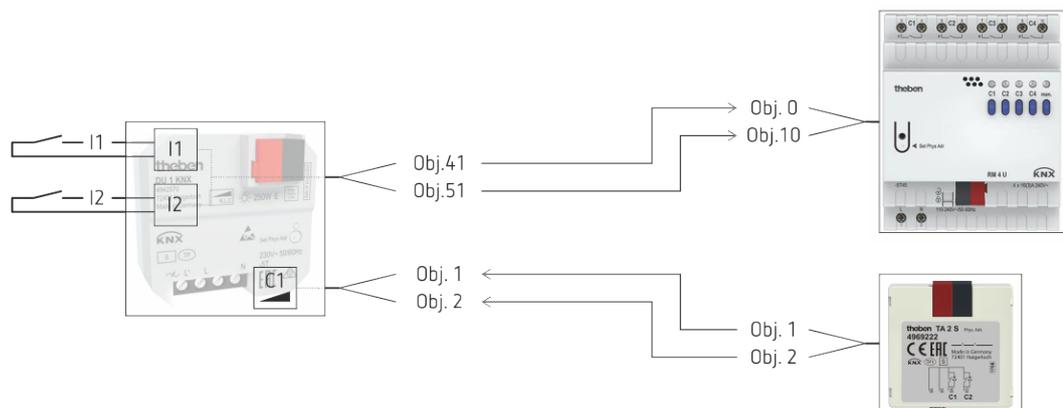
En este ejemplo son totalmente independientes las entradas externas y el canal del actuador de regulación de luz, y solo se pueden utilizar a través del bus KNX.<sup>34</sup>

El canal de regulación de luz C1 se maneja con ayuda de una interfaz de pulsador KNX (TA 2 S). Las entradas externas I1, I2 controlan un actuador de conmutación (RM 4 U).

### 8.2.1 Aparatos

- DU 1 (4942570)
- RM 4 U (4940223)
- TA 2 S (4969222)

### 8.2.2 Vista general



<sup>34</sup> Funcionamiento KNX normal, sin control directo.

### 8.2.3 Objetos y enlaces

N.º	DU 1	N.º	RM 4 U	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
41	<i>Canal I1.1 – Conmutar</i>	0	<i>Canal C1 - Objeto de conmutación</i>	Las entradas externas controlan el actuador de conmutación RM 4 U
51	<i>Canal I2.1 – Conmutar</i>	10	<i>Canal C2 - Objeto de conmutación</i>	

N.º	TA 2 S	N.º	DU 1	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
1	<i>Canal I1 - Conmutar</i>	1	<i>Canal C1 – Conmutar On/Off</i>	La interfaz de pulsador controla el canal de regulación de luz C1.
2	<i>Canal I1 – Más claro / Más oscuro</i>	2	<i>Canal C1 – Más claro / Más oscuro</i>	

## 8.2.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros no listados rige la configuración de parámetros estándar o específica del cliente.

### DU 1:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	Utilizar entradas binarias	Sí
Selección de funciones C1	- <sup>35</sup>	-
Entradas externas		
Selección de funciones I1, I2	Función	Pulsador
	Controlar directamente el canal C1, C2	no
Pulsador-objeto 1	Tipo de objeto	Conmutar
	Telegrama	Conmutar
Pulsador-objeto 2	Tipo de objeto	Conmutar
	Telegrama	Conmutar

### RM 4 U:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Selección de funciones	Función del canal	Conmutación On/Off
	Activación de la función mediante	Objeto de conmutación

### TA 2 S:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Canal 1 selección de funciones	Función canal 1	Regular la luz
Regular la luz	Reacción a pulsación larga / corta	Manejo con un pulsador

<sup>35</sup> No es necesaria ninguna parametrización específica.

El regulador de luz puede configurarse con la configuración de parámetros estándar o específica del cliente.

## 9 Anexo

### 9.1 Información general sobre KNX-RF

Como en KNX-TP, en KNX-RF también se diferencia entre modo Standard y modo Easy. El modo Standard se denomina "Modo KNX RF1.R S". La frecuencia portadora es de 868,3 MHz. Esta frecuencia relativamente baja ofrece una propagación excelente de señales en comparación con frecuencias más altas (Bluetooth: 2,4 GHz o WLAN: 2,4/5 GHz), y una combinación equilibrada entre consumo de energía y alcance. El alcance en campo libre es de hasta 100 m. En el interior de edificios el alcance depende de factores y condiciones estructurales. Durante la planificación de la instalación eléctrica ya deben tenerse en cuenta las condiciones estructurales y las distancias entre los productos de radio. Las señales de radio se atenúan, sobre todo, por componentes de hormigón con refuerzo de acero o componentes metálicos. Cuantos más componentes amortiguadores haya entre emisor y receptor, y mayor sea la distancia, más crítica será la comunicación por radio. En un sistema con líneas TR y RF hay que planificar el posicionamiento de los acopladores de medios lo más centrado posible. Además, el rango de frecuencia utilizado con KNX RF no está exclusivamente a disposición de KNX. Por eso, en un edificio puede haber otro sistema de radio paralelo que influya en la comunicación KNX-RF (p. ej., accionamientos de puerta de garaje, sistemas de alarma, estaciones meteorológicas, etc.). Otros aparatos como, por ejemplo, balastos y bombillas también pueden ser fuentes potenciales de interferencias para los sistemas KNX-RF por la radiación de ondas electromagnéticas. La aplicación *ETS KNX RF Field Strength Analyzer* de Tapko Technologies GmbH indica la intensidad de campo recibida de los productos KNX-RF seleccionados y puede ayudar a la puesta en funcionamiento y a la búsqueda de errores.

En el ETS 5 puede seleccionarse para una línea el medio de transmisión "RF". En esta línea se añaden los productos KNX-RF. El ETS genera para cada línea con medio "RF" una dirección de dominio inequívoca. Los productos KNX-RF añadidos a la línea RF se asignan a esta dirección de dominio. De esta manera, se garantiza que las informaciones de líneas KNX-RF adyacentes no interfieran entre sí. Solo se comunican entre sí aparatos con la misma dirección de dominio. La dirección de dominio es transmitida automáticamente por el ETS durante la programación de los productos KNX-RF. Una línea RF puede tener como máximo 256 aparatos (dirección 0...255). Si el sistema tiene varias líneas RF o una combinación de los medios TP y RF, el primer aparato de la línea RF es siempre un acoplador de medios con dirección física x.x.0 (p. ej., 1.2.0). El acoplador de medios transmite la información de varias líneas a través del medio TP. Los productos KNX-RF son fáciles de identificar en el catálogo de productos de ETS gracias al símbolo de radio específico. 

## 9.2 Aplicación de la función de conexión Soft

### 9.2.1 General

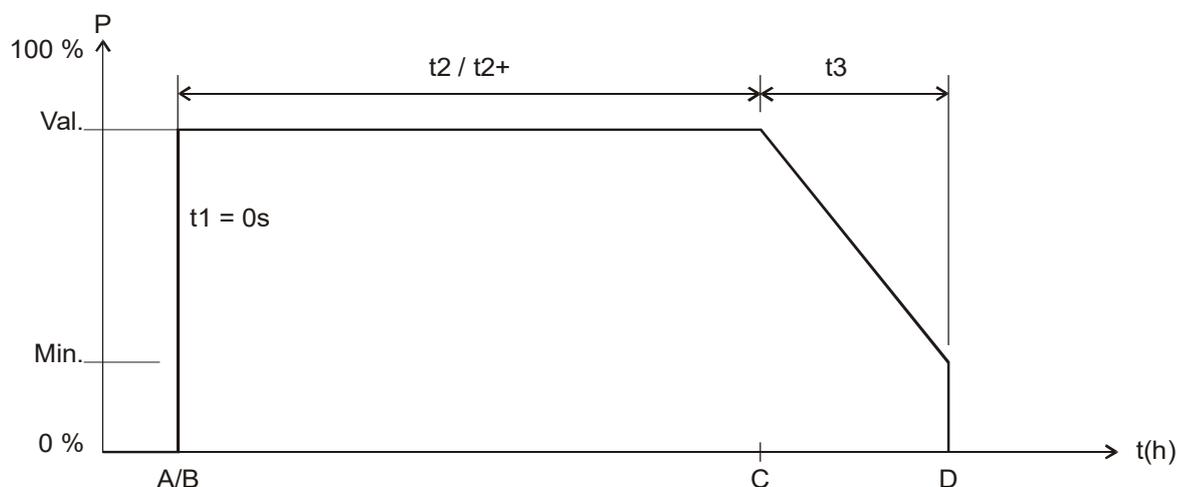
La función de conexión Soft es un ciclo compuesto por la conexión, el aumento de luminosidad, el mantenimiento de la luminosidad objetivo, la reducción de la luminosidad y la desconexión.

### 9.2.2 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 apaga.



A	El pulsador envía un telegrama <i>Conexión Soft</i> .
t1	El tiempo de <i>Conexión Soft</i> es igual a 0, es decir, la función de "incrementar la luminosidad lentamente" está desactivada
B	La luminosidad se ajusta inmediatamente al valor configurado tras <i>Conexión Soft</i>
t2	Transcurso del tiempo configurado entre <i>Conexión Soft</i> y <i>Desconexión Soft</i> <sup>36</sup>
t2+	t2 se ha prolongado mediante un nuevo telegrama <i>Conexión Soft</i>
C	t2 o t2+ ha transcurrido o se ha recibido un telegrama <i>Desconexión Soft</i> : Se inicia la fase de <i>Desconexión Soft</i>
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo configurado para <i>Desconexión Soft</i>
D	t3 ha transcurrido, el <i>Valor de regulación de luz mínimo</i> configurado se ha alcanzado y se atenúa al 0 %

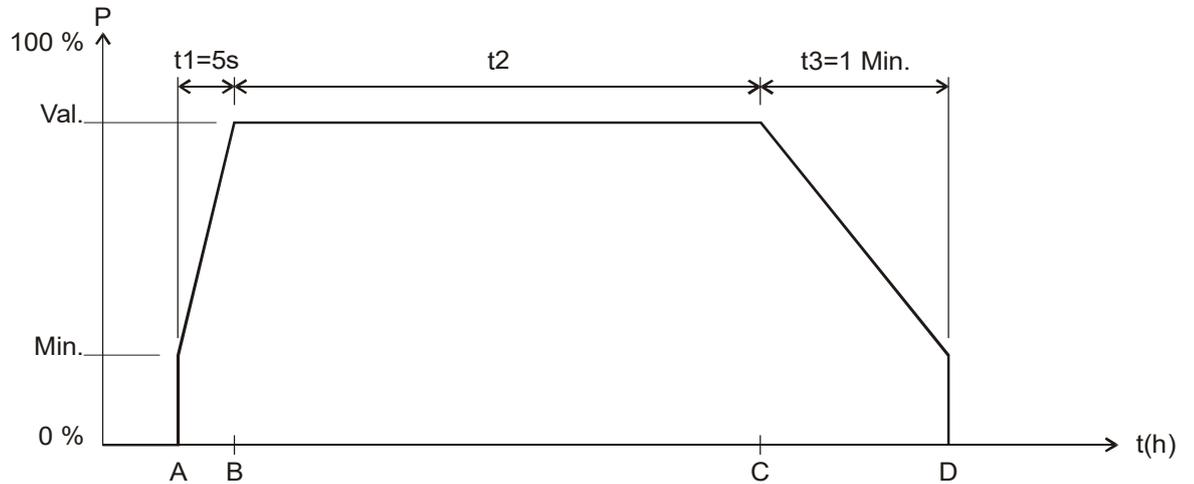
La luz se puede apagar con un telegrama *Desconexión Soft* o volverse a encender con un telegrama *Conexión Soft*.

### 9.2.3 Iluminación de la entrada

Un detector de movimiento activa el regulador de luz a través del objeto de *Conexión Soft*. Si se detecta un movimiento, la luminosidad de la luz se incrementa en un intervalo de 5s.

<sup>36</sup> *Desconexión Soft* a través del tiempo configurado o del telegrama *Desconexión Soft*.

Este retardo permite que los ojos se adapten a la luz sin cegarse  
 Una vez transcurrido el tiempo configurado o tras recibir el telegrama 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.

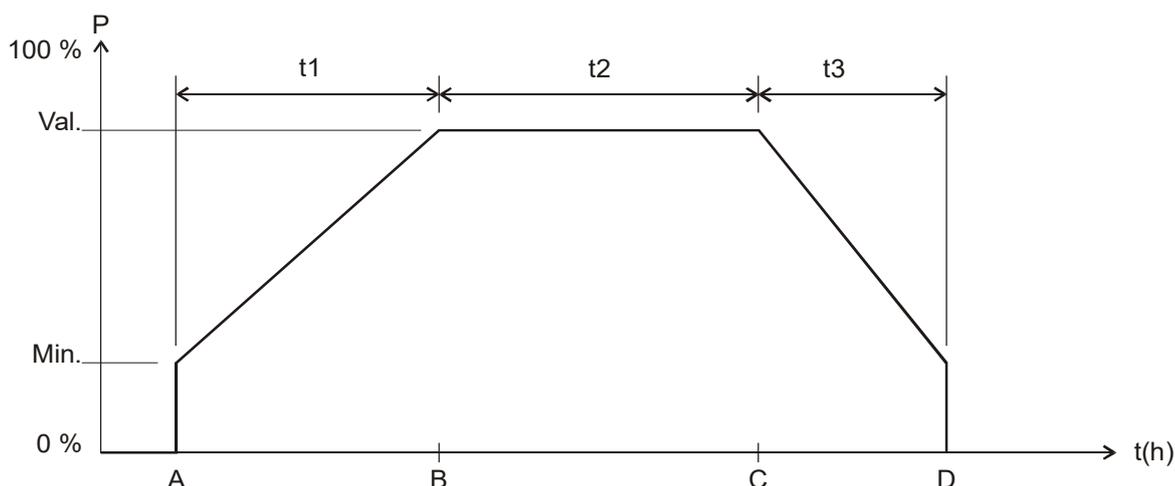


A	Conexión Soft enviado por el detector de movimiento: La luminosidad se ajusta al Valor de regulación de luz mínimo configurado
t1	La luminosidad se incrementa gradualmente durante el tiempo configurado para Conexión Soft (5s)
B	Se ha alcanzado el valor configurado tras Conexión Soft
t2	Tiempo entre Conexión Soft (1) y Desconexión Soft
C	Se ha recibido el telegrama Desconexión Soft o ha transcurrido el tiempo configurado: Se inicia la fase de Desconexión Soft
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo configurado para Desconexión Soft
D	t3 ha transcurrido, el Valor de regulación de luz mínimo configurado se ha alcanzado y se atenúa al 0 %

## 9.2.4 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 estar en *hasta telegrama Desconexión Soft* (véase objeto *Conexión Soft*).

El reloj programador envía un telegrama *Conexión Soft* (=1) por la mañana y un telegrama *Desconexión Soft* (=0) por la noche al objeto.



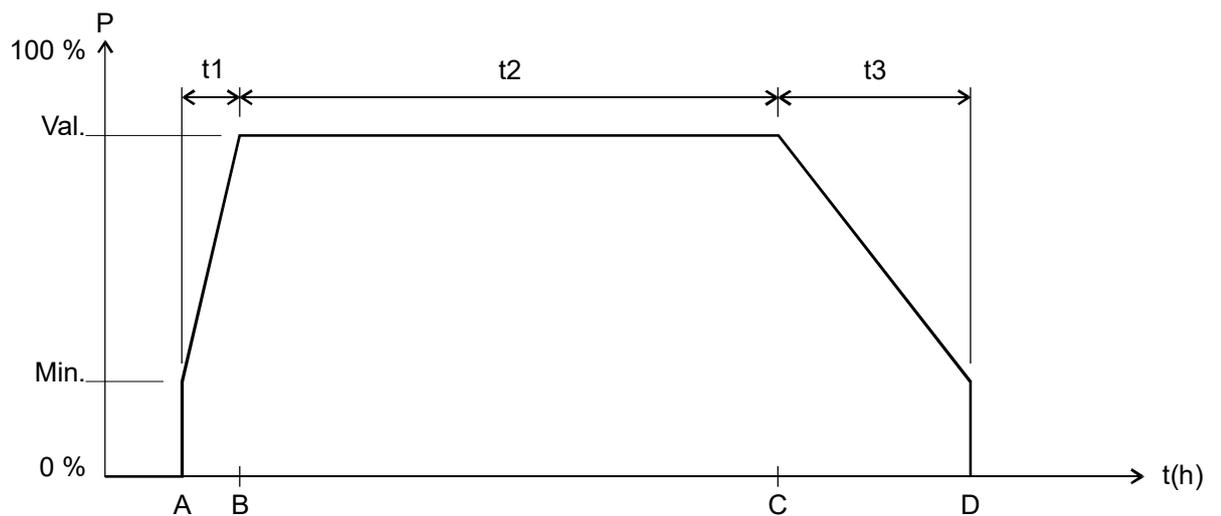
Mín.	Valor de regulación de luz mínimo configurado
Val.	Valor de regulación de luz nominal, es decir, el valor de regulación de luz tras Conexión Soft configurado
t(h)	Trancurso de tiempo

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 configurado para Conexión Soft
B	Se ha alcanzado el valor configurado tras Conexión Soft
t2	Tiempo programado en el reloj programador entre los telegramas Conexión Soft (1) y Desconexión Soft (0)
C	Telegrama Desconexión Soft recibido: se inicia la fase Desconexión Soft
t3	La luminosidad se reduce lentamente durante el tiempo configurado para Desconexión Soft
D	t3 ha transcurrido, el Valor de regulación de luz mínimo configurado se ha alcanzado y se atenúa al 0 %

## 9.2.5 Reencendido y desconexión prematura

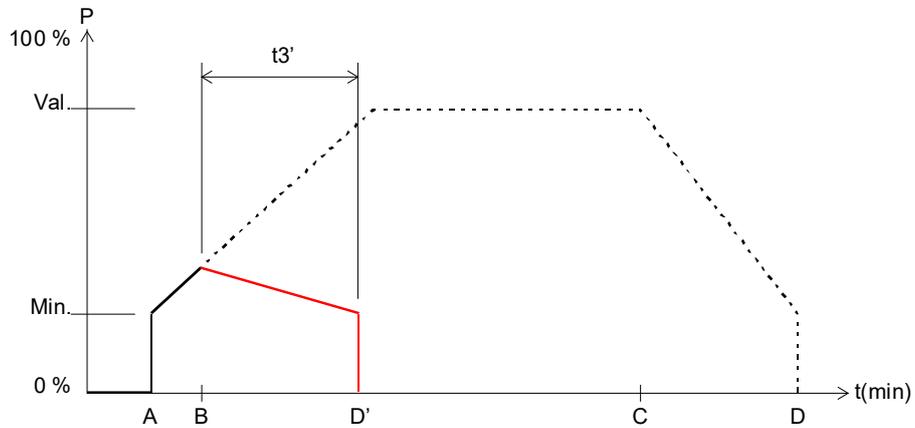
También es posible influir en el proceso de conexión Soft mientras se está ejecutando. Con los telegramas Conexión Soft y Desconexión Soft se pueden activar las siguientes reacciones, en función de la fase de ejecución actual.

Telegrama	Reacción
CONEXIÓN Soft durante t1	ninguno
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 Conexión Soft se detiene y se inicia la fase Desconexión Soft de inmediato. Véase más abajo.
DESCONEXIÓN Soft durante t2	Se inicia la fase Desconexión Soft de inmediato
DESCONEXIÓN Soft durante t3	ninguno

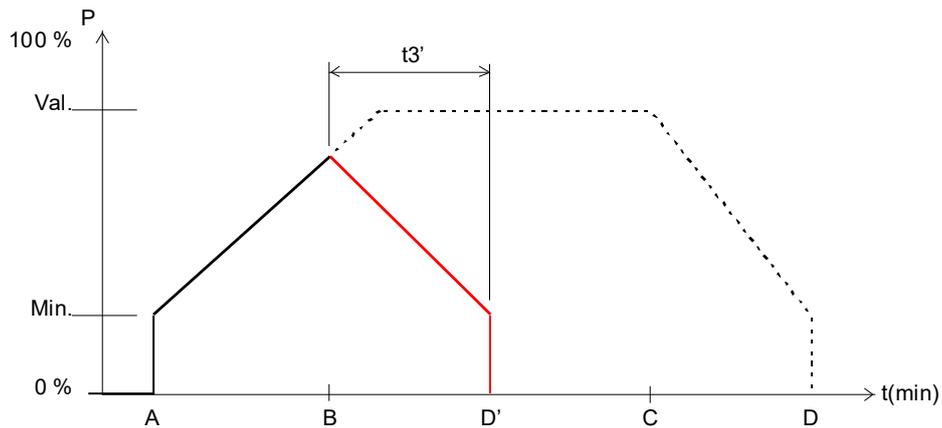


## 9.2.6 Telegrama Desconexión Soft durante un proceso Conexión Soft

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



**Ejemplo 1:** Desconexión Soft al principio de la fase Conexión Soft.

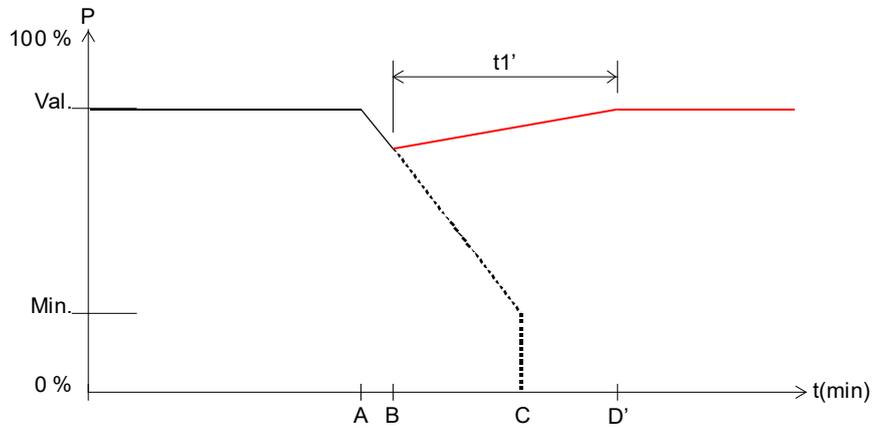


**Ejemplo 2:** Desconexión Soft cerca del final de la fase Conexión Soft.

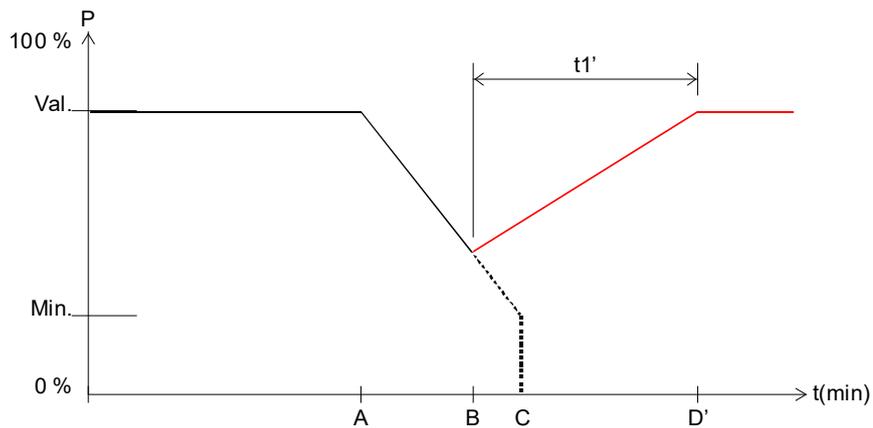
A	Se inicia un proceso de Conexión Soft
B	Se recibe un telegrama Desconexión Soft: la fase Conexión Soft se interrumpe y se inicia una fase Desconexión Soft.
$t_3'$	Duración de la fase Desconexión Soft = tiempo Desconexión Soft configurado
D'	Fin de la fase Desconexión Soft

## 9.2.7 Telegrama Conexión Soft durante un proceso Desconexión Soft

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



**Ejemplo 3:** Conexión Soft al principio de la fase Desconexión Soft.



**Ejemplo 4:** Conexión Soft cerca del final de la fase Desconexión Soft.

Desarrollo:

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

### 9.3 Aplicación de la función de forzado

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

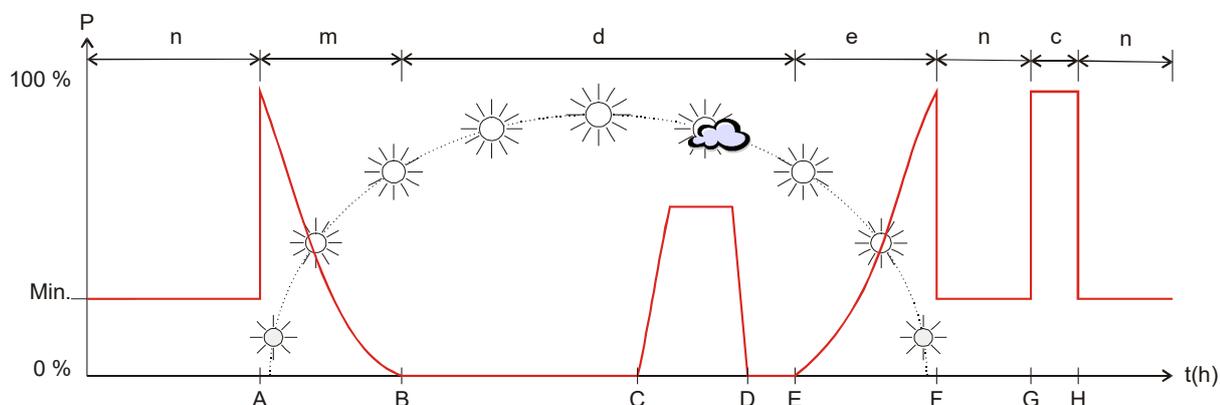
Un regulador de luminosidad mide la luminosidad del recinto continuamente y controla el regulador de luz para mantener la luminosidad constante.

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

Al finalizar la jornada de trabajo por la noche, el reloj programador 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 reloj programador vuelve a desactivar el modo de funcionamiento forzado y el regulador de luminosidad controla el regulador de luz.



A	El reloj programador desactiva el modo de funcionamiento forzado. La luz diurna todavía es demasiado débil, el regulador de luminosidad conecta el regulador de luz
B	La luz diurna ya es suficiente para iluminar el recinto y el regulador de luz se desconecta
C	Nubes abundantes, el regulador de luz compensa la falta de luz diurna
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 diurna decreciente
F	El reloj programador activa el modo de 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	Durante la noche se aplica el <i>valor configurado para el funcionamiento forzado</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 del día aumenta y el regulador de luz reduce poco a poco el valor de regulación de luz
e	Por la tarde: la luz del día 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

## 9.4 Regulación de luz de lámparas LED

### 9.4.1 Aspectos generales

En el regulador de luz solamente se deben utilizar lámparas LED para una alimentación por red de 230V (las llamadas lámparas retrofit) que se hayan identificado expresamente como atenuables.

En el comportamiento de atenuación se pueden constatar diferencias en cuanto al tipo y al fabricante, por lo que se recomienda utilizar únicamente bombillas del mismo tipo en paralelo en un canal.

La potencia máxima es de 200 W en el corte de fase descendente (modo RC).  
En el corte de fase ascendente (modo L) son 24 W.

La potencia mínima por canal es de 2 W

Puede ser necesario configurar el parámetro del valor de regulación de luz mínimo.

### 9.4.2 Selección del comportamiento RC o L:

Además de las recomendaciones del fabricante de la lámpara LED para cada tipo de lámpara, se aplica lo siguiente:

Normalmente, las lámparas LED se utilizan en el modo RC para reducir las corrientes de conexión de las lámparas, que pueden causar averías en la red de alimentación.

Por tanto, el modo RC es especialmente recomendable con cargas elevadas.

Otra ventaja: se genera menos calor en el regulador de luz.

#### *Modo L:*

Solo se debe utilizar con lámparas LED cuando se detecte un parpadeo al aumentar o reducir la luz.

#### **Aviso:**

Algunos tipos de lámpara pueden causar una sobrecarga en el modo L, lo que provoca automáticamente una reducción de la carga.

**En este caso, se debe seleccionar el reconocimiento de carga automático (es decir, el modo RC).**

## 9.5 Telegramas de 4 bits (más claro/más oscuro)

### 9.5.1 Formato de telegrama de 4 bits atenuación relativa EIS 2:

Bit 3	Bits 0-1-2	
Dirección	Margen de atenuación dividido en fases	
	Código	Fases
Incrementar luminosidad: 1	000	<b>Parada</b>
reducir luminosidad: 0	001	1
	010	2
	011	4
	100	8
	101	16
	110	32
	111	64 <sup>37</sup>

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

---

<sup>37</sup> Aplicación típica.

### 9.5.2 Los parámetros: *Conexión y desconexión con telegrama de 4 bits*

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

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

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>Conexión y 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.

## 9.6 Las escenas

### 9.6.1 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**.

### 9.6.2 Activar o guardar escenas:

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

Escena	Activar		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

Escena	Activar		Guardar	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176
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.

### 9.6.3 Programación de escenas sin telegramas

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

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

### 9.6.4 Guardar escenas de luz en un pulsador

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

Para ello se utiliza el objeto *Activar/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 atenuación (*valor de regulación de luz*) y de un objeto de confirmación (*confirmación en %*).

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

### 9.6.5 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				
		Dir.Gr.2	sí	✓	✓	-	x

x = cualquiera

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

## 9.7 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 de 00 a FF hex. (0 a 255 dec.).