



**Actuador dimmer para LED, 5 canales, carril DIN  
Ref. 39005 1S LEDR**



**Actuador dimmer para LED, 5 canales, superficie  
Ref. 39005 1S LEDE**

## INDICE

1. Descripción de su función: .....	3
2. Aparato, conexión, puesta en marcha y funciones de protección: .....	5
2.1. Esquema del aparato:.....	5
2.2. Conexión del aparato:.....	7
2.3. Manejo del aparato y puesta en marcha:.....	11
2.4. Master Reset del aparato:.....	13
2.5. Mediciones y contadores: .....	14
2.6. Objetos de alarma y funciones de protección: .....	14
3. Comportamiento y curvas de regulación: .....	16
4. Características técnicas: .....	23
5. Programa de aplicación:.....	25
5.1. Descripción funcional:.....	25
5.2. Objetos de comunicación:.....	26
5.3. Parámetros: .....	50
5.3.1. Parámetros "General":.....	50
5.3.3. Parámetros de los canales del dimmer: .....	55

## 1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN:

Este actuador es un dimmer para LED que funciona por modulación de impulsos. Existe en una variante para montaje en carril DIN y otra para montaje en superficie.

Mediante comandos KNX se pueden conmutar y regular hasta 5 canales de LED, con un total de 20 A de capacidad entre todos. Permite grabar y reproducir escenas, también con telegramas de 1 bit. La escena puede reproducir por tanto un determinado color RGBW.

También es capaz de crear secuencias para poder realizar cambios automáticos de color con una cadencia que va desde unos segundos hasta horas. La aplicación dispone de algunas secuencias preconfiguradas que facilitan la programación inicial. Se pueden modificar o crear otras mediante parámetros.

El aparato se puede configurar de cualquiera de estas formas:

- Cinco canales independientes
- Un canal RGCCT1 (Rojo / Verde / Azul / Blanco frío / Blanco cálido)
- Un canal RGBW (Rojo / Verde / Azul / Blanco) y un canal independiente
- Un canal RGB (Rojo / Verde / Azul) y dos canales independientes
- Dos canales blancos (cálido y frío) y un canal independiente
- Un canal blanco (cálido y frío), y tres canales independientes

El control de colores se puede realizar mediante combinación de los colores básicos, rojo, verde y azul (RGB), o bien mediante tono de color, saturación y luminosidad (HSV). El aparato dispone de un relé que permite desconectar la fuente de alimentación de LED, eliminando así el consumo en Stand-by de la instalación.

Mediante objetos de comunicación se pueden transmitir eventualidades como falta de tensión, sobrecorriente y sobretensión. Bajo esas condiciones se desconecta el suministro a los LEDs de forma automática hasta que las condiciones se normalicen. El aparato también está protegido contra polaridad equivocada.

También tiene funciones previstas para proteger tanto el transformador de alimentación como las propias lámparas. Introduciendo como parámetros la duración de las lámparas y su capacidad de sobrecarga, así como la del transformador, el aparato puede reconocer diferentes situaciones de sobrecarga. Estas situaciones pueden hacer que se envíen informaciones por el bus o incluso que se desconecte la carga para protegerla.

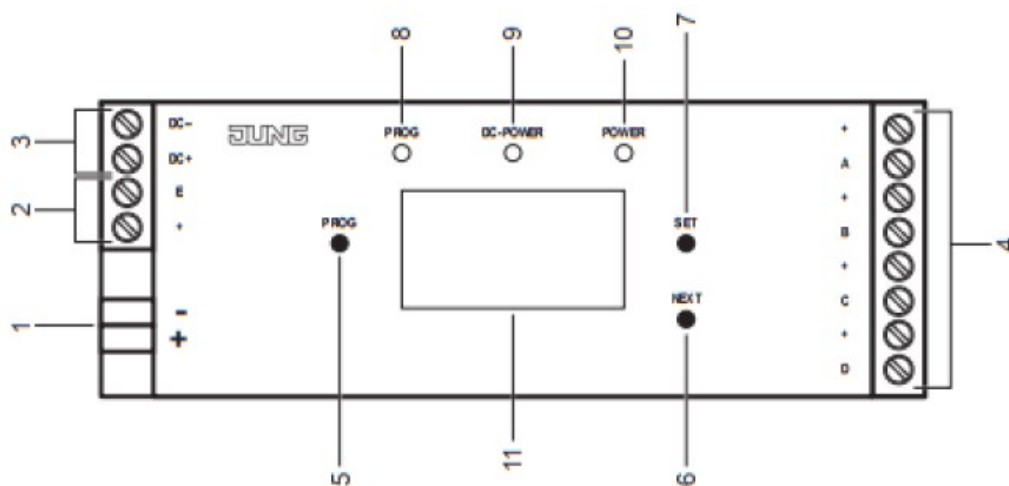


---

Existen objetos de comunicación para informar en todo momento de la tensión del transformador, de la temperatura de su propio encapsulado o de la tensión y corriente de las propias salidas. También incluye un medidor de consumos.

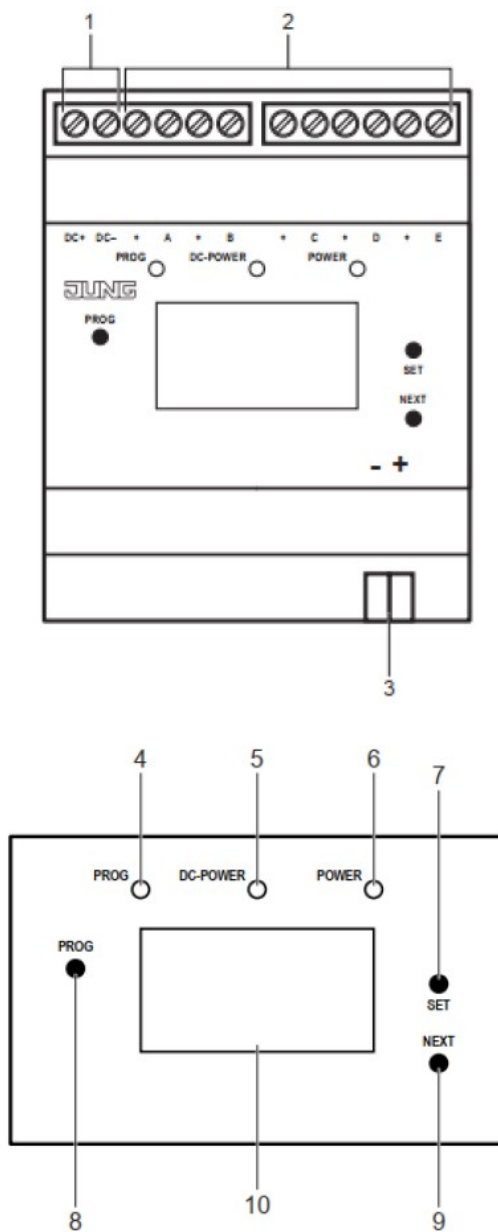
## 2. APARATO, CONEXIONADO, PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONES DE PROTECCIÓN:

### 2.1. Esquema del aparato:



Esquema de la versión superficie, 390051SLEDE

1. Conexión de KNX
2. Conexión de los módulos LED
3. Conexión de la fuente de alimentación
4. Conexión de los módulos LED
5. Tecla de programación
6. Tecla NEXT
7. Tecla SET
8. LED de programación
9. LED Power DC
10. LED Power
11. Display

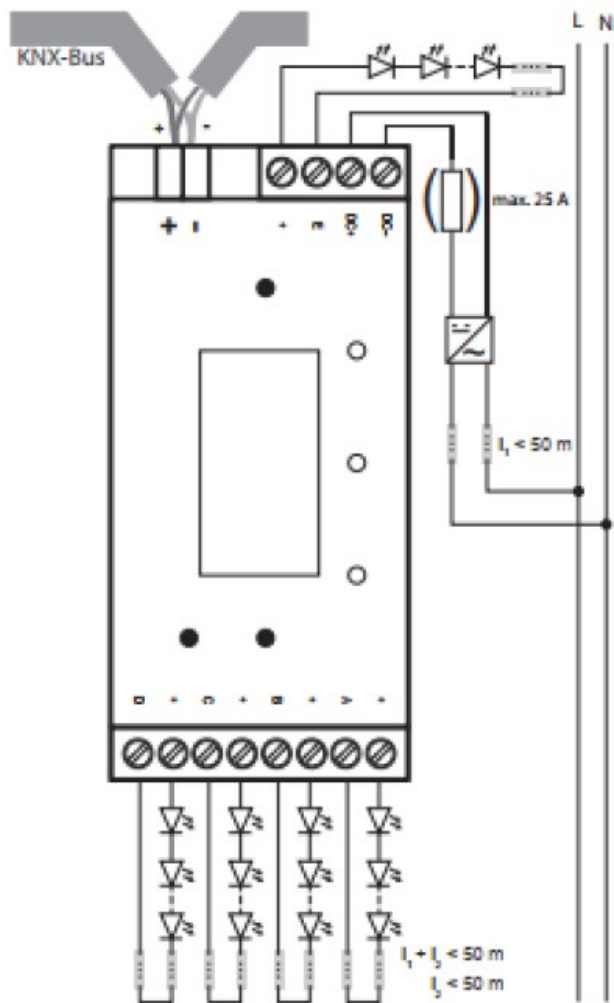


Esquema de la versión carril DIN, 390051SLEDR

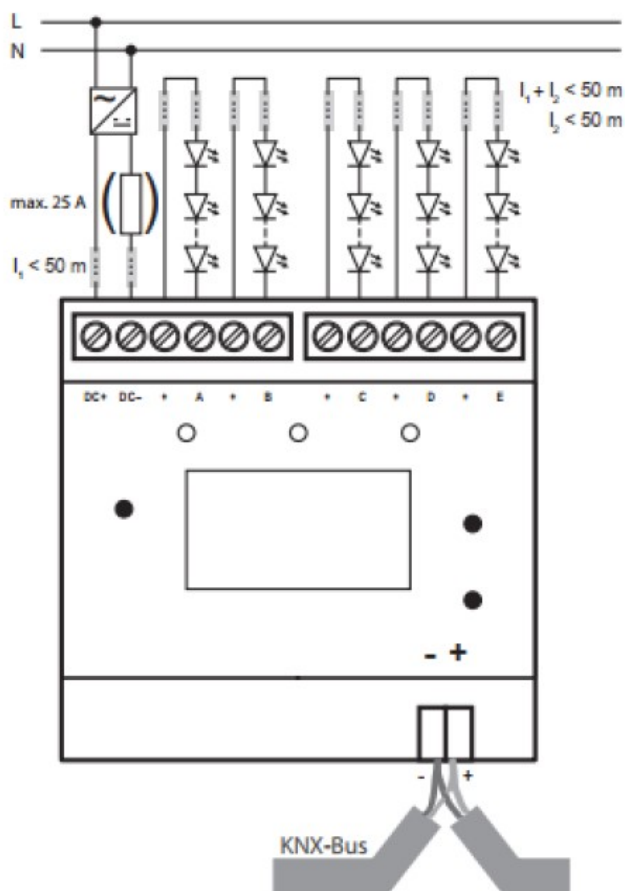
1. Conexión de KNX
2. Conexión de los módulos LED
3. Conexión de la fuente de alimentación
4. LED de programación
5. LED Power DC
6. LED Power

- 7. Tecla SET
- 8. Tecla de programación
- 9. Tecla NEXT
- 10. Display

**2.2. Conexión del aparato:**



Conexión de la versión superficie, 390051SLEDE



Conexión de la versión carril DIN, 390051SLEDR

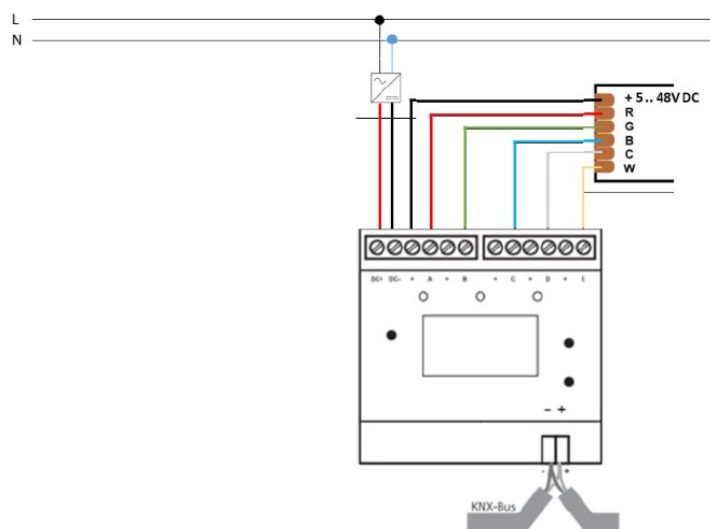
Modo canal	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Canal E
RGBCCT	Rojo	Verde	Azul	Blanco frío	Blanco cálido
RGBW + 1 x IC	Rojo	Verde	Azul	Blanco	Independiente
RGB + 2 x IC	Rojo	Verde	Azul	Independiente	Independiente
RGBW + 1 x TW	Rojo	Verde	Azul	Blanco frío	Blanco cálido
2 x TW + 1 X IC	Independiente	Blanco frío 1	Blanco cálido 1	Blanco frío 2	Blanco cálido 2
1 x TW + 3 X IC	Independiente	Independiente	Independiente	Blanco frío	Blanco cálido

Tabla de conexión de las salidas

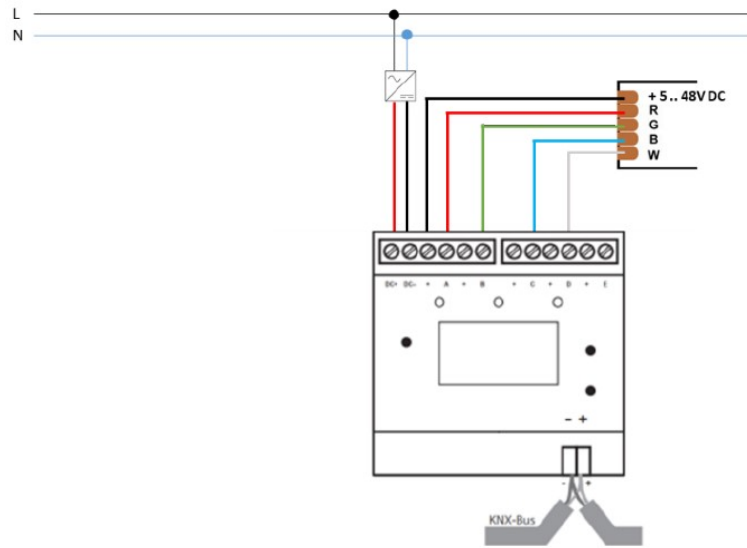


**¡ATENCIÓN!**

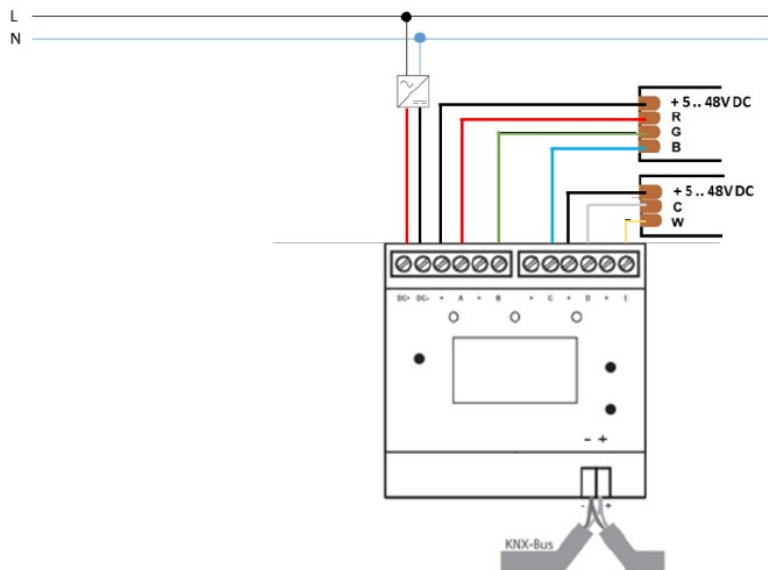
- La alimentación externa se debe conectar a los terminales DC+ und DC- según el esquema.
- Si el alimentador es de menos de 25 A y está protegido contra cortocircuito y contra sobrecarga, entonces no es necesario poner el fusible que se ve en el esquema.
- Tenga en cuenta la máxima carga por canal que se especifica en las características técnicas.
- Conecte los positivos de las cargas de LED a los terminales A, B, C, D y E según se muestra en el esquema.
- Si el alimentador es común para todos los canales se puede conectar el cable positivo a cualquier terminal (+). El resto de los terminales A, B, C, D o E quedarán puenteados internamente.
- Conecte los negativos de las cargas de LED a los terminales A-, B-, C-, D- y E- según se muestra en el esquema. No sobrepase en ningún caso la carga máxima permitida por canal ni la máxima carga de todo el aparato. Estos terminales negativos no pueden ser conectados y puenteados entre ellos.



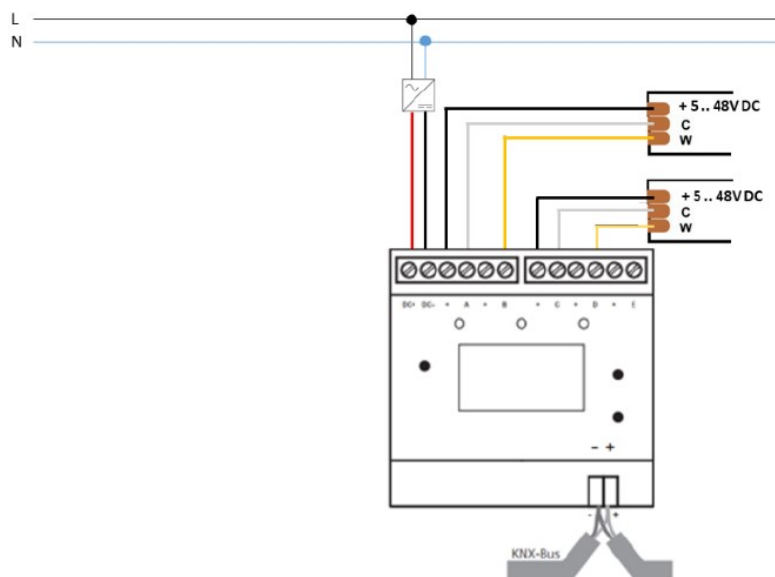
Conexionado RGBCCCT



Conexionado RGBW – Canal E queda libre para otro uso.

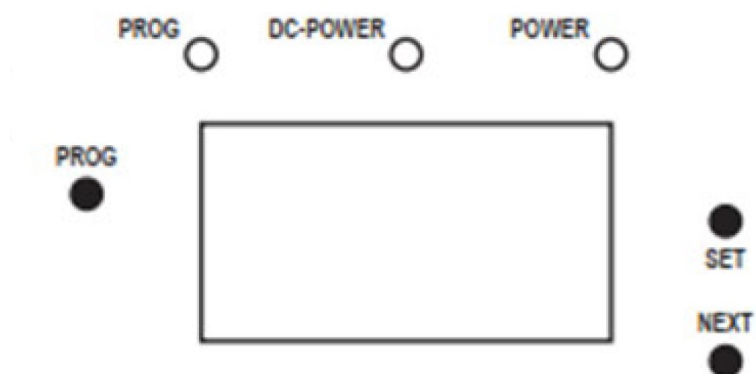


Conexionado RGB + TW



Conexionado 2 x TW – Canal E queda libre para otro uso.

### 2.3. Manejo del aparato y puesta en marcha:



Display del aparato

El display se desconecta solo después de un minuto sin actividad. Para encenderlo pulse la tecla NEXT, que es la misma que sirve para navegar entre las diferentes páginas.

## Estructura de menús

### Páginas 1, 2 y 3:

- Visualización del estado de las funciones de protección:
  - Módulo LED: sobretensión, baja tensión.
  - Sobretemperatura y sobrecorriente en total.
  - Canal individual.

### Página 4:

- Programación 1 toque y estado general.

### Páginas 5, 6 y 7:

- Programación 1 toque y estado canales A hasta E.

### Página 8:

- Modo test para diversas propiedades del dimmer.

### Páginas 9 y 10:

- Muestra la medición de corriente, tensión DC, bus y temperatura del aparato.

### Páginas 11 y 12:

- Muestra la luminosidad y ajuste de los canales en porcentaje.

### Página 13:

- Muestra diferentes propiedades del aparato.

### Página 14:

- Muestra el Data Secure FDSK (Factory Default Setup Key), pero solamente cuando el aparato no se encuentre aún en modo Secure.

Mediante el display también se pueden ajustar algunos parámetros de forma temporal para ajustarlos al tipo de iluminación. Se pueden por ejemplo comprobar diferentes curvas de regulación para ver la que mejor se adapta a nuestras necesidades (modo test). Una vez hecha esta comprobación habrá que seleccionar esta misma configuración mediante los parámetros de ETS.

Ofrece también la posibilidad de actuar sobre el dimmer mediante la pulsación de una tecla. Cada canal va hasta el 100%, y en ese nivel mide tanto la tensión como la corriente que consume. Esto permite verificar que el cableado es correcto y si todo está correctamente dimensionado (alimentador, controlador LED, carga de LED)

La navegación se lleva a cabo mediante las teclas NEXT para navegar a la siguiente página y SET para entrar dentro de la página seleccionada.

En el frontal del aparato tenemos 3 LEDs que señalizan los diferentes estados:

- LED PROG en rojo: El modo de programación está activo.
- LED DC-POWER en amarillo: Tensión correcta en la entrada DC.
- LED POWER verde: Aparato listo para funcionar.

Con la tecla PROG se puede poner el aparato en modo de programación para el ETS.

#### **2.4. Master Reset del aparato:**

Este procedimiento permite llevar el aparato a los ajustes de fábrica.

1. Desconecte el cable KNX del aparato.
2. Pulse la tecla PROG mientras vuelve a conectar el cable de bus KNX. El aparato se inicia.
3. Mantenga la tecla pulsada hasta que el LED PROG parpadee lentamente. Una vez por segundo.
4. Suelte la tecla PROG.
5. Vuelva a pulsar la tecla PROG y manténgala así hasta que el LED PROG parpadee rápidamente. Unas 4 veces por segundo.
6. El aparato ya se encuentra en ajustes de fábrica. Ya puede soltar la tecla PROG.

## 2.5. Mediciones y contadores:

El regulador dispone de medición interna de consumo de corriente, tensión, temperatura. Todos estos valores los puede mostrar en el display además en enviarlos al bus mediante objetos de comunicación. El programa de aplicación tiene en cuenta las pérdidas y caídas de tensión. Para eso es necesario introducir la longitud de los cables y su diámetro en los parámetros de medición y contador.

También es necesario introducir correctamente esta información sobre el cableado para que funcione correctamente la función de protección de la fuente de luz.

El contador de energía integrado cuenta la energía consumida basándose en unos datos parametrizados sobre la fuente de alimentación de los LEDs. Si se introduce el precio del Kwh tendremos el coste de la energía consumida.

## 2.6. Objetos de alarma y funciones de protección:

El regulador ofrece distintos objetos de alarma de 1 bit para informar sobre posibles caídas en la tensión de alimentación, sobretensiones y sobrecorrientes canal por canal. Los umbrales para enviar estas alarmas están relacionados con el propio hardware y no son parametrizables. Una vez se ha producido una incidencia el canal quedará desactivado y se volverá a habilitar cuando la incidencia se haya subsanado.

### Protección de la fuente de luz

Algunas fuentes de luz que ocupan diferentes canales del dimmer, como por ejemplo las TW, RGB, RGBW, RGBCCT, están diseñadas de tal forma que cuando todos los canales están al máximo de su potencia se sobrecalientan los LEDs. Eso puede acortar mucho la vida de esta fuente de luz.

El dimmer ofrece una función de protección parametrizable que permite proteger la fuente de luz de esta situación desfavorable. Se necesita introducir como parámetros algunas informaciones de la fuente de luz como la duración térmica, capacidad de sobrecarga en % y máxima duración de la sobrecarga.

Existen objetos de 1 bit específicos para informar sobre si se rebasa la carga máxima. Opcionalmente se puede configurar que ante determinados escenarios la carga se desconecte. En este caso, una vez se ha producido la desconexión debida a esa anomalía será necesario reiniciar la carga de forma manual.

---

### **Protección del alimentador de LEDs**

De la misma forma que se protege la fuente de luz se puede hacer lo propio con el alimentador de los LEDs. Se le puede proteger contra sobrecargas. Para eso también es necesario parametrizar la sobrecarga que admite en % y durante cuánto tiempo.

Tiene un objeto de 1 bit específico para informar sobre si se rebasa la carga máxima. Opcionalmente se puede configurar que ante determinados escenarios el alimentador se desconecte. En este caso, una vez se ha producido la desconexión debida a esa anomalía será necesario reiniciar el alimentador de forma manual.

### 3. COMPORTAMIENTO Y CURVAS DE REGULACIÓN:

Este regulador ofrece las siguientes curvas de regulación:

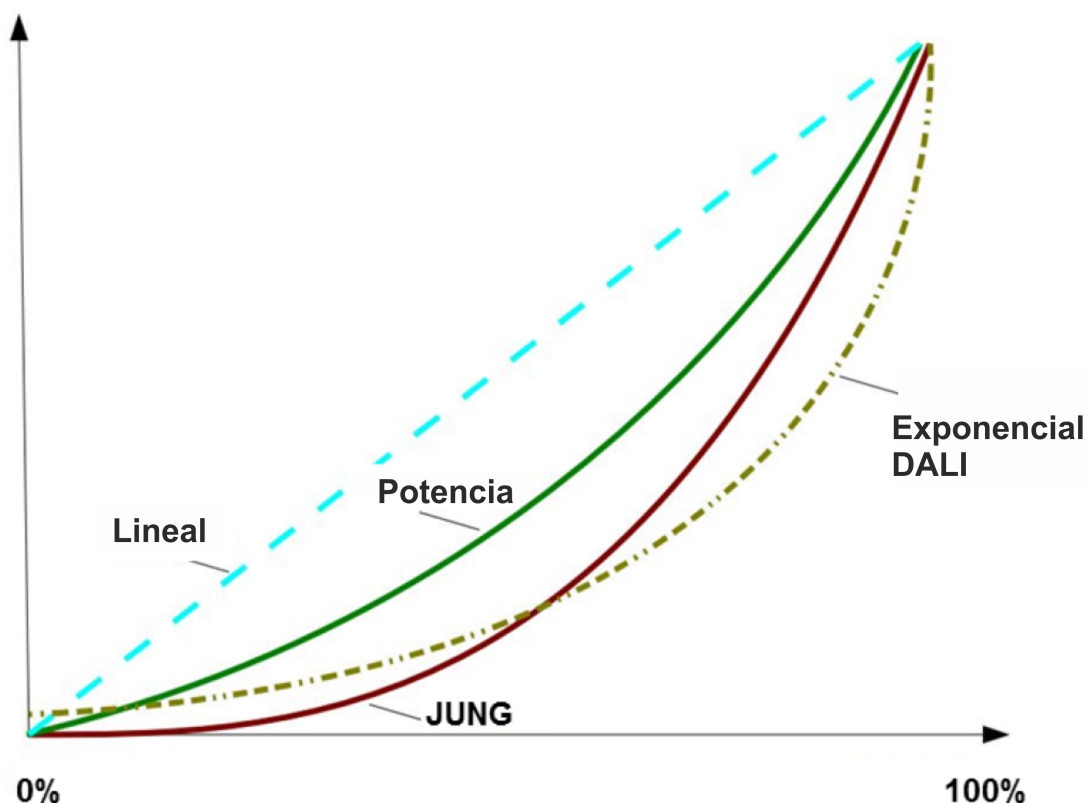
- Lineal,
- Exponencial,
- Función potencia,
- JUNG.

El ojo humano capta la luz de forma básicamente logarítmica. Es decir, ante una incidencia de luz de doble intensidad el ojo humano solamente percibe un ligero incremento de la claridad, que como mucho puede ser de un 40% más.

La regulación del % de iluminación mediante KNX se materializa en 255 escalones. Así que ese rango del 0% al 100% debe ser dividido en 255 partes. Véase la curva del gráfico mostrado a continuación.

Los datos mostrados sobre la percepción del ojo humano son subjetivos y pueden variar de una persona a otra. Pero sirven para mostrar la tendencia:





Curvas de regulación

### Lineal

Si se utiliza esta curva el ojo humano percibirá muy poca variación en el tramo final de la regulación, entre el 80% y el 100%. Por otro lado, en el tramo inicial, hasta el 10%, una pequeña variación será percibida como un gran cambio en el nivel de luz. En el tramo intermedio, entre el 40% y el 60%, la regulación real se acercará mucho a la percepción del ojo humano.

### Exponencial

La percepción real del ojo es logarítmica, y por eso este ajuste nos permitirá que se acerque más a lo que hace el regulador. En el tramo inicial se aplica un pequeño offset, de forma que veremos que en el arranque se produce un pequeño salto. Hasta el 40% la regulación progresa poco a poco y por eso se acerca mucho a la percepción real del ojo humano. A partir del 50% los saltos de regulación son relativamente grandes, de forma que una pequeña variación en el porcentaje produce una variación relativamente grande en la regulación.

## **Función potencia**

Esta curva de regulación tiene buen comportamiento en relación al ojo humano a partir del 60%. En el tramo inicial hasta el 10% se comporta mejor que la lineal pero peor que la exponencial.

## **JUNG**

Esta curva es una combinación de las tres anteriores. En el tramo inicial tiene mucho margen de regulación y en el resto del rango se aproxima mucho a la percepción del ojo humano. Está muy pensada para la iluminación y es totalmente recomendable para el entorno residencial.

## **Comportamiento de regulación**

Además de los efectos ya mencionados de la apreciación del ojo humano y su correspondencia con los 255 puntos de regulación de la curva, hay otro factor que es la regulación suave. Es decir, que cuando tiene que ir de un punto al otro lo haga de forma progresiva y así mejora mucho el efecto visual.

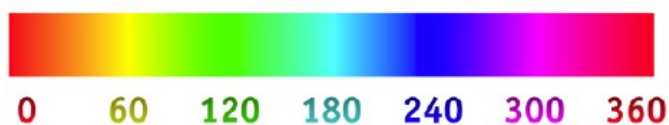
El aparato garantiza siempre una regulación sin saltos, aunque de repente reciba un valor de regulación muy diferente al que tenga en un momento dado. Incluso en el rango más bajo de regulación, menos del 5% se consigue una iluminación estable y sin parpadeos.

Se puede reducir el rango de regulación tanto por arriba como por abajo para el caso de los canales independientes y para el Tunable White. En el caso del RGB solamente se puede limitar por arriba. Si se le envía un valor 0 de regulación lo que tendremos será un apagado del canal.

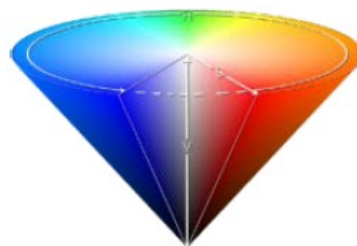
## **Gama de colores RGB y HSV**

El aparato ofrece la posibilidad de reproducir colores mediante control de objetos RGB o HSV. Técnicamente tienen los LEDs RGB los tres colores Rojo-Verde-Azul, y por tanto se puede conseguir cualquier color mediante la mezcla de esos tres colores básicos jugando con sus intensidades. Pero resulta muy complicado conseguir un color CYAN, por ejemplo.

Los objetos HSV funcionan de manera diferente. Aquí la H establece la tonalidad de color. Es el ángulo de color. Cada valor del ángulo significa un color diferente. Por ejemplo, 0° para rojo, 30° para naranja, 60° para amarillo, etc.



Bildquelle: [Wikipedia](#); gemeinfrei.



El valor S es la saturación de color.  $S = 0\%$  significa luz blanca y  $S = 100\%$  significa iluminación completa solamente en un tono de color. “Blanco” solamente se puede entender dentro de las posibilidades de la fuente de luz, porque nada más se puede conseguir el color blanco combinando los tres colores básicos. Pero esta luz nunca es blanca del todo, y por esta razón se ofrece el RGBW, que incorpora un cuarto canal con luz blanca.

Cuando se trabaja con luminarias RGBW, el color blanco es uno más que se puede controlar por separado, igual que los otros tres. La saturación S no estará influenciada por el canal blanco. Son conceptos separados.

El valor V es la luminosidad y representa la intensidad de luz desde el 0% al 100%.

Si se desea configurar secuencias definidas por el usuario se recomienda establecer la tonalidad H, después la saturación de luz blanca mediante la S y finalmente la luminosidad mediante la V.

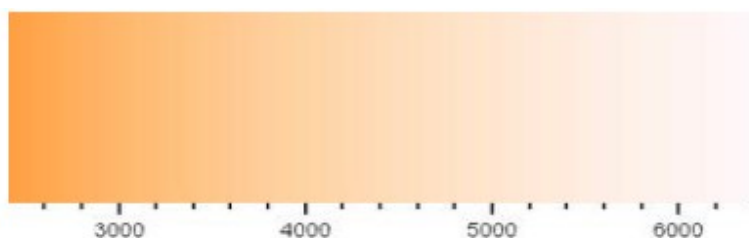
### **Compensación de blancos (RGBW)**

Una fuente de luz RGBW es la que ofrece los colores rojo, verde, azul y blanco. Con ayuda del objeto 11 para compensación de blancos se puede ajustar el tono de la iluminación. La luz blanca se puede conseguir combinando los tres colores básicos RGB, pero no siempre los resultados son satisfactorios. Mediante ese objeto de comunicación se puede modificar la proporción de colores para conseguir un resultado mejor.

Tras enviar un telegrama tipo ON por el objeto 11 podremos establecer manualmente la proporción de colores que mejor se ajuste a lo que se desea tener como color blanco. Entonces se envía un telegrama tipo OFF y así queda esa combinación almacenada para tal color.

## Temperatura de color (TW)

Una fuente de luz TW es la que dispone del color blanco cálido y del color frío cálido. La temperatura cálida de color, que va de 2700 a 3200 Kelvin es la que la mayoría de las personas consideran como agradable. La luz fría, de 5000 a 6500 K es más azulada.



Esa mayor componente del color azul hace que el individuo esté más despierto puesto que así se reduce la hormona del sueño. Por eso se recomienda, por ejemplo en oficinas, que por la mañana tengamos una luz azulada y por la tarde una más cálida.

## RGB extendido (RGBCCT)

Una fuente de luz RGBCCT (R-G-B-Correlated-Colour-Temperature) es aquella que combina los colores rojo, verde, azul, blanco frío y blanco cálido. El programa de aplicación permite que los colores RGB contribuyan a conseguir una determinada temperatura de color, complementando así la acción de los dos canales de blanco TW. Así se consigue rango mayor de temperatura entre el blanco cálido y el frío. Mientras que con un TW normal se puede ir desde los 2700 K hasta los 6000 K, con el extendido, que es el RGBCCT se llega desde los 1000 K hasta los 10000 K. Alternativamente se puede configurar para que sean los dos canales de blanco los que complementen a los canales RGB para conseguir colores más reales. Existe un parámetro que permite escoger entre las dos opciones.

El cálculo para la mezcla de colores se hace internamente y no necesita ser parametrizado mediante el ETS. Solamente se debe parametrizar la temperatura de color deseada con los LEDs blancos. Las curvas de regulación y las limitaciones en los valores de luminosidad pueden influir sobre la mezcla de color. Se recomienda seleccionar la curva de regulación de JUNG para obtener resultados óptimos.



Diagrama de mezcla automática de colores

El modo estándar ofrece la posibilidad de hacer esa mezcla de colores de forma manual mediante objetos de comunicación separados.

### RGBW con TW virtualizado

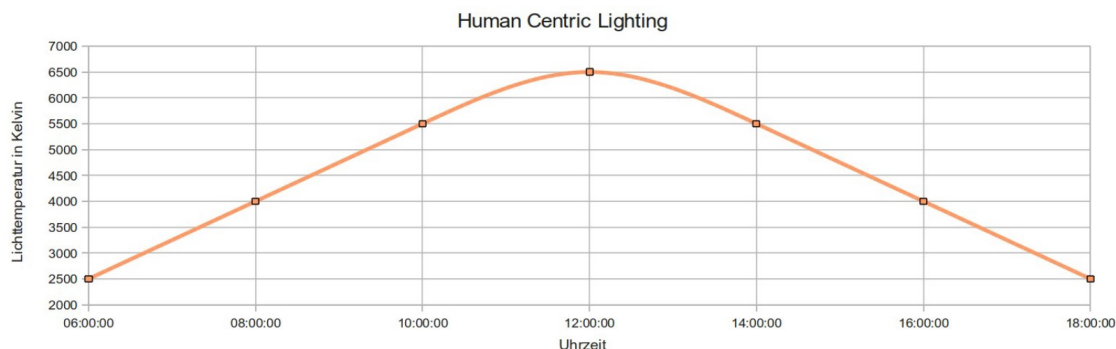
También con una tira de LED de 4 canales RGBW se puede conseguir el efecto del Tunable White. Mezclando los colores verde y rojo se puede conseguir un blanco cálido y los colores azul y blanco nos llevarán al blanco frío.

De forma análoga al TW extendido con RCBCCT, aquí también es necesario parametrizar la temperatura de color de los LEDs y también la máxima temperatura de color. A partir de ahí es el propio aparato el que calcula los colores. Tiene objetos de comunicación que permiten manejar cada canal por separado.

## Regulación de luz controlada por horarios y ciclos circadianos: Human Centric Light (HCL)

Mediante un programador horario integrado es posible activar diferentes secuencias en función del momento del día. Por ejemplo, relacionadas con el amanecer y el atardecer. Se pueden establecer hasta 10 puntos horarios en los que se enviarán determinados niveles de luz y sus colores correspondientes, que serán reproducidos diariamente y en orden a partir de las 00:00 h y en función de la salida y de la puesta de sol.

Human Centric Light (HCL) describe la regulación de luz en función del concepto Tunable White, que se centra más en la temperatura de color de la luz que en su intensidad. El siguiente gráfico muestra los puntos fundamentales de un ciclo HCL: El día comienza en la mañana con la salida del sol y una temperatura cálida de color. Con el transcurso de las horas la luz va tomando cada vez una temperatura de color más fría hasta llegar a su punto máximo cuando el sol está en su Zenit. A partir de ese momento la temperatura de color vuelve a subir y se va haciendo más cálida, siendo su punto más cálido en la puesta del sol.



Curva de temperatura de color para el ciclo circadiano (Human Centric Lighting)

#### 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

<b>Protección:</b>	IP20
<b>Homologación:</b>	KNX
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	-5 °C a +45 °C
<b>Temperatura de almacenaje:</b>	-25 °C a +70 °C

<b>Dimensiones:</b>	
<b>39005 1S LEDR</b>	Carril DIN, 4 Módulos
<b>39005 1S LEDE</b>	157 mm x 45 mm x 25,5 mm (L x A x H)

#### Alimentación por KNX:

<b>Consumo:</b>	< 30 mA
<b>Conexión:</b>	al bus mediante terminales de conexión

#### Salidas control LED

<b>Número:</b>	5
<b>Tipo:</b>	Modulación de impulso PWM
<b>Tensión:</b>	5 ... 48 V DC

#### Máxima corriente por canal entre 5 y 24 V DC

<b>Hasta 488 Hz (recomendada):</b>	Canal A ... E, hasta 50 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 15 A Canal A ... E, hasta 13 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 20 A
------------------------------------	--

<b>Hasta 600 Hz:</b>	Canal A ... E, hasta 50 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 12 A Canal A ... E, hasta 13 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 20 A
----------------------	--

<b>Entre 832 y 1200 Hz:</b>	Canal A ... E, hasta 50 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 7 A Canal A ... E, hasta 13 m de cable (I <sub>1</sub> +I <sub>2</sub> ): 10 A
-----------------------------	---

#### Máxima corriente por canal para 48 V DC

50% de las corrientes establecidas para el rango de 5 a 24 V DC

#### Máxima corriente total para los 5 canales

---

<b>Rango de 5 a 24 V DC:</b>	20 A
<b>Para 48 V DC:</b>	10 A
<b>Rango de frecuencias del PWM:</b>	211 ... 1200 Hz, Recomendado: 488 Hz
<b>Protecciones:</b>	Conexión invertida, sobretensión, sobrecorriente y falta de tensión. Desconexión automática de la salida.
<b>Conexiones:</b>	Cable de entre 0,5 y 4,0 mm <sup>2</sup> cuando es cable rígido o flexible sin puntera. Cable de entre 0,5 y 2,5 mm <sup>2</sup> para cable flexible con puntera.



## 5. PROGRAMA DE APLICACIÓN:

Controlador para LED de 5 fases (302B)

### 5.1. Descripción funcional:

- Para regular LEDs con entrada de tensión constante, mediante el principio de modulación de impulsos, PWM.
- Frecuencia PWM ajustable (211 ... 1200 Hz)
- Sus 5 salidas se pueden configurar como independientes, o bien para colores o temperaturas de color.
- Encendido y apagado suave y curva de regulación parametrizable.
- Ajuste del nivel mínimo y máximo de regulación.
- Objetos de comunicación para indicar sobrecarga, fallo en la carga o temperatura excesiva en la salida.
- Función de temporizador de escalera.
- Medición de potencia y contador de energía.
- Detección de fallos y monitorización de activación de protecciones.
- Función de protección de los módulos LED y del alimentador.
- Función de bloqueo para cada canal
- Disponible para montaje en carril DIN y para montaje en superficie.
- Puesta en marcha asistida mediante display.
- Permite grabar y reproducir 8 escenas internas mediante telegramas de 1 byte y otras dos mediante telegramas de 1 bit.
- Dispone de función para crear secuencias de color que pueden sucederse de manera automática.
- Control de temperatura de color por programas horarios para función de Human Centric Light (HCL)
- Control de colores mediante sistema RGB o HSV.

## 5.2. Objetos de comunicación:

Los objetos de comunicación aparecerán de forma dinámica según se seleccionen los parámetros:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
<b>Objetos de comunicación generales</b>				
1	Hora	Tiempo	3 bytes	10.001
2	Fecha	Tiempo	3 bytes	11.001
3	Fecha / Hora	Tiempo	8 bytes	19.001
4	Día (0) / Noche (1)	Tiempo	1 bit	1.001

### Objetos de comunicación para medición

21	Corriente canal A	Medición	2 bytes	9.021
22	Corriente canal B	Medición	2 bytes	9.021
23	Corriente canal C	Medición	2 bytes	9.021
24	Corriente canal D	Medición	2 bytes	9.021
25	Corriente canal E	Medición	2 bytes	9.021
26	Tensión lám (...) canal A	Medición	2 bytes	9.020
27	Tensión lám (...) canal B	Medición	2 bytes	9.020
28	Tensión lám (...) canal C	Medición	2 bytes	9.020
29	Tensión lám (...) canal D	Medición	2 bytes	9.020
30	Tensión lám (...) canal E	Medición	2 bytes	9.020
31	Temperatura del aparato	Medición	2 bytes	9.001
38	Tensión fuente alimentac.	Medición	2 bytes	9.020
40	Potencia canal A	Medición	4 bytes	14.056
41	Potencia canal B	Medición	4 bytes	14.056
42	Potencia canal C	Medición	4 bytes	14.056
43	Potencia canal D	Medición	4 bytes	14.056
44	Potencia canal E	Medición	4 bytes	14.056

### Objetos de comunicación para contador de consumos

46	Energ. (...) tiempo vida	Contador	4 bytes	13.010
52	Energ. (...) último reset	Contador	4 bytes	13.010
58	Coste. (...) tiempo vida	Contador	4 bytes	13.001
64	Coste. (...) último reset	Contador	4 bytes	13.001
69	Realizar reset análisis	Contador	1 bit	1.017
70	Precio de la electricidad	Dummy	2 bytes	7.001

### Objetos de comunicación para alarmas

75	Canal (...) potencia rebas	Prot. lámpara	1 bit	1.005
80	Canal (...) durac. rebas	Prot. lámpara	1 bit	1.005
85	Canal (...) pot máx rebas	Prot. lámpara	1 bit	1.005
95	F.A. pot. continua rebas	Prot. lámpara	1 bit	1.005
96	F. a. valor I2t rebasado	Prot. fuente alim.	1 bit	1.005
97	F. a. pot. máx. rebasada	Prot. fuente alim.	1 bit	1.005

### Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 5 x canal individual (EK)

A continuación se describen los objetos para el canal A. El resto de los canales tienen objetos análogos:

101	Conmutación	A:	1 bit	1.001
102	Func. escalera inicio/par	A:	1 bit	1.001
103	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
104	Regular luz absoluto	A:	1 byte	5.001
105	Regular luz relativo	A:	4 bit	3.007
106	Bloquear 1	A:	1 bit	1.001
107	Bloquear 2	A:	1 bit	1.001
108	Escena	A:	1 byte	18.001
109	Escena de bit 1	A:	1 bit	1.001
110	Escena de bit 2	A:	1 bit	1.001
111	Escena de bit 3	A:	1 bit	1.001
112	Escena de bit 4	A:	1 bit	1.001
113	Escena de bit 5	A:	1 bit	1.001
114	Regulac.(...) inicio/par	A:	1 bit	1.010
115	Estado On/Off	A:	1 bit	1.001
116	Estado luminosidad	A:	1 byte	5.001
117	Estado bloqueo	A:	1 bit	1.001
118	Estado (...) temporizador	A:	1 bit	1.001

### Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x RGBCCT

201	Conmutación	RGB	1 bit	1.001
202	Func. escalera inicio/par	RGB	1 bit	1.001
203	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
205	Regul. luz. abs. R	RGB	1 byte	5.001
206	Regul. luz. abs. G	RGB	1 byte	5.001
207	Regul. luz. abs. B	RGB	1 byte	5.001
211	Regul. luz. abs. RGB	RGB	3 byte	232.600

212	Regul. luz. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
213	Regul. luz. abs. H	RGB	1 byte	5.001
214	Regul. luz. abs. S	RGB	1 byte	5.001
215	Regul. luz. abs. V	RGB	1 byte	5.001
216	Regulac. luz relat. R	RGB	4 bit	3.007
217	Regulac. luz relat. G	RGB	4 bit	3.007
218	Regulac. luz relat. B	RGB	4 bit	3.007
222	Regular luz relativo RGB	RGB	3 bytes	254.600
223	Regular luz relativo HSV	RGB	3 bytes	254.600
224	Regulac. luz relat. H	RGB	4 bit	3.007
225	Regulac. luz relat. S	RGB	4 bit	3.007
226	Regulac. luz relat. V	RGB	4 bit	3.007
227	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
228	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
229	Escena	RGB	1 byte	18.001
230	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.001
231	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.001
232	Escena de bit 3	RGB	1 bit	1.001
233	Escena de bit 4	RGB	1 bit	1.001
234	Escena de bit 5	RGB	1 bit	1.001
235	Regulac.(...) inicio/par	RGB	1 bit	1.010
236	Secuencia 1 inicio/par	RGB	1 bit	1.010
241	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
242	Estado R	RGB	1 byte	5.001
243	Estado G	RGB	1 byte	5.001
244	Estado B	RGB	1 byte	5.001
248	Estado RGB	RGB	3 byte	232.600
249	Estado HSV	RGB	3 byte	232.600
250	Estado H	RGB	1 byte	5.001
251	Estado S	RGB	1 byte	5.001
252	Estado V	RGB	1 byte	5.001
253	Estado bloqueo	RGB	1 bit	1.001
254	Estado (...) temporizador	RGB	1 bit	1.001
255	Estado secuencia 1	RGB	1 bit	1.001
287	Estado luminos. TW	RGB	1 byte	5.001

### Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x RGBW + 1 x EK

181	Conmutación	E:	1 bit	1.001
182	Func. Escalera inicio/par	E:	1 bit	1.001
183	Tiempo escalera factor	E:	1 byte	5.010
184	Regular luz absoluto	E:	1 byte	5.001
185	Regular luz relativo	E:	4 bit	3.007
186	Bloquear 1	E:	1 bit	1.001

187	Bloquear 2	E:	1 bit	1.001
188	Escena	E:	1 byte	18.001
189	Escena de bit 1	E:	1 bit	1.001
190	Escena de bit 2	E:	1 bit	1.001
191	Escena de bit 3	E:	1 bit	1.001
192	Escena de bit 4	E:	1 bit	1.001
193	Escena de bit 5	E:	1 bit	1.001
194	Regulac.(...) inicio/par	E:	1 bit	1.010
195	Estado On/Off	E:	1 bit	1.001
196	Estado luminosidad	E:	1 byte	5.001
197	Estado bloqueo	E:	1 bit	1.001
198	Estado (...) temporizador	E:	1 bit	1.001
201	Conmutación	RGB	1 bit	1.001
202	Func. escalera inicio/par	RGB:	1 bit	1.001
203	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
205	Regul. luz. abs. R	RGB	1 byte	5.001
206	Regul. luz. abs. G	RGB	1 byte	5.001
207	Regul. luz. abs. B	RGB	1 byte	5.001
211	Regul. luz. abs. RGB	RGB	3 byte	232.600
212	Regul. luz. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
213	Regul. luz. abs. H	RGB	1 byte	5.001
214	Regul. luz. abs. S	RGB	1 byte	5.001
215	Regul. luz. abs. V	RGB	1 byte	5.001
216	Regulac. luz relat. R	RGB	4 bit	3.007
217	Regulac. luz relat. G	RGB	4 bit	3.007
218	Regulac. luz relat. B	RGB	4 bit	3.007
222	Regular luz relativo RGB	RGB	3 bytes	254.600
223	Regular luz relativo HSV	RGB	3 bytes	254.600
224	Regulac. luz relat. H	RGB	4 bit	3.007
225	Regulac. luz relat. S	RGB	4 bit	3.007
226	Regulac. luz relat. V	RGB	4 bit	3.007
227	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
228	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
229	Escena	RGB	1 byte	18.001
230	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.001
231	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.001
232	Escena de bit 3	RGB	1 bit	1.001
233	Escena de bit 4	RGB	1 bit	1.001
234	Escena de bit 5	RGB	1 bit	1.001
235	Regulac.(...) inicio/par	RGB	1 bit	1.010
236	Secuencia 1 inicio/par	RGB	1 bit	1.010
241	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
242	Estado R	RGB	1 byte	5.001
243	Estado G	RGB	1 byte	5.001
244	Estado B	RGB	1 byte	5.001

245	Estado W	RGB	1 byte	5.001
248	Estado RGB	RGB	3 byte	232.600
249	Estado HSV	RGB	3 byte	232.600
250	Estado H	RGB	1 byte	5.001
251	Estado S	RGB	1 byte	5.001
252	Estado V	RGB	1 byte	5.001
253	Estado bloqueo	RGB	1 bit	1.001
254	Estado (...) temporizador	RGB	1 bit	1.001
255	Estado secuencia 1	RGB	1 bit	1.001

### Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x RGB + 2 x EK

161	Conmutación	D:	1 bit	1.001
162	Func. Escalera inicio/par	D:	1 bit	1.001
164	Regular luz absoluto	D:	1 byte	5.001
165	Regular luz relativo	D:	4 bit	3.007
166	Bloquear 1	D:	1 bit	1.001
167	Bloquear 2	D:	1 bit	1.001
168	Escena	D:	1 byte	18.001
169	Escena de bit 1	D:	1 bit	1.001
170	Escena de bit 2	D:	1 bit	1.001
171	Escena de bit 3	D:	1 bit	1.001
172	Escena de bit 4	D:	1 bit	1.001
173	Escena de bit 5	D:	1 bit	1.001
174	Regulac.(...) inicio/par	D:	1 bit	1.010
175	Estado On/Off	D:	1 bit	1.001
176	Estado luminosidad	D:	1 byte	5.001
177	Estado bloqueo	D:	1 bit	1.001
178	Estado (...) temporizador	D:	1 bit	1.001
181	Conmutación	E:	1 bit	1.001
182	Func. escalera inicio/par	E:	1 bit	1.001
183	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
184	Regular luz absoluto	E:	1 byte	5.001
185	Regular luz relativo	E:	4 bit	3.007
186	Bloquear 1	E:	1 bit	1.001
187	Bloquear 2	E:	1 bit	1.001
188	Escena	E:	1 byte	18.001
189	Escena de bit 1	E:	1 bit	1.001
190	Escena de bit 2	E:	1 bit	1.001
191	Escena de bit 3	E:	1 bit	1.001
192	Escena de bit 4	E:	1 bit	1.001
193	Escena de bit 5	E:	1 bit	1.001
194	Regulac.(...) inicio/par	E:	1 bit	1.010
195	Estado On/Off	E:	1 bit	1.001

196	Estado luminosidad	E:	1 byte	5.001
197	Estado bloqueo	E:	1 bit	1.001
198	Estado (...) temporizador	E:	1 bit	1.001
201	Conmutación	RGB	1 bit	1.001
202	Func. escalera inicio/par	RGB:	1 bit	1.001
203	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
205	Regul. luz. abs. R	RGB	1 byte	5.001
206	Regul. luz. abs. G	RGB	1 byte	5.001
207	Regul. luz. abs. B	RGB	1 byte	5.001
211	Regul. luz. abs. RGB	RGB	3 byte	232.600
212	Regul. luz. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
213	Regul. luz. abs. H	RGB	1 byte	5.001
214	Regul. luz. abs. S	RGB	1 byte	5.001
215	Regul. luz. abs. V	RGB	1 byte	5.001
216	Regulac. luz relat. R	RGB	4 bit	3.007
217	Regulac. luz relat. G	RGB	4 bit	3.007
218	Regulac. luz relat. B	RGB	4 bit	3.007
222	Regular luz relativo RGB	RGB	3 bytes	254.600
223	Regular luz relativo HSV	RGB	3 bytes	254.600
224	Regulac. luz relat. H	RGB	4 bit	3.007
225	Regulac. luz relat. S	RGB	4 bit	3.007
226	Regulac. luz relat. V	RGB	4 bit	3.007
227	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
228	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
229	Escena	RGB	1 byte	18.001
230	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.001
231	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.001
232	Escena de bit 3	RGB	1 bit	1.001
233	Escena de bit 4	RGB	1 bit	1.001
234	Escena de bit 5	RGB	1 bit	1.001
235	Regulac.(...) inicio/par	RGB	1 bit	1.010
236	Secuencia 1 inicio/par	RGB	1 bit	1.010
241	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
242	Estado R	RGB	1 byte	5.001
243	Estado G	RGB	1 byte	5.001
244	Estado B	RGB	1 byte	5.001
245	Estado W	RGB	1 byte	5.001
248	Estado RGB	RGB	3 byte	232.600
249	Estado HSV	RGB	3 byte	232.600
250	Estado H	RGB	1 byte	5.001
251	Estado S	RGB	1 byte	5.001
252	Estado V	RGB	1 byte	5.001
253	Estado bloqueo	RGB	1 bit	1.001
254	Estado (...) temporizador	RGB	1 bit	1.001
255	Estado secuencia 1	RGB	1 bit	1.001

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x RGB + 1 x Tunable White (TW)**

201	Conmutación	RGB	1 bit	1.001
202	Func. escalera inicio/par	RGB:	1 bit	1.001
203	Tiempo escalera factor	RGB:	1 byte	5.010
205	Regul. luz. abs. R	RGB	1 byte	5.001
206	Regul. luz. abs. G	RGB	1 byte	5.001
207	Regul. luz. abs. B	RGB	1 byte	5.001
211	Regul. luz. abs. RGB	RGB	3 byte	232.600
212	Regul. luz. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
213	Regul. luz. abs. H	RGB	1 byte	5.001
214	Regul. luz. abs. S	RGB	1 byte	5.001
215	Regul. luz. abs. V	RGB	1 byte	5.001
216	Regulac. luz relat. R	RGB	4 bit	3.007
217	Regulac. luz relat. G	RGB	4 bit	3.007
218	Regulac. luz relat. B	RGB	4 bit	3.007
222	Regular luz relativo RGB	RGB	3 bytes	254.600
223	Regular luz relativo HSV	RGB	3 bytes	254.600
224	Regulac. luz relat. H	RGB	4 bit	3.007
225	Regulac. luz relat. S	RGB	4 bit	3.007
226	Regulac. luz relat. V	RGB	4 bit	3.007
227	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
228	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
229	Escena	RGB	1 byte	18.001
230	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.001
231	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.001
232	Escena de bit 3	RGB	1 bit	1.001
233	Escena de bit 4	RGB	1 bit	1.001
234	Escena de bit 5	RGB	1 bit	1.001
235	Regulac.(...) inicio/par	RGB	1 bit	1.010
236	Secuencia 1 inicio/par	RGB	1 bit	1.010
241	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
242	Estado R	RGB	1 byte	5.001
243	Estado G	RGB	1 byte	5.001
244	Estado B	RGB	1 byte	5.001
245	Estado W	RGB	1 byte	5.001
248	Estado RGB	RGB	3 byte	232.600
249	Estado HSV	RGB	3 byte	232.600
250	Estado H	RGB	1 byte	5.001
251	Estado S	RGB	1 byte	5.001
252	Estado V	RGB	1 byte	5.001
253	Estado bloqueo	RGB	1 bit	1.001
254	Estado (...) temporizador	RGB	1 bit	1.001
255	Estado secuencia 1	RGB	1 bit	1.001



262	Conmutación	TW 1:	1 bit	1.001
263	Func. escalera inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
264	Tiempo escalera factor	TW 1:	1 byte	5.010
265	Regulac. abs. luminous.	TW 1:	1 byte	5.001
266	Regulac. abs. t. color	TW 1:	1 byte	5.001
269	Regulac. relativa lumin.	TW 1:	4 bit	3.007
270	Regulac. relativa t. color	TW 1:	4 bit	3.007
271	Regulac. relativa transic.	TW:1	3 byte	250.600
272	Bloquear 1	TW 1:	1 bit	1.001
273	Bloquear 2	TW 1:	1 bit	1.001
274	Escena	TW 1:	1 byte	18.001
275	Escena de bit 1	TW 1:	1 bit	1.001
276	Escena de bit 2	TW 1:	1 bit	1.001
277	Escena de bit 3	TW 1:	1 bit	1.001
278	Escena de bit 4	TW 1:	1 bit	1.001
279	Escena de bit 5	TW 1:	1 bit	1.001
280	HCL(...) inicio/par	TW 1:	1 bit	1.010
281	Secuencia 1 inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
286	Estado On/Off	TW 1:	1 bit	1.001
287	Estado luminosidad	TW 1:	1 byte	5.001
288	Estado temp. color	TW 1:	1 byte	5.001
290	Estado bloqueo	TW 1:	1 bit	1.001
291	Estado HCL	TW 1:	1 bit	1.001
292	Estado secuencia 1	TW 1:	1 bit	1.001

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 2 x TW + 1 x EK**

101	Conmutación	A:	1 bit	1.001
102	Func. escalera inicio/par	A:	1 bit	1.001
103	Tiempo escalera factor	A:	1 byte	5.010
104	Regular luz absoluto	A:	1 byte	5.001
105	Regular luz relativo	A:	4 bit	3.007
106	Bloquear 1	A:	1 bit	1.001
107	Bloquear 2	A:	1 bit	1.001
108	Escena	A:	1 byte	18.001
109	Escena de bit 1	A:	1 bit	1.001
110	Escena de bit 2	A:	1 bit	1.001
111	Escena de bit 3	A:	1 bit	1.001
112	Escena de bit 4	A:	1 bit	1.001
113	Escena de bit 5	A:	1 bit	1.001
114	Regulac.(...) inicio/par	A:	1 bit	1.010
115	Estado On/Off	A:	1 bit	1.001
116	Estado luminosidad	A:	1 byte	5.001
117	Estado bloqueo	A:	1 bit	1.001
118	Estado (...) temporizador	A:	1 bit	1.001
262	Conmutación	TW 1:	1 bit	1.001
263	Func. escalera inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
264	Tiempo escalera factor	TW 1:	1 byte	5.010
265	Regulac. abs. luminos.	TW 1:	1 byte	5.001
266	Regulac. abs. t. color	TW 1:	1 byte	5.001
269	Regulac. relativa lumin.	TW 1:	4 bit	3.007
270	Regulac. relativa t. color	TW 1:	4 bit	3.007
271	Regulac. relativa transic.	TW:1	3 byte	250.600
272	Bloquear 1	TW 1:	1 bit	1.001
273	Bloquear 2	TW 1:	1 bit	1.001
274	Escena	TW 1:	1 byte	18.001
275	Escena de bit 1	TW 1:	1 bit	1.001
276	Escena de bit 2	TW 1:	1 bit	1.001
277	Escena de bit 3	TW 1:	1 bit	1.001
278	Escena de bit 4	TW 1:	1 bit	1.001
279	Escena de bit 5	TW 1:	1 bit	1.001
280	HCL.(...) inicio/par	TW 1:	1 bit	1.010
281	Secuencia 1 inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
286	Estado On/Off	TW 1:	1 bit	1.001
287	Estado luminosidad	TW 1:	1 byte	5.001
288	Estado temp. color	TW 1:	1 byte	5.001
290	Estado bloqueo	TW 1:	1 bit	1.001
291	Estado HCL	TW 1:	1 bit	1.001
292	Estado secuencia 1	TW 1:	1 bit	1.001

299	Conmutación	TW 2:	1 bit	1.001
300	Func. escalera inicio/par	TW 2:	1 bit	1.001
301	Tiempo escalera factor	TW 2:	1 byte	5.010
302	Regulac. abs. luminos.	TW 2:	1 byte	5.001
303	Regulac. abs. t. color	TW 2:	1 byte	5.001
306	Regulac. relativa lumin.	TW 2:	4 bit	3.007
307	Regulac. relativa t. color	TW 2:	4 bit	3.007
308	Regulac. relativa transic.	TW 2:	3 byte	250.600
309	Bloquear 1	TW 2:	1 bit	1.001
310	Bloquear 2	TW 2:	1 bit	1.001
311	Escena	TW 2:	1 byte	18.001
312	Escena de bit 1	TW 2:	1 bit	1.001
313	Escena de bit 2	TW 2:	1 bit	1.001
314	Escena de bit 3	TW 2:	1 bit	1.001
315	Escena de bit 4	TW 2:	1 bit	1.001
316	Escena de bit 5	TW 2:	1 bit	1.001
317	HCL.(...) inicio/par	TW 2:	1 bit	1.010
318	Secuencia 1 inicio/par	TW 2:	1 bit	1.001
323	Estado On/Off	TW 2:	1 bit	1.001
324	Estado luminosidad	TW 2:	1 byte	5.001
325	Estado temp. color	TW 2:	1 byte	5.001
327	Estado bloqueo	TW 2:	1 bit	1.001
328	Estado HCL	TW 2:	1 bit	1.001
329	Estado secuencia 1	TW 2:	1 bit	1.001

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x TW + 3 x EK**

101	Conmutación	A:	1 bit	1.001
102	Func. escalera inicio/par	A:	1 bit	1.001
103	Tiempo escalera factor	A:	1 byte	5.010
104	Regular luz absoluto	A:	1 byte	5.001
105	Regular luz relativo	A:	4 bit	3.007
106	Bloquear 1	A:	1 bit	1.001
107	Bloquear 2	A:	1 bit	1.001
108	Escena	A:	1 byte	18.001
109	Escena de bit 1	A:	1 bit	1.001
110	Escena de bit 2	A:	1 bit	1.001
111	Escena de bit 3	A:	1 bit	1.001
112	Escena de bit 4	A:	1 bit	1.001
113	Escena de bit 5	A:	1 bit	1.001
114	Regulac.(...) inicio/par	A:	1 bit	1.010
115	Estado On/Off	A:	1 bit	1.001
116	Estado luminosidad	A:	1 byte	5.001
117	Estado bloqueo	A:	1 bit	1.001
118	Estado (...) temporizador	A:	1 bit	1.001
121	Conmutación	B:	1 bit	1.001
122	Func. escalera inicio/par	B:	1 bit	1.001
123	Tiempo escalera factor	B:	1 byte	5.010
124	Regular luz absoluto	B:	1 byte	5.001
125	Regular luz relativo	B:	4 bit	3.007
126	Bloquear 1	B:	1 bit	1.001
127	Bloquear 2	B:	1 bit	1.001
128	Escena	B:	1 byte	18.001
129	Escena de bit 1	B:	1 bit	1.001
130	Escena de bit 2	B:	1 bit	1.001
131	Escena de bit 3	B:	1 bit	1.001
132	Escena de bit 4	B:	1 bit	1.001
133	Escena de bit 5	B:	1 bit	1.001
134	Regulac.(...) inicio/par	B:	1 bit	1.010
135	Estado On/Off	B:	1 bit	1.001
136	Estado luminosidad	B:	1 byte	5.001
137	Estado bloqueo	B:	1 bit	1.001
138	Estado (...) temporizador	B:	1 bit	1.001
141	Conmutación	C:	1 bit	1.001
142	Func. escalera inicio/par	C:	1 bit	1.001
143	Tiempo escalera factor	C:	1 byte	5.010
144	Regular luz absoluto	C:	1 byte	5.001
145	Regular luz relativo	C:	4 bit	3.007
146	Bloquear 1	C:	1 bit	1.001
147	Bloquear 2	C:	1 bit	1.001

148	Escena	C:	1 byte	18.001
149	Escena de bit 1	C:	1 bit	1.001
150	Escena de bit 2	C:	1 bit	1.001
151	Escena de bit 3	C:	1 bit	1.001
152	Escena de bit 4	C:	1 bit	1.001
153	Escena de bit 5	C:	1 bit	1.001
154	Regulac.(...) inicio/par	C:	1 bit	1.010
155	Estado On/Off	C:	1 bit	1.001
156	Estado luminosidad	C:	1 byte	5.001
157	Estado bloqueo	C:	1 bit	1.001
158	Estado (...) temporizador	C:	1 bit	1.001
262	Conmutación	TW 1:	1 bit	1.001
263	Func. escalera inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
264	Tiempo escalera factor	TW 1:	1 byte	5.010
265	Regulac. abs. luminos.	TW 1:	1 byte	5.001
266	Regulac. abs. t. color	TW 1:	1 byte	5.001
269	Regulac. relativa lumin.	TW 1:	4 bit	3.007
270	Regulac. relativa t. color	TW 1:	4 bit	3.007
271	Regulac. relativa transic.	TW:1	3 byte	250.600
272	Bloquear 1	TW 1:	1 bit	1.001
273	Bloquear 2	TW 1:	1 bit	1.001
274	Escena	TW 1:	1 byte	18.001
275	Escena de bit 1	TW 1:	1 bit	1.001
276	Escena de bit 2	TW 1:	1 bit	1.001
277	Escena de bit 3	TW 1:	1 bit	1.001
278	Escena de bit 4	TW 1:	1 bit	1.001
279	Escena de bit 5	TW 1:	1 bit	1.001
280	HCL.(...) inicio/par	TW 1:	1 bit	1.010
281	Secuencia 1 inicio/par	TW 1:	1 bit	1.001
286	Estado On/Off	TW 1:	1 bit	1.001
287	Estado luminosidad	TW 1:	1 byte	5.001
288	Estado temp. color	TW 1:	1 byte	5.001
290	Estado bloqueo	TW 1:	1 bit	1.001
291	Estado HCL	TW 1:	1 bit	1.001
292	Estado secuencia 1	TW 1:	1 bit	1.001

### Descripción de los objetos:

- 1: A través de este objeto de 3 bytes el aparato podrá recibir la hora desde un reloj de KNX. Esta información será útil para llevar a cabo funciones programadas de regulación de luz o el cambio entre día y noche. Solamente visible si se han activado las funciones de tiempo.
- 2: A través de este objeto de 3 bytes el aparato podrá recibir la fecha desde un reloj de KNX. Esta información será útil para llevar a cabo funciones programadas de regulación de luz o el cálculo de amanecer o anochecer a lo largo del año. Solamente visible si se han activado las funciones de tiempo.
- 3: A través de este objeto de 8 bytes el aparato podrá recibir la fecha y la hora de forma combinada. Solamente visible si se han activado las funciones de tiempo.
- 4: Mediante este objeto se podrá conmutar el aparato entre modo día y modo noche, de cara a realizar funciones de control de luz donde esta información sea relevante. Solamente visible si se han activado las funciones de tiempo.
- 6: Mediante este objeto de comunicación se podrá enviar un telegrama a un actuador externo para que corte la tensión del alimentador.
- 7: A través de este objeto se recibirá el estado de conmutación de ese relé externo.
- 8: Mediante un valor "1" en este objeto de comunicación el aparato nos indicará si la tensión que suministra la fuente de alimentación de los LEDs no es suficiente.
- 9: Mediante un valor "1" en este objeto de comunicación el aparato nos indicará si la tensión que suministra la fuente de alimentación de los LEDs es superior a 53 V.
- 10: En este caso el valor "1" indica que si la temperatura interior del aparato supera los 125 °C.
- 11: Un valor "1" nos indica que la corriente total supera los 20 A.
- 12 ... 16: Un valor "1" nos indica si en el canal en cuestión se superan los 20 A de corriente.
- 20: Objeto de 4 bytes donde se obtiene la corriente total medida entre los 5 canales del aparato.
- 21 ... 25: Objetos de 4 bytes donde se muestra la corriente instantánea consumida en cada canal.

- 26 ... 30: Estos objetos muestran la tensión medida en cada uno de los canales en el momento de la puesta en marcha.
- 31: Objeto de 4 bytes que indica la temperatura medida en el aparato.
- 32: Objeto de 2 bytes que muestra el promedio de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante el último minuto.
- 33: Objeto de 2 bytes que muestra el promedio de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante los últimos 5 minutos.
- 34: Objeto de 2 bytes que muestra el promedio de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante los últimos 15 minutos.
- 35: Objeto de 2 bytes que muestra el máximo de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante el último minuto.
- 36: Objeto de 2 bytes que muestra el máximo de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante los últimos 5 minutos.
- 37: Objeto de 2 bytes que muestra el máximo de telegramas por segundo que este aparato ha ido enviando durante los últimos 15 minutos.
- 38: Este objeto de 4 bytes nos muestra la tensión de salida del alimentador.
- 39: Mediante este objeto de 4 bytes tenemos la corriente total que entrega el alimentador.
- 40 ... 44: Estos objetos de 4 bytes indican la corriente instantánea consumida por cada uno de los canales.
- 45: Ofrece el valor del consumo eléctrico que el aparato en global ha producido durante toda su vida útil. Este valor no se puede resetear.
- 46: Ofrece el valor del consumo eléctrico que el canal A del aparato ha producido durante toda su vida útil. Este valor no se puede resetear. Para las funciones RGBCCT, RGBW, o bien RGB, este objeto de comunicación muestra el consumo de todo el grupo de canales implicados.
- 47: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal B del aparato ha producido durante toda su vida útil.
- 48: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal C del aparato ha producido durante toda su vida útil.

- 49: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal D del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para la función Tunable White muestra el consumo del canal TW1.
- 50: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal E del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para la función Tunable White muestra el consumo del canal TW2.
- 51: Este objeto de comunicación 4 bytes muestra el consumo eléctrico global del aparato desde que se hizo el último reset del consumo.
- 52: Ofrece el valor del consumo eléctrico que el canal A del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo. Este valor no se puede resetear. Para las funciones RGBCCT, RGBW, o bien RGB, este objeto de comunicación muestra el consumo de todo el grupo de canales implicados.
- 53: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal B del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo.
- 54: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal C del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo.
- 55: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal D del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo. Para la función Tunable White muestra el consumo del canal TW1.
- 56: Muestra el valor del consumo eléctrico que el canal E del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo. Para la función Tunable White muestra el consumo del canal TW2.
- 57: Ofrece el coste del consumo eléctrico que el aparato en global ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Este valor no se puede resetear.
- 58: Ofrece el coste del consumo eléctrico que el canal A del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Este valor no se puede resetear. Para las funciones RGBCCT, RGBW, o bien RGB, este objeto de comunicación muestra el coste de todo el grupo de canales implicados.
- 59: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal B del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía.



- 60: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal C del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía.
- 61: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal D del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Para la función Tunable White muestra el coste del canal TW1.
- 62: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal E del aparato ha producido durante toda su vida útil. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Para la función Tunable White muestra el coste del canal TW2.
- 63: Ofrece el coste del consumo eléctrico que el aparato en global ha producido desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía.
- 64: Ofrece el coste del consumo eléctrico que el canal A del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Para las funciones RGBCCT, RGBW, o bien RGB, este objeto de comunicación muestra el coste de todo el grupo de canales implicados.
- 65: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal B del aparato ha producido durante desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía.
- 66: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal C del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía.
- 67: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal D del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Para la función Tunable White muestra el coste del canal TW1.
- 68: Muestra el coste del consumo eléctrico que el canal E del aparato ha producido desde que se hizo el último reset del consumo energético. Para ello se debe parametrizar el precio de la energía. Para la función Tunable White muestra el coste del canal TW2.
- 69: Objeto de 1 bit para realizar el reset del consumo energético medido.
- 70: Mediante este objeto de 2 bytes se puede introducir el precio del kWh. El valor introducido se considera como centésimas de céntimo. Es decir, si ponemos 3111 lo entenderá como 31,11 céntimos el kWh.

- 75: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal A, o bien para el grupo RCGCCT, RGB o RGBW. Dará una alarma cuando se rebase la potencia establecida como límite durante un determinado intervalo de tiempo.
- 76: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal B. Dará una alarma cuando se rebase la potencia establecida como límite durante un determinado intervalo de tiempo.
- 77: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal C. Dará una alarma cuando se rebase la potencia establecida como límite durante un determinado intervalo de tiempo.
- 78: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal D o para el canal 1 del TW. Dará una alarma cuando se rebase la potencia establecida como límite durante un determinado intervalo de tiempo.
- 79: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal E o para el canal 2 del TW. Dará una alarma cuando se rebase la potencia establecida como límite durante un determinado intervalo de tiempo.
- 80: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal A, o bien para el grupo RCGCCT, RGB o RGBW. Dará una alarma cuando se rebase el umbral  $I^2t$ .
- 81: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal B. Dará una alarma cuando se rebase el umbral  $I^2t$ .
- 82: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal C. Dará una alarma cuando se rebase el umbral  $I^2t$ .
- 83: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal D o para el canal 1 del TW. Dará una alarma cuando se rebase el umbral  $I^2t$ .
- 84: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal E o para el canal 2 del TW. Dará una alarma cuando se rebase el umbral  $I^2t$ .

- 85: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal A, o bien para el grupo RCGCCT, RGB o RGBW. Dará una alarma cuando se rebase la sobrecarga máxima durante un determinado tiempo.
- 86: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal B. Dará una alarma cuando se rebase la sobrecarga máxima durante un determinado tiempo.
- 87: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal C. Dará una alarma cuando se rebase la sobrecarga máxima durante un determinado tiempo.
- 88: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal D o para el canal 1 del TW. Dará una alarma cuando se rebase la sobrecarga máxima durante un determinado tiempo.
- 89: Este objeto de comunicación solamente estará visible si se han activado las funciones de protección de la fuente de luz para el canal E o para el canal 2 del TW. Dará una alarma cuando se rebase la sobrecarga máxima durante un determinado tiempo.
- 95: Este objeto es visible si se ha activado la protección de la fuente de alimentación para los LEDS. Enviará un telegrama al bus si se sobrepasa una determinada entrega de potencia durante un tiempo parametrizado.
- 96: Este objeto es visible si se ha activado la protección de la fuente de alimentación para los LEDS. Enviará un telegrama al bus si se rebasa el umbral  $I^2t$ .
- 97: Este objeto es visible si se ha activado la protección de la fuente de alimentación para los LEDS. Enviará un telegrama al bus si se sobrepasa la potencia máxima establecida.
- 101: Objeto para conmutar el canal A por separado.
- 102: Objeto para activar la temporización de escalera del canal A, si se ha activado esta función.
- 103: El valor de este objeto de 1 byte se multiplica por la base de tiempos establecida para el retardo de escalera, y así se obtiene el tiempo de retardo de la función escalera.
- 104: Objeto de 1 byte para enviar el valor de regulación a un punto determinado.

- 105: Este objeto de 4 bits permite realizar la regulación relativa del canal A.
- 106: Objeto de bloqueo 1 para el canal A.
- 107: Objeto de bloqueo 2 para el canal A.
- 108: Mediante este objeto de 1 byte se puede activar cualquiera de las escenas de este canal A.
- 109: Este objeto permite activar la escena de bits 1 del canal A.
- 110: Este objeto permite activar la escena de bits 2 del canal A.
- 111: Este objeto permite activar la escena de bits 3 del canal A.
- 112: Este objeto permite activar la escena de bits 4 del canal A.
- 113: Este objeto permite activar la escena de bits 5 del canal A.
- 114: Mediante este objeto se activa en el canal A el inicio y el final de la regulación programada por tiempo.
- 115: Reenvío de estado del objeto de accionamiento del canal A.
- 116: Reenvío de estado del objeto de valor de 1 byte del canal A.
- 117: Es el objeto de estado del bloqueo del canal A.
- 118: Este objeto indica si la regulación programada por tiempo está activa en este momento en el canal A.
- 121 ... 198: Objetos análogos a los del canal A, para los canales B al E.
- 201: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata del objeto de accionamiento para ese grupo de control. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 202: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata del objeto de accionamiento de la temporización de escalera para ese grupo de control. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 203: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata del factor de tiempo de la función de escalera para ese grupo de control. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.

- 204: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, enviando un "0" por este objeto de comunicación haremos que el valor actual de luminosidad quede almacenado como la luminosidad máxima que se debe alcanzar. Si mandamos un "1" por este mismo objeto la luminosidad máxima vuelve al valor por defecto del 100%. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 205: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar el color R a un determinado valor de luminosidad. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 206: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar el color G a un determinado valor de luminosidad. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 207: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar el color B a un determinado valor de luminosidad. El mismo objeto existe para los grupos RGBCCT y RGBW.
- 208: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW o RGBCCT, se trata de un objeto de 1 byte para enviar el color W a un determinado valor de luminosidad.
- 210: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW o RGBCCT, se trata de un objeto de 6 bytes para enviar el conjunto RGBW a un determinado valor de luminosidad.
- 211: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 3 bytes para enviar el conjunto RGB a un determinado valor de luminosidad.
- 212: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 3 bytes para enviar el conjunto HSV a un determinado valor de luminosidad.
- 213: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar la coordenada H a un determinado valor de luminosidad.
- 214: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar la coordenada S a un determinado valor de luminosidad.
- 215: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 1 byte para enviar la coordenada V a un determinado valor de luminosidad.

- 216: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa del color R.
- 217: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa del color G.
- 218: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa del color B.
- 219: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa del color W.
- 221: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 5 bytes para la regulación relativa del conjunto RGBW.
- 222: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 3 bytes para la regulación relativa del conjunto RGB.
- 223: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 3 bytes para la regulación relativa del conjunto HSV.
- 224: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa de la coordenada H.
- 225: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa de la coordenada S.
- 226: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, se trata de un objeto de 4 bits para la regulación relativa de la coordenada V.
- 227: Mediante este objeto de 1 bit se activa el grupo 1 de bloqueo en el aparato.
- 228: Mediante este objeto de 1 bit se activa el grupo 2 de bloqueo en el aparato.
- 229: Para el caso de que se haya seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB, mediante este objeto de 1 byte se podrá recibir un valor para activar una determinada escena o bien para grabar los valores actuales de luminosidad en una de las escenas.

- 230 ... 234: Se trata de 5 objetos de 1 bit mediante los cuales se pueden activar sendas escenas dentro del aparato, habiendo seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB.
- 235: Objeto de 1 bit para iniciar o detener la regulación por programación horaria de los canales RGB(CCT/W).
- 236 ... 240: Se trata de 5 objetos de 1 bit mediante los cuales se pueden activar sendas secuencias dentro del aparato, habiendo seleccionado la opción RGBW, RGBCCT o RGB.
- 241: Este objeto de 1 bit indica si alguno de los canales RGB(CCT/W) está encendido. Si todos están apagados lo indicará con un valor "0".
- 242: Objeto de 1 byte que nos indica el porcentaje de regulación del canal R.
- 243: Objeto de 1 byte que nos indica el porcentaje de regulación del canal G.
- 244: Objeto de 1 byte que nos indica el porcentaje de regulación del canal B.
- 245: Objeto de 1 byte que nos indica el porcentaje de regulación del canal W.
- 247: Objeto de 6 bytes que nos indica conjuntamente el porcentaje de regulación de los canales rojo, verde, azul y blanco.
- 248: Objeto de 3 bytes que nos indica conjuntamente el porcentaje de regulación de los canales rojo, verde y azul.
- 249: Objeto de 3 bytes que nos indica conjuntamente el nivel de las coordenadas Hue/Saturation/Value.
- 250: Objeto de 1 byte que nos indica el valor de la coordenada H.
- 251: Objeto de 1 byte que nos indica el valor de la coordenada S.
- 252: Objeto de 1 byte que nos indica el valor de la coordenada V.
- 253: Este objeto de 1 bit indica el estado de bloqueo del grupo RGB(CCT/W).
- 254: Este bit indica si en el canal RGB(CCT/W) está activa la regulación por programación horaria.
- 255: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 1 está activa.
- 256: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 2 está activa.

- 257: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 3 está activa.
- 258: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 4 está activa.
- 259: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 5 está activa.
- 262: Objeto de comunicación para conmutar el canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 263: Objeto de comunicación para activar la temporización de escalera en el canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 264: Objeto de comunicación de 1 byte para modificar el factor de la temporización de escalera en el canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 265: Objeto de comunicación de 1 byte para enviar un valor de luminosidad al canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 266: Objeto de comunicación de 1 byte para enviar un valor de temperatura de color en % al canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 267: Objeto de comunicación de 2 bytes para enviar un valor de temperatura de color en Kelvin al canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 268: Objeto de comunicación de 6 bytes para enviar de forma combinada el valor de luminosidad y el de temperatura de color en % al canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 269: Objeto de comunicación de 4 bits para regular la luminosidad del canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 270: Objeto de comunicación de 4 bits para regular la temperatura de color en % del canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 271: Objeto de comunicación de 3 bytes para regular de forma combinada el valor de luminosidad y el de temperatura de color en % del canal TW 1. Aparece si está activado ese canal.
- 272: Objeto de 1 bit para activar o desactivar el bloqueo 1 del aparato para el TW1.
- 273: Objeto de 1 bit para activar o desactivar el bloqueo 2 del aparato para el TW1.



- 274: Para el caso de que se haya seleccionado la opción TW1, mediante este objeto de 1 byte se podrá recibir un valor para activar una determinada escena o bien para grabar los valores actuales de luminosidad en una de las escenas.
- 275 ... 279: Se trata de 5 objetos de 1 bit mediante los cuales se pueden activar sendas escenas dentro del aparato, habiendo seleccionado la opción TW1.
- 280: Objeto de 1 bit para iniciar o detener el control HCL (Human Centric Lighting), que es en la práctica un control de la temperatura de control de forma programada a lo largo del día.
- 281 ... 285: Se trata de 5 objetos de 1 bit mediante los cuales se pueden activar sendas secuencias dentro del aparato, habiendo seleccionado la opción TW1.
- 286: Este objeto de 1 bit indica si alguno de los canales TW1 está encendido. Si los dos están apagados lo indicará con un valor "0".
- 287: Objeto de 1 byte que nos indica el porcentaje de luminosidad del canal TW1.
- 288: Este objeto de 1 byte muestra el porcentaje de mezcla de los colores blanco y amarillo del canal TW1. Es decir, el % de la temperatura de color.
- 289: Este objeto de 2 bytes muestra la temperatura de color del canal TW1.
- 290: Objeto de 1 bit que nos indica si este canal TW1 se encuentra bloqueado.
- 291: Este otro objeto de 1 bit nos indica si la secuencia de HCL está activada.
- 292: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 1 está activa.
- 293: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 2 está activa.
- 294: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 3 está activa.
- 295: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 4 está activa.
- 296: Objeto de 1 bit que indica si la secuencia 5 está activa.
- 299 ... 333: Objetos de comunicación para el canal TW2. Análogos a los descritos para el canal TW1.

### 5.3. Parámetros:

#### 5.3.1. Parámetros “General”:

- Funcionamiento: Se trata de definir qué funcionalidad se le dará a las 4 salidas reguladas para LED de que dispone. A continuación se describe el efecto que tiene cada una de las opciones:

Opción	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Canal E
5 x individual (EK)	A	B	C	D	E
1 x RGBCCT	Rojo	Verde	Azul	Blanco frío	Blanco cálido
1 x RGBW + 1 x EK	Rojo	Verde	Azul	Blanco	Libre
1 x RGB + 2 x EK	Rojo	Verde	Azul	Libre	Libre
1 x RGB + 1 x TW	Rojo	Verde	Azul	Blanco frío	Blanco cálido
2 x TW + 2 x EK	Libre	Blanco frío 1	Blanco cálido 1	Blanco frío 2	Blanco cálido 2
1 x TW + 3 x EK	Blanco frío 1	Blanco cálido 1	Libre	Libre	Libre

- Ampliación: Este parámetro aparece solamente al seleccionar la opción RGBCCT. Seleccionando la opción “RGB-Extended” conseguiremos que los canales de blanco complementen al RGB. La opción “TW-Extended” hará que los LEDs RGB puedan ser utilizados para aumentar el rango de temperatura de color que puedan ofrecer los dos canales de blanco por sí solos.

- Usar: Es necesario marcar esta casilla para que el grupo de canales funcione.

#### Parámetros “Configuración”

- Frecuencia PWM: Se trata de la frecuencia a la que se produce la modulación de impulso. Se recomienda una frecuencia de 488 Hz. En general es mejor seleccionar frecuencias lo más bajas posibles para poder llegar a niveles más bajos de regulación. Si a estas frecuencias la luz parpadea entonces hay que probar con frecuencias superiores.

- Comportamiento al retornar la tensión del bus: Establece si el comportamiento tras el retorno de la tensión de bus será igual para todos los canales. En este caso podemos seleccionar que todos los canales se apaguen, que cada canal se vaya al valor que tenía antes de la caída o bien que todos los canales vayan a un valor parametrizado.

La otra alternativa es seleccionar la opción de que cada canal vaya individual. En este caso aparecerá para cada canal su parámetro donde configurar este comportamiento.

- Retardo a la conexión: Establece si el retardo a la conexión será igual para todos los canales. En este caso podemos escoger si el retardo es siempre el mismo o bien podemos tener un retardo de día y otro retardo de noche.

La otra alternativa es seleccionar la opción de que cada canal vaya individual. En este caso aparecerá para cada canal su parámetro donde configurar este comportamiento.

- Retardo a la desconexión: Establece si el retardo a la desconexión será igual para todos los canales. En este caso podemos escoger si el retardo es siempre el mismo o bien podemos tener un retardo de día y otro retardo de noche.

La otra alternativa es seleccionar la opción de que cada canal vaya individual. En este caso aparecerá para cada canal su parámetro donde configurar este comportamiento.

- Comportamiento emisión de estado: Establece si el comportamiento de los reenvíos de estado de valor será o no el mismo para todos los canales. En caso de escoger que sea el mismo, una opción será que los estados se transmitan una vez ha terminado el proceso de la regulación de luz. Otra posibilidad será que se manden al bus cada x% de regulación o en intervalos de segundos.

La otra alternativa es seleccionar la opción de que cada canal vaya individual. En este caso aparecerá para cada canal su parámetro donde configurar este comportamiento.

- Limitación de la frecuencia de telegramas (Tx): Establece la máxima cantidad de telegramas por segundo que este aparato podrá enviar al bus.

- ¿Habilitar relé externo?: Sirve para habilitar un objeto de comunicación que podrá controlar el contacto de un actuador externo al que se conecte el alimentador de los LEDs. Cuando no haya ninguna demanda de iluminación en los canales del regulador hará que ese contacto se abra y quede el alimentador desconectado.

### **Parámetros “Ajustes de regulación”**

- Curvas características de regulación: En este punto podremos escoger si aplicamos los mismos ajustes para todos los canales o bien lo individualizamos por cada uno.

El ojo humano no tiene una percepción lineal de la intensidad luminosa. Si se escoge la opción de regulación lineal, se apreciará que en los niveles más bajos la regulación avanza más rápido y después más lento. Mediante las curvas de

regulación se puede conseguir que el ojo humano aprecie una regulación con velocidad uniforme. Ver capítulo 3 de esta guía de programación.

- Conmutar al regular la intensidad de luz: Podemos escoger entre que sea una configuración general para todo el aparato o individualizada por canales. Si habilitamos este parámetro conseguiremos que partiendo del apagado cualquier canal se pueda encender recibiendo telegramas de subida de regulación relativa de 4 bits.

- Velocidades de regulación: Podemos escoger entre que sea una configuración general para todo el aparato o individualizada por canales. Además podemos hacer que la velocidad sea igual todo el tiempo, o bien que varíe entre el día y la noche.

La velocidad de regulación absoluta hace referencia al tiempo total que dura la regulación para llegar desde el 0 hasta el 100% cuando se ha recibido un valor directo de regulación.

La velocidad de regulación absoluta hace referencia al tiempo total que dura la regulación para llegar desde el 0 hasta el 100% cuando se realiza mediante regulación relativa de 4 bits.

- Velocidad de conexión. Este parámetro está solamente visible cuando se han seleccionado todos los canales igual en el bloque anterior. Establece el tiempo en segundos que tardará en llegarse al 100% de la regulación partiendo desde el apagado.

- Velocidad de desconexión. Este parámetro está solamente visible cuando se han seleccionado todos los canales igual o igual con distinción entre día y noche en el bloque anterior. Establece el tiempo en segundos que tardará en llegarse al 0% de la regulación partiendo desde un nivel del 100% de luminosidad.

### **Parámetros “Funciones de tiempo”**

- Conmutación día/noche mediante: En parámetros anteriores hemos visto que el comportamiento de la regulación se puede hacer depender de que estemos en período diurno o bien nocturno. En este apartado se configura si dispondremos de un objeto de comunicación para conmutar entre ambas franjas temporales o bien lo hará el aparato mediante un temporizador interno atendiendo a la fecha y hora en curso y la ubicación geográfica de la instalación.

- Polaridad Día / Noche: Solamente visible si en el anterior parámetro se escogió la opción de objeto de comunicación.

- ¿Habilitar objetos temporizadores (necesario para todas las funciones de tiempo)?: Permite habilitar dos objetos para recibir la fecha y la hora desde cualquier aparato de KNX que pueda enviarlos. Esto es necesario para usar las funciones programadas del aparato.

Los siguientes parámetros solamente aparecen si se ha activado este parámetro.

- Consultar objetos de temporizador al regresar la tensión de bus: Autoexplicativo.
- Establecer localidad: Es necesario si queremos utilizar las funciones de regulación programada o HCL. Podemos escoger entre seleccionar una ciudad de la lista que aparece o bien introducir las coordenadas de cualquier lugar donde esté instalado el aparato. En este último caso aparecen dos parámetros donde introducir la longitud y la latitud y un tercer parámetro para introducir la zona horaria.
- Conmutación automática horario verano / invierno: Si habilitamos este parámetro el aparato cambiará del horario de invierno al de verano de forma automática.

### **Parámetros “Relé de red externo”**

Este grupo de parámetros solamente estará disponible si se habilitó el relé externo que servirá para cortar la tensión del alimentador cuando el aparato no tenga demanda de iluminación.

- Inicio optimizado del proceso de regulación para: El encendido de las luces solamente se harán cuando después de aplicar la tensión al alimentador se llegue a este nivel de tensión. Se recomienda parametrizarlo en un valor de 1 o 2 V por debajo de la tensión nominal de salida del alimentador.
- Retardo a la desconexión: Para evitar repetidos apagados y encendidos del alimentador es conveniente establecer un retardo a la desconexión. Solamente una vez que haya transcurrido este tiempo sin demanda por parte del regulador será cuando se desconecte el alimentador.

### **Parámetros “Mediciones y contadores”**

Es importante conocer la sección de los cables utilizados para calcular las caídas de tensión y con ello el voltaje que les llega a los LEDs. Si ese dato no es importante se puede ignorar este grupo de parámetros.

En este grupo se configura la longitud de los cables utilizados y su sección.

- ¿Habilitar mediciones?: Habilita el correspondiente grupo de parámetros.
- ¿Habilitar contador?: Habilita el correspondiente grupo de parámetros.

### **Parámetros “Mediciones”**

En esta tabla podemos habilitar los diferentes objetos a través de los cuales se enviarán al bus diferentes variables como puede ser la tensión de la fuente de alimentación o la potencia, corriente y tensión globales o por canal, así como la temperatura del aparato. También podemos habilitar un límite de la frecuencia máxima con que podrá enviar telegramas al bus.

Para cada una de esas variables podemos establecer que se envíen al bus de forma cíclica con un intervalo aquí seleccionable o bien tras cambiar un determinado porcentaje respecto del último valor enviado.

### **Parámetros “Mediciones”**

Se trata básicamente de habilitar el contador de la energía consumida o el contador de coste de esa energía. En este último caso aparece otro parámetro donde habrá que poner el precio del Kwh.

- Rendimiento medio de la fuente de alimentación: Necesario para hacer un cálculo más ajustado de los consumos.

### **Parámetros “Objetos de alarma y funciones de protección”**

Este apartado permite habilitar un conjunto de objetos de comunicación a través de los cuales puede el aparato reportar diferentes alarmas.

- ¿Habilitar objetos de alarma?: Habilita los objetos de comunicación de tensión insuficiente, sobretensión, sobrecorriente y sobret temperatura.
- ¿Activar protección adicional del aparato?: Activa la posibilidad de reducir el umbral de temperatura a partir del cual se desconectan las salidas del aparato.
- ¿Activar protección de lámpara adicional?: Mediante la parametrización de potencia mantenida un tiempo y ajustando los valores de capacidad de sobrecarga se pueden enviar alarmas al bus o desconectar el aparato.

### **Parámetros “Protección adicional del aparato”**

- Desconexión por sobretemperatura para: El aparato viene configurado para desconectarse cuando su temperatura interna sobrepase los 120 °C. Mediante este parámetro se puede reducir ese umbral. Informará de esta desconexión mediante el correspondiente objeto de comunicación.

### **Parámetros “Protección de la lámpara”**

En la tabla que aparece en este apartado podemos establecer un valor de potencia y una capacidad de sobrecarga. Si se rebasa la suma de esos valores durante el tiempo establecido en el parámetro de duración máxima de sobrecarga entonces se desconectará la carga para proteger la propia lámpara.

- Activar desconexión de seguridad: Este parámetro define si una sobrecarga del aparato deberá provocar la desconexión del mismo. Las opciones son que se desconecte al rebasar la potencia continua, el valor  $I^2t$ , la potencia máxima o bien la potencia máxima o el valor  $I^2t$ .

### **Parámetros “Protección de la lámpara”**

Se trata de un grupo de parámetros similar al anterior, pero esta vez orientado a proteger la fuente que alimenta las salidas de este dimmer.

En la tabla que aparece en este apartado podemos establecer un valor de potencia y una capacidad de sobrecarga. Si se rebasa la suma de esos valores durante el tiempo establecido en el parámetro de duración máxima de sobrecarga entonces se desconectará la carga para proteger la propia lámpara.

- Activar desconexión de seguridad: Este parámetro define si una sobrecarga del aparato deberá provocar la desconexión del mismo. Las opciones son que se desconecte al rebasar la potencia continua, el valor  $I^2t$ , la potencia máxima o bien la potencia máxima o el valor  $I^2t$ .

### **5.3.3. Parámetros de los canales del dimmer:**

El contenido de este grupo de parámetros dependerá del tipo de aplicación seleccionado dentro de los parámetros generales del aparato. Veamos las distintas variantes:

## Parámetros para la opción “5 x canal individual (EK)”

### Grupo de parámetros A – Configuración

- Nombre del canal: Autoexplicativo.
- Comportamiento tras regresar la tensión del bus: Autoexplicativo.
- Retardo a la conexión Día: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de pasar a modo día, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se hace efectivo.
- Retardo a la conexión Noche: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de pasar a modo noche, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se hace efectivo.
- Retardo a la desconexión Día: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de abandonar el modo día, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se deja de ser efectivo.
- Retardo a la desconexión Noche: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de abandonar el modo noche, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se deja de ser efectivo.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Limitar rango de regulación: Se puede establecer tanto un máximo como un mínimo de regulación. También este rango puede depender si es de día o de noche y será siempre en tanto por ciento.

### Grupo de parámetros A – Ajustes de regulación

- Curva característica de regulación: Selección de la curva de regulación. Ver descripción de las diferentes curvas en el capítulo 3 de este documento.
- Conmutar al regular la luz: Si activamos este parámetro, partiendo del apagado será posible encender la luz mediante comandos de regulación ascendente.
- Velocidad de regulación absoluta: Será el tiempo que tardará en realizar el recorrido completo de regulación si ha recibido la orden mediante el objeto de 1 byte de regulación absoluta.



- Velocidad de regulación relativa: Será el tiempo que tardará en realizar el recorrido completo de regulación si ha recibido la orden mediante el objeto de 4 bits de regulación relativa.
- Velocidad de conexión: Define el tiempo que tardará en llegar al nivel de luz de encendido, partiendo del apagado. Este valor está calculado suponiendo que ese nivel de luz de encendido sea del 100%. Para valores más pequeños el tiempo se reduce proporcionalmente.
- Velocidad de desconexión: Define el tiempo que tardará en llegar la luz a cero, cuando reciba una orden de apagado, partiendo del 100% de encendido. Para valores de encendido más pequeños el tiempo se reduce proporcionalmente.

### **Grupo de parámetros A – Habilitaciones**

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

### **Grupo de parámetros A – Función de escalera**

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
- Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.

La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.

- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
- Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
- Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.

- Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
- Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
- Activar función de escalera a través de objeto "Tiempo de escalera factor": Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

### **Grupo de parámetros A - Escenas**

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.
- Sobrescribir luminosidad al reprogramar el programa de aplicación: Habilitando esta opción, el volcado desde ETS sobrescribe los valores de escenas que se hayan guardado manualmente.
- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.
- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.
- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el % de luminosidad.

### **Grupo de parámetros A – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el porcentaje de luminosidad a ejecutar.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.

### **Grupo de parámetros A – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor “1” se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor “0” se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el porcentaje de luminosidad a ejecutar.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor “1” se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor “0” se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el porcentaje de luminosidad a ejecutar.

### **Grupo de parámetros A – Regulación de luz controlada por temporizador**

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y

con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Comportamiento en objeto de control "Parada": Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.

- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

Parámetros para los canales B, C, D y E.

Para todos estos canales tendremos parámetros análogos a los presentados para el canal A.

## Parámetros para la opción “1 x RBGCCT”

### Grupo de parámetros RGB – Configuración

- Nombre del canal: Autoexplicativo.
- Comportamiento tras regresar la tensión del bus: Autoexplicativo.
- Retardo a la conexión Día: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de pasar a modo día, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se hace efectivo.
- Retardo a la conexión Noche: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de pasar a modo noche, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se hace efectivo.
- Retardo a la desconexión Día: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de abandonar el modo día, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se deja de ser efectivo.
- Retardo a la desconexión Noche: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de abandonar el modo noche, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese funcionamiento se deja de ser efectivo.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Limitar rango de regulación: Se puede establecer tanto un máximo como un mínimo de regulación. También este rango puede depender si es de día o de noche y será siempre en tanto por ciento.

### Grupo de parámetros RGB – Ajustes de regulación

- Curva característica de regulación: Selección de la curva de regulación. Ver descripción de las diferentes curvas en el capítulo 3 de este documento.
- Conmutar al regular la luz: Si activamos este parámetro, partiendo del apagado será posible encender la luz mediante comandos de regulación ascendente.

- Velocidad de regulación absoluta: Será el tiempo que tardará en realizar el recorrido completo de regulación si ha recibido la orden mediante el objeto de 1 byte de regulación absoluta.
- Velocidad de regulación relativa: Será el tiempo que tardará en realizar el recorrido completo de regulación si ha recibido la orden mediante el objeto de 4 bits de regulación relativa.
- Velocidad de conexión: Define el tiempo que tardará en llegar al nivel de luz de encendido, partiendo del apagado. Este valor está calculado suponiendo que ese nivel de luz de encendido sea del 100%. Para valores más pequeños el tiempo se reduce proporcionalmente.
- Velocidad de desconexión: Define el tiempo que tardará en llegar la luz a cero, cuando reciba una orden de apagado, partiendo del 100% de encendido. Para valores de encendido más pequeños el tiempo se reduce proporcionalmente.

### **Grupo de parámetros RGB – Canales de blanco**

- Control automático de luminosidad blanco: Define si el propio aparato controlará las tonalidades de blanco para conseguir el color deseado.
- Comportamiento luminosidad máxima: Define si la luminosidad del Tunable White se refiere a la suma de las luminosidades del blanco frío y cálido o bien se controlarán al 100% por cada canal separado. Este último ajuste puede provocar una sobrecarga de la fuente de luz.
- Indicación de relación de mezcla blanco frío – blanco cálido: Establece si la mezcla del TW se indicará en porcentaje o bien en temperatura de color en Kelvin. En este último caso habrá que indicar qué temperatura de color tienen los LEDs del canal de blanco cálido y cuál la del canal de blanco frío.
- Temperatura de color blanco cálido: Solamente en el caso en que los valores de indicación sean en K.
- Temperatura de color blanco frío: Solamente en el caso en que los valores de indicación sean en K.
- Comportamiento de mezcla de los canales de blanco: Se trata de la temperatura de color que se obtiene al activar los dos canales de blanco. Puede ser un valor fijo o bien dejar que se obtenga mediante un objeto de comunicación.

## Grupo de parámetros RGB – Habilitaciones

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

## Grupo de parámetros RGB – Función de escalera

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
  - Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.
- La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.
- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
  - Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
  - Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.
  - Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
  - Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
  - Activar función de escalera a través de objeto “Tiempo de escalera factor”: Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

### **Grupo de parámetros RGB - Escenas**

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.
- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.
- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.
- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros RGB – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el el color y la temperatura de color.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.



## **Grupo de parámetros RGB – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor “1” se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor “0” se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor “1” se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor “0” se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

## **Grupo de parámetros RGB – Secuencia x**

Hay hasta 5 secuencias configurables.

- Secuencia “x”: Para activar la secuencia en cuestión.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de ejecución de secuencia. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulada la secuencia, o que lo ejecute pero regrese al proceso de secuencia una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Comportamiento en objeto de control “Parada” secuencia x: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por este objeto de comunicación.

- Secuencia x: En este aparato podemos disponer de hasta 5 secuencias. Todas ellas con los mismos parámetros. Aquí podemos decidir si dejamos abierta la definición de la secuencia, seleccionamos una de una lista predefinida o bien vamos lanzando secuencias aleatorias.

- Repetición infinita secuencia x: La opción afirmativa hará que cuando termine la secuencia vuelva a empezar desde el principio y así sucesivamente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia definida por el usuario:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Color		Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente paso		Luminosidad blanca
Paso 1	#6E0F0F		8	▲ s ▼	5	▲ s ▼	
Paso 2	#2F4E25		7	▲ s ▼	4	▲ s ▼	
Paso 3	#571FE2		12	▲ s ▼	12	▲ s ▼	
Paso 4	#000000		5	▲ s ▼	4	▲ s ▼	

En esta tabla podemos definir los 5 pasos de la secuencia, en términos de color de cada paso, el tiempo que debe mostrarse cada uno de ellos y la duración de la transición hasta el siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia predefinida:**

- Secuencia predefinida x: Aparece un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya preconfiguradas.
- Duración total de la secuencia x: Autoexplicativo

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia aleatoria:**

	Tiempo en segundos
Tiempo de parada máx.	8
Tiempo de transición máx.	5

Básicamente se trata de definir el tiempo máximo que puede durar una determinada configuración y el tiempo máximo de transición a la siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de temperatura de color aleatoria:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente pa
Paso 1	8	▲ s ▼	5
Paso 2	7	▲ s ▼	4
Paso 3	12	▲ s ▼	12
Paso 4	5	▲ s ▼	4

**Grupo de parámetros RGB – Regulación de luz controlada por temporizador**

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Tiempo de regreso a regulación de luz controlada por temporizador: Tras una interrupción de la secuencia, este parámetro define el tiempo que tardará en reanudarse la secuencia.

- Comportamiento en objeto de control "Parada": Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.

- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

## **Parámetros para la opción “1 x RBGW + 1x EK”**

### **Grupo de parámetros RGB – Configuración**

- Nombre del canal: Autoexplicativo.
- Comportamiento tras regresar la tensión del bus: Autoexplicativo.
- Retardo a la conexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de encendido, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese encendido se hace efectivo.
- Retardo a la desconexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de apagado, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese apagado se hace efectivo.
- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.
- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Limitar rango de regulación: Se puede establecer tanto un máximo como un mínimo de regulación. También este rango puede depender si es de día o de noche y será siempre en tanto por ciento.

### **Grupo de parámetros RGB – Ajustes de regulación**

Este grupo se remite a lo especificado en el grupo de parámetros “General”.

### **Grupo de parámetros RGB – Canales de blanco**

- Control automático de luminosidad blanco: Define si el propio aparato controlará las tonalidades de blanco para conseguir el color deseado.

## Grupo de parámetros RGB – Habilitaciones

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

## Grupo de parámetros RGB – Función de escalera

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
- Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.  
La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.
- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
- Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
- Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.
- Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
- Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
- Activar función de escalera a través de objeto “Tiempo de escalera factor”: Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

### **Grupo de parámetros RGB - Escenas**

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.
- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.
- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.
- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros RGB – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el el color y la temperatura de color.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.

### **Grupo de parámetros RGB – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor "1" se ejecuta en

este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros RGB – Secuencia x**

Hay hasta 5 secuencias configurables.

- Secuencia "x": Para activar la secuencia en cuestión.
- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de ejecución de secuencia. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulada la secuencia, o que lo ejecute pero regrese al proceso de secuencia una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.
- Comportamiento en objeto de control "Parada" secuencia x: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por este objeto de comunicación.
- Secuencia x: En este aparato podemos disponer de hasta 5 secuencias. Todas ellas con los mismos parámetros. Aquí podemos decidir si dejamos abierta la definición de la secuencia, seleccionamos una de una lista predefinida o bien vamos lanzando secuencias aleatorias.
- Repetición infinita secuencia x: La opción afirmativa hará que cuando termine la secuencia vuelva a empezar desde el principio y así sucesivamente.

### **A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia definida por el usuario:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.



	Color		Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente paso		Luminosidad blanca
Paso 1	#6E0F0F		8	▲ s ▼	5	▲ s ▼	
Paso 2	#2F4E25		7	▲ s ▼	4	▲ s ▼	
Paso 3	#571FE2		12	▲ s ▼	12	▲ s ▼	
Paso 4	#000000		5	▲ s ▼	4	▲ s ▼	

En esta tabla podemos definir los 5 pasos de la secuencia, en términos de color de cada paso, el tiempo que debe mostrarse cada uno de ellos y la duración de la transición hasta el siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia predefinida:**

- Secuencia predefinida x: Aparece un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya preconfiguradas.

- Duración total de la secuencia x: Autoexplicativo

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia aleatoria:**

	Tiempo en segundos
Tiempo de parada máx.	8
Tiempo de transición máx.	5

Básicamente se trata de definir el tiempo máximo que puede durar una determinada configuración y el tiempo máximo de transición a la siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de temperatura de color aleatoria:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.

- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente pa
Paso 1	8	↕ s	5
Paso 2	7	↕ s	4
Paso 3	12	↕ s	12
Paso 4	5	↕ s	4

### Grupo de parámetros RGB – Regulación de luz controlada por temporizador

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Tiempo de regreso a regulación de luz controlada por temporizador: Tras una interrupción de la secuencia, este parámetro define el tiempo que tardará en reanudarse la secuencia.
- Comportamiento en objeto de control "Parada": Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.
- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

### **Parámetros E - Configuración**

Este grupo de parámetros se refiere al canal que ha quedado suelto después de asignar los otros 4 canales al RGBW.

- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: Autoexplicativo.
- Retardo de conexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la conexión para esta salida.
- Retardo de desconexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la desconexión para esta salida.
- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.
- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Luminosidad al encendido: Según lo especificado en el apartado anterior podrá aparecer diferenciado entre día y noche.
- Luminosidad mínima / máxima (%): Permite establecer un rango de regulación.

## Parámetros para la opción “1 x RBG + 2x EK”

### Grupo de parámetros RGB – Configuración

- Nombre del canal: Autoexplicativo.
- Comportamiento tras regresar la tensión del bus: Autoexplicativo.
- Retardo a la conexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de encendido, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese encendido se hace efectivo.
- Retardo a la desconexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de apagado, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese apagado se hace efectivo.
- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.
- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Limitar rango de regulación: Se puede establecer tanto un máximo como un mínimo de regulación. También este rango puede depender si es de día o de noche y será siempre en tanto por ciento.

### Grupo de parámetros RGB – Ajustes de regulación

Este grupo se remite a lo especificado en el grupo de parámetros “General”.

### Grupo de parámetros RGB – Habilitaciones

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

## Grupo de parámetros RGB – Función de escalera

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
- Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.

La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.

- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
- Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
- Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.
- Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
- Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
- Activar función de escalera a través de objeto "Tiempo de escalera factor": Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

## Grupo de parámetros RGB - Escenas

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.

- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.

- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.

- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros RGB – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el el color y la temperatura de color.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.

### **Grupo de parámetros RGB – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

## Grupo de parámetros RGB – Secuencia x

Hay hasta 5 secuencias configurables.

- Secuencia “x”: Para activar la secuencia en cuestión.
- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de ejecución de secuencia. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulada la secuencia, o que lo ejecute pero regrese al proceso de secuencia una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.
- Comportamiento en objeto de control “Parada” secuencia x: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por este objeto de comunicación.
- Secuencia x: En este aparato podemos disponer de hasta 5 secuencias. Todas ellas con los mismos parámetros. Aquí podemos decidir si dejamos abierta la definición de la secuencia, seleccionamos una de una lista predefinida o bien vamos lanzando secuencias aleatorias.
- Repetición infinita secuencia x: La opción afirmativa hará que cuando termine la secuencia vuelva a empezar desde el principio y así sucesivamente.

### **A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia definida por el usuario:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Color		Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente paso		Luminosidad blanca
Paso 1	#6E0F0F		8	▲ s ▼	5	▲ s ▼	
Paso 2	#2F4E25		7	▲ s ▼	4	▲ s ▼	
Paso 3	#571FE2		12	▲ s ▼	12	▲ s ▼	
Paso 4	#000000		5	▲ s ▼	4	▲ s ▼	

En esta tabla podemos definir los 5 pasos de la secuencia, en términos de color de cada paso, el tiempo que debe mostrarse cada uno de ellos y la duración de la transición hasta el siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia predefinida:**

- Secuencia predefinida x: Aparece un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya preconfiguradas.

- Duración total de la secuencia x: Autoexplicativo

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia aleatoria:**

	Tiempo en segundos
Tiempo de parada máx.	8
Tiempo de transición máx.	5

Básicamente se trata de definir el tiempo máximo que puede durar una determinada configuración y el tiempo máximo de transición a la siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de temperatura de color aleatoria:**



- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.

- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.

- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Tiempo de parada	Tiempo de transición al siguiente pa
Paso 1	8 s	5
Paso 2	7 s	4
Paso 3	12 s	12
Paso 4	5 s	4

### Grupo de parámetros RGB – Regulación de luz controlada por temporizador

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese

al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Tiempo de regreso a regulación de luz controlada por temporizador: Tras una interrupción de la secuencia, este parámetro define el tiempo que tardará en reanudarse la secuencia.

- Comportamiento en objeto de control "Parada": Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.

- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

### **Parámetros D / E - Configuración**

Este grupo de parámetros se refiere los dos canales que han quedado sueltos después de asignar los otros 3 canales al RGB. Ambos canales tienen estos parámetros.

- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: Autoexplicativo.

- Retardo de conexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la conexión para esta salida.

- Retardo de desconexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la desconexión para esta salida.

- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.

- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.

- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.

- 
- Luminosidad al encendido: Según lo especificado en el apartado anterior podrá aparecer diferenciado entre día y noche.
  - Luminosidad mínima / máxima (%): Permite establecer un rango de regulación.

## Parámetros para la opción “1 x RGB + 2x Tunable White (TW)”

### Grupo de parámetros RGB – Configuración

- Nombre del canal: Autoexplicativo.
- Comportamiento tras regresar la tensión del bus: Autoexplicativo.
- Retardo a la conexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de encendido, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese encendido se hace efectivo.
- Retardo a la desconexión: Define el tiempo que transcurre desde que recibe la orden de apagado, a través del correspondiente objeto de comunicación, hasta que ese apagado se hace efectivo.
- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.
- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Limitar rango de regulación: Se puede establecer tanto un máximo como un mínimo de regulación. También este rango puede depender si es de día o de noche y será siempre en tanto por ciento.

### Grupo de parámetros RGB – Ajustes de regulación

Este grupo se remite a lo especificado en el grupo de parámetros “General”.

### Grupo de parámetros RGB – Habilitaciones

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

## Grupo de parámetros RGB – Función de escalera

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
- Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.

La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.

- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
- Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
- Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.
- Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
- Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
- Activar función de escalera a través de objeto “Tiempo de escalera factor”: Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

## Grupo de parámetros RGB - Escenas

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.

- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.

- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.

- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros RGB – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el el color y la temperatura de color.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.

### **Grupo de parámetros RGB – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

## Grupo de parámetros RGB – Secuencia x

Hay hasta 5 secuencias configurables.

- Secuencia “x”: Para activar la secuencia en cuestión.
- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de ejecución de secuencia. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulada la secuencia, o que lo ejecute pero regrese al proceso de secuencia una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.
- Comportamiento en objeto de control “Parada” secuencia x: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por este objeto de comunicación.
- Secuencia x: En este aparato podemos disponer de hasta 5 secuencias. Todas ellas con los mismos parámetros. Aquí podemos decidir si dejamos abierta la definición de la secuencia, seleccionamos una de una lista predefinida o bien vamos lanzando secuencias aleatorias.
- Repetición infinita secuencia x: La opción afirmativa hará que cuando termine la secuencia vuelva a empezar desde el principio y así sucesivamente.

### **A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia definida por el usuario:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Color		Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente paso		Luminosidad blanca
Paso 1	#6E0F0F		8	▲ s ▼	5	▲ s ▼	
Paso 2	#2F4E25		7	▲ s ▼	4	▲ s ▼	
Paso 3	#571FE2		12	▲ s ▼	12	▲ s ▼	
Paso 4	#000000		5	▲ s ▼	4	▲ s ▼	

En esta tabla podemos definir los 5 pasos de la secuencia, en términos de color de cada paso, el tiempo que debe mostrarse cada uno de ellos y la duración de la transición hasta el siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia predefinida:**

- Secuencia predefinida x: Aparece un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya preconfiguradas.

- Duración total de la secuencia x: Autoexplicativo

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia aleatoria:**

	Tiempo en segundos
Tiempo de parada máx.	8
Tiempo de transición máx.	5

Básicamente se trata de definir el tiempo máximo que puede durar una determinada configuración y el tiempo máximo de transición a la siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de temperatura de color aleatoria:**



- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Tiempo de parada	Tiempo de transición al siguiente pa
Paso 1	8 s	5
Paso 2	7 s	4
Paso 3	12 s	12
Paso 4	5 s	4

### Grupo de parámetros RGB – Regulación de luz controlada por temporizador

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese

al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Tiempo de regreso a regulación de luz controlada por temporizador: Tras una interrupción de la secuencia, este parámetro define el tiempo que tardará en reanudarse la secuencia.

- Comportamiento en objeto de control "Parada": Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.

- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

### **Parámetros TW1 - Configuración**

Este grupo de parámetros se refiere los dos canales que van han quedado asignados a la función de Tunable White.

- Comportamiento tras regresar la tensión de bus: Autoexplicativo.

- Retardo de conexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la conexión para esta salida.

- Retardo de desconexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la desconexión para esta salida.

- Comportamiento de emisión de estado: Este parámetro determina si el estado de la luz se mandará solamente cuando termine el proceso de regulación o bien se irá enviando durante el proceso de regulación.

- Emisión cíclica de estado: Define si el reenvío de estado se tiene que enviar cíclicamente.

- Comportamiento luminosidad máxima: Establece si la luminosidad total se refiere a la suma del color frío y del cálido, o bien estará disponible el 100 % de regulación para cada canal. Tenga en cuenta que este último ajuste puede sobrecargar la fuente de luz porque normalmente están diseñadas para que la carga sea la suma.

- Indicación de relación de mezcla blanco frío – blanco cálido: Este parámetro solamente está visible si en el anterior parámetro se escogió la opción de suma 100%. Define si todos los parámetros y objetos de comunicación relacionados con la mezcla TW aparecerán mostrados en % o bien en Kelvin. En este último caso aparecerán dos parámetros para indicar respectivamente la temperatura de color del frío y del cálido.
- Temperatura de color blanco cálido: Solamente visible si en el parámetro anterior se escogió la opción de temperatura de color en Kelvin
- Temperatura de color blanco frío: Autoexplicativo.
- Comportamiento de encendido: Se trata del comportamiento de este canal cuando reciba el telegrama de encendido. Puede ser un valor fijo o bien el valor que tenía antes de ser apagado. En ambos casos se puede enviar un diferente si es de día o de noche.
- Luminosidad al encendido: Según lo especificado en el apartado anterior podrá aparecer diferenciado entre día y noche.
- Limitar rango de regulación: Permite establecer un tope tanto en el valor máximo como en el mínimo del rango de la regulación. Incluso con distinción entre día y noche. En función de lo que aquí seleccionemos aparecen otros parámetros que nos permiten establecer esos límites.

### **Parámetros TW1 – Ajustes de regulación**

- ¿Activar Dim-2-Warm?: Activando este parámetro ya no podremos controlar la temperatura de color de la luz. Solamente podremos establecer dos umbrales de luminosidad a partir de los cuales habrá una temperatura de color que se establece en los siguientes parámetros. Es decir, a bajo nivel de luz tenemos una temperatura más cálida y en umbrales más altos tenemos una temperatura de color más fría.

### **Grupo de parámetros TW 1: – Habilitaciones**

Este grupo sirve para habilitar las funciones adicionales que podemos tener. En función de lo que aquí se habilite aparecerán o no los siguientes grupos de parámetros.

## **Grupo de parámetros TW 1: – Función de escalera**

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la función de encendido temporizado de este canal.

- Tiempo de escalera: Es el tiempo durante el cual estará encendida la luz.
- Reactivar escalera: Escogiendo la opción de reiniciar tiempo conseguiremos que si se vuelve a recibir el telegrama de activación una vez empezada la temporización, el retardo se reinicie de nuevo.

La opción de añadir tiempo hará que en el momento en que se reciba el nuevo telegrama se recalcule el tiempo restante, que será la suma del tiempo que en ese momento le quedaba más el tiempo total de temporización.

- Preaviso de desconexión: Si activamos este parámetro conseguiremos que un tiempo antes de que termine la temporización se reduzca la luminosidad hasta un determinado % para avisar de que la luz se apagará del todo en breve.
- Tiempo preaviso de desconexión: Será el tiempo que faltará para que se termine el retardo cuando se activa el preaviso.
- Luminosidad reducida: La luminosidad durante el tiempo de preaviso.
- Reacción a telegrama de desconexión: Si se habilita, cualquier telegrama OFF que se reciba durante el período de temporización hará que se apague la luz. En caso contrario será ignorado.
- Consigna de factor de tiempo a través de bus: Si habilitamos este parámetro aparece un objeto de 1 byte mediante el cual se podrá recibir un valor. Este valor se multiplica por el valor establecido en el parámetro de tiempo de escalera para obtener la nueva temporización.
- Activar función de escalera a través de objeto "Tiempo de escalera factor": Si lo habilitamos, en el momento en que se reciba un valor por el objeto de 1 byte antes mencionado se activa la temporización de escalera.

## **Grupo de parámetros TW 1: - Escenas**

- ¿Habilitar Guardar?: En el caso de activar las escenas, este parámetro permite configurar si estará o no permitido modificar la escena parametrizada con nuevos valores tras enviar un telegrama de guardar escena.

- Habilitar escena "X": El actuador puede almacenar y reproducir hasta 8 escenas. En estos parámetros activaremos cuántas de ellas están activas para este canal del actuador.

- Número de escena: Será el valor de 1 byte con el número de escena que se tendrá que recibir por el bus para que se active esta escena en cuestión.

- Acción: Determina lo que tiene que hacer el canal cuando reciba esa escena. Si se especifica "Valor fijo" aparece otro parámetro donde poner el color y la temperatura de color.

### **Grupo de parámetros TW 1: – Escenas de bit**

- Habilitar escena de bit 1: Además de las 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit. Al recibir un valor "0" se ejecuta en este canal una acción, y al recibir un valor "1" se ejecuta otra acción en este canal.

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el el color y la temperatura de color.

- Habilitar escena de bit 2 ... 5: Idénticos parámetros a los anteriores para el resto de las escenas.

### **Grupo de parámetros TW 1: – Funciones de bloqueo**

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 1?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 1. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

- ¿Habilitar objeto de bloqueo 2?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación de 1 bit para este bloqueo 2. Al recibir un valor "1" se ejecuta en este canal la acción correspondiente al bloqueo, y al recibir un valor "0" se ejecuta la acción correspondiente al desbloqueo

Si la acción es un valor fijo aparece otro parámetro donde se establece el color y la temperatura de color.

## Grupo de parámetros TW 1: – Secuencia x

Hay hasta 5 secuencias configurables.

- Secuencia “x”: Para activar la secuencia en cuestión.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de ejecución de secuencia. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulada la secuencia, o que lo ejecute pero regrese al proceso de secuencia una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Comportamiento en objeto de control “Parada” secuencia x: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por este objeto de comunicación.

- Secuencia x: En este aparato podemos disponer de hasta 5 secuencias. Todas ellas con los mismos parámetros. Aquí podemos decidir si dejamos abierta la definición de la secuencia, seleccionamos una de una lista predefinida o bien vamos lanzando secuencias aleatorias.

- Repetición infinita secuencia x: La opción afirmativa hará que cuando termine la secuencia vuelva a empezar desde el principio y así sucesivamente.

### **A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia definida por el usuario:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.

- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.

- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Color		Tiempo de parada		Tiempo de transición al siguiente paso		Luminosidad blanca
Paso 1	#6E0F0F		8	▲ s ▼	5	▲ s ▼	
Paso 2	#2F4E25		7	▲ s ▼	4	▲ s ▼	
Paso 3	#571FE2		12	▲ s ▼	12	▲ s ▼	
Paso 4	#000000		5	▲ s ▼	4	▲ s ▼	

En esta tabla podemos definir los 5 pasos de la secuencia, en términos de color de cada paso, el tiempo que debe mostrarse cada uno de ellos y la duración de la transición hasta el siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia predefinida:**

- Secuencia predefinida x: Aparece un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya preconfiguradas.

- Duración total de la secuencia x: Autoexplicativo

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de secuencia aleatoria:**

	Tiempo en segundos
Tiempo de parada máx.	8
Tiempo de transición máx.	5

Básicamente se trata de definir el tiempo máximo que puede durar una determinada configuración y el tiempo máximo de transición a la siguiente.

**A continuación se muestran los parámetros disponibles para la opción de temperatura de color aleatoria:**

- Número de repeticiones de secuencia x: En caso de no haber seleccionado la secuencia infinita, aquí podemos definir un número de repeticiones para la secuencia.
- Comportamiento tras secuencia x: Autoexplicativo.
- Número de pasos secuencia x: Define la cantidad de pasos que aparecerán en la siguiente tabla.

	Tiempo de parada	Tiempo de transición al siguiente pa
Paso 1	8 s	5
Paso 2	7 s	4
Paso 3	12 s	12
Paso 4	5 s	4

### Grupo de parámetros TW 1: – Regulación de luz controlada por temporizador

Esta función permite establecer hasta 10 momentos del día donde podemos reproducir para este canal diferentes niveles de luminosidad. Para que esto funcione es necesario que el aparato haya recibido desde el bus la fecha y la hora en curso.

- Comportamiento de regulación: Escogiendo la opción de transición homogénea entre dos momentos el funcionamiento será el siguiente:

Entre dos puntos consecutivos se produce una transición homogénea del valor de luminosidad, a excepción del período comprendido entre el último valor de un día y el primero del siguiente día, en que no habrá transición.

Si se escoge la opción de proceso absoluto de regulación de luz en el momento, entre dos puntos consecutivos no habrá ningún movimiento de luz. Se cambiará al siguiente valor de forma inmediata al llegar a cada punto horario.

- Comportamiento de regulación absoluta / relativa / conmutación con objeto de conmutación: Define cómo debe comportarse el aparato si recibe un telegrama por el objeto de conmutación mientras se encuentra en modo de control por temporizador. Se puede optar entre que ignore ese telegrama, que lo ejecute y con ello quede anulado el proceso de temporización, o que lo ejecute pero regrese



al proceso de temporización una vez transcurrido el tiempo definido en el siguiente parámetro.

- Tiempo de regreso a regulación de luz controlada por temporizador: Tras una interrupción de la secuencia, este parámetro define el tiempo que tardará en reanudarse la secuencia.

- Comportamiento en objeto de control “Parada”: Define el comportamiento de este canal al recibir un telegrama por el objeto de regulación de luz controlada por temporizador Inicio/Parada.

- Número de momentos: Aquí podemos habilitar un total de 10 momentos a lo largo del día. Para cada uno de ellos definiremos tanto la hora de ese momento como la luminosidad a reproducir. Todo ello en la tabla de parámetros que aparece a continuación.

### **Parámetros para la opción “2 x TW + 1x EK”**

Esta opción habilita dos canales de Tunable White y el canal sobrante queda por separado.

Los parámetros correspondientes a estas opciones ya han sido descritos en apartados anteriores.

### **Parámetros para la opción “1 x TW + 3x EK”**

Esta opción habilita un canal de Tunable White y los tres canales sobrantes quedan por separado.

Los parámetros correspondientes a estas opciones ya han sido descritos en apartados anteriores.