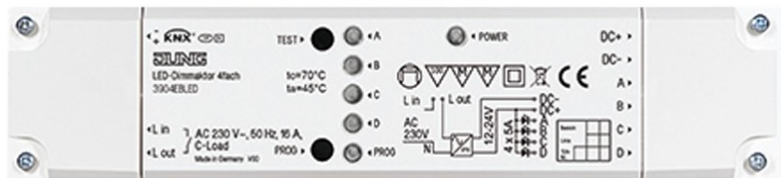


**Actuador dimmer para LED, 4 canales, carril DIN  
Ref. 3904 REG LED**



**Actuador dimmer para LED, 4 canales, superficie  
Ref. 3904 EB LED**

## INDICE

1. Descripción de su función: .....	3
2. Esquema del aparato, conexionado y puesta en marcha:.....	4
3. Comportamiento y curvas de regulación: .....	7
4. Características técnicas: .....	11
5. Programa de aplicación:.....	12
5.1. Descripción funcional:.....	12
5.2. Objetos de comunicación:.....	13
5.3. Parámetros: .....	26
5.3.1. Parámetros “General”:.....	26
5.3.2. Parámetros “Relé de red”:.....	27
5.3.3. Parámetros “Ajustes - XXX”: .....	28
5.3.4. Parámetros “Escenas”:.....	33
5.3.5. Parámetros “Secuencia x”:.....	33
5.3.6. Parámetros “Escenas de bit”:.....	34

## 1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN:

Este actuador es un dimmer para LED con entrada de tensión constante, 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 4 canales de LED, cada uno de los cuales con 5 A de capacidad. Esto corresponde a una tensión constante de 24 V y una potencia de 120 W por canal. En total, 480 W.

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.

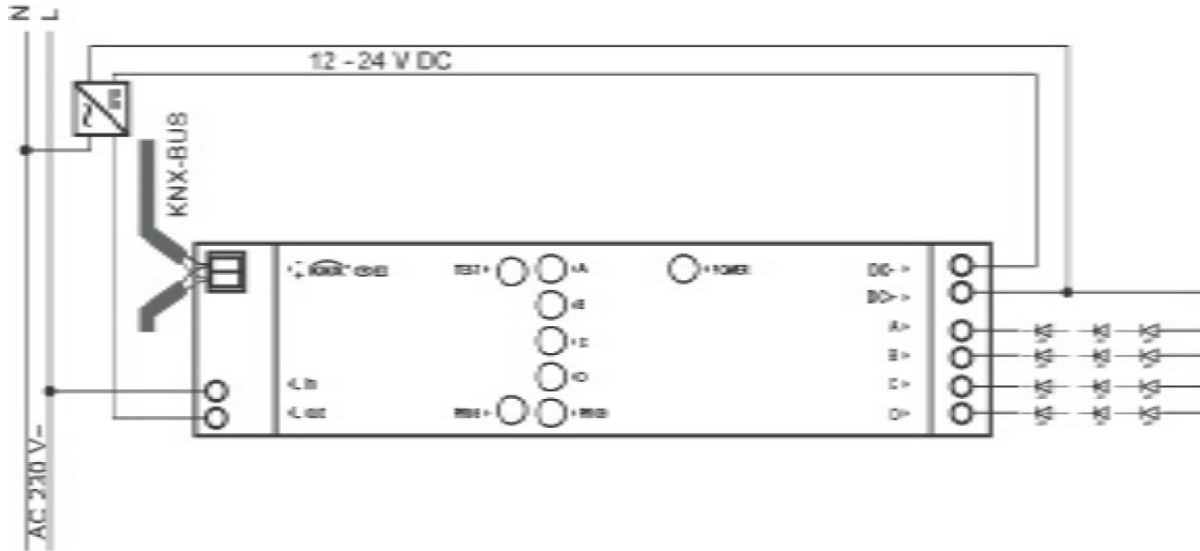
El aparato se puede configurar de cualquiera de estas formas:

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

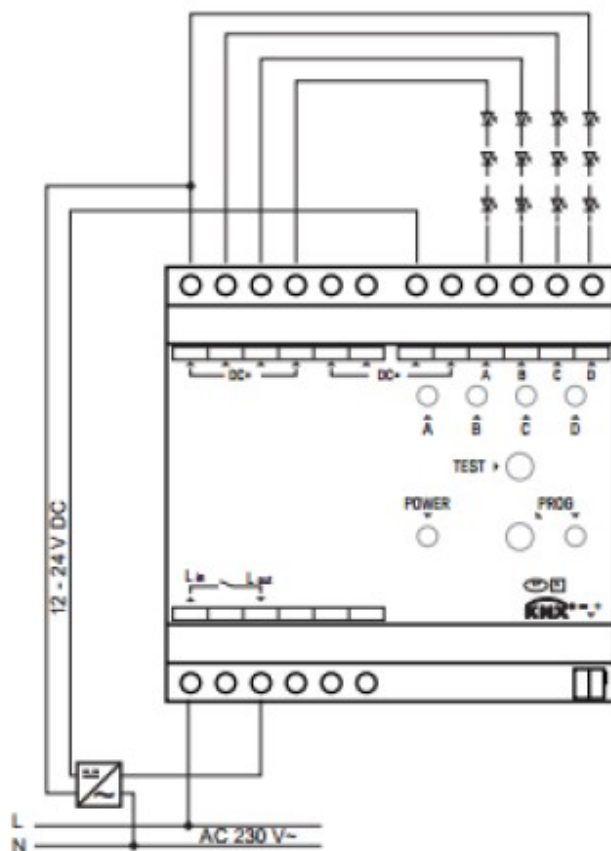
El control de colores se puede realizar mediante combinación de los colores básicos, rojo, verde y azul (RGB), o bien mediante tono de color, saturación y luminosidad (HSV). El aparato dispone de un relé que permite desconectar la fuente de alimentación de LED, eliminando así el consumo en Stand-by de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

**2. ESQUEMA DEL APARATO, CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA:**



Conexionado de la versión superficie, 3904 EB LED



Conexión de la versión carril DIN, 3904 REG LED

Cuando se trate de conectar **tiras de color**, tenga en cuenta que la asignación de terminales es la siguiente:

Rojo	=	Terminal A
Verde	=	Terminal B
Azul	=	Terminal C
Blanco	=	Terminal D

Si vamos a controlar tonalidades, saturación y luminosidad, entonces la asignación de terminales será la siguiente:

Blanco frío 1	=	Terminal A
Blanco cálido 1	=	Terminal B
Blanco frío 2	=	Terminal C
Blanco cálido 2	=	Terminal D

## ¡ATENCIÓN!

- La línea de alimentación DC 12 ... 24 V SELV debe ser protegida a 20 A.
- Los módulos compactos, como por ejemplo las tiras de LED RGB, deben tener un ánodo común, que estará conectado al ánodo de la fuente de alimentación.
- Las salidas de los canales de LED no deben estar conectadas entre ellas; no se pueden agrupar canales.
- Utilice cable de una sección adecuada.

Para facilitar la puesta en marcha el aparato viene de fábrica en modo de test, que funciona cuando el bus KNX esté conectado. Pulsando el botón de TEST en repetidas ocasiones las salidas de LED se irán conectando secuencialmente. Mediante los LEDs A, B, C y D podremos ver si hay algún error.

LED A	LED B	LED C	LED D	Significado
ON	OFF	OFF	OFF	Modo test – Salida A conectada
OFF	ON	OFF	OFF	Modo test – Salida B conectada
OFF	OFF	ON	OFF	Modo test – Salida C conectada
OFF	OFF	OFF	ON	Modo test – Salida D conectada
PARPAD	PARPAD			Desconexión por falta de tensión
PARPAD		PARPAD		Desconexión por sobrecorriente
PARPAD			PARPAD	Desconexión por sobretemperatura

### 3. COMPORTAMIENTO Y CURVAS DE REGULACIÓN:

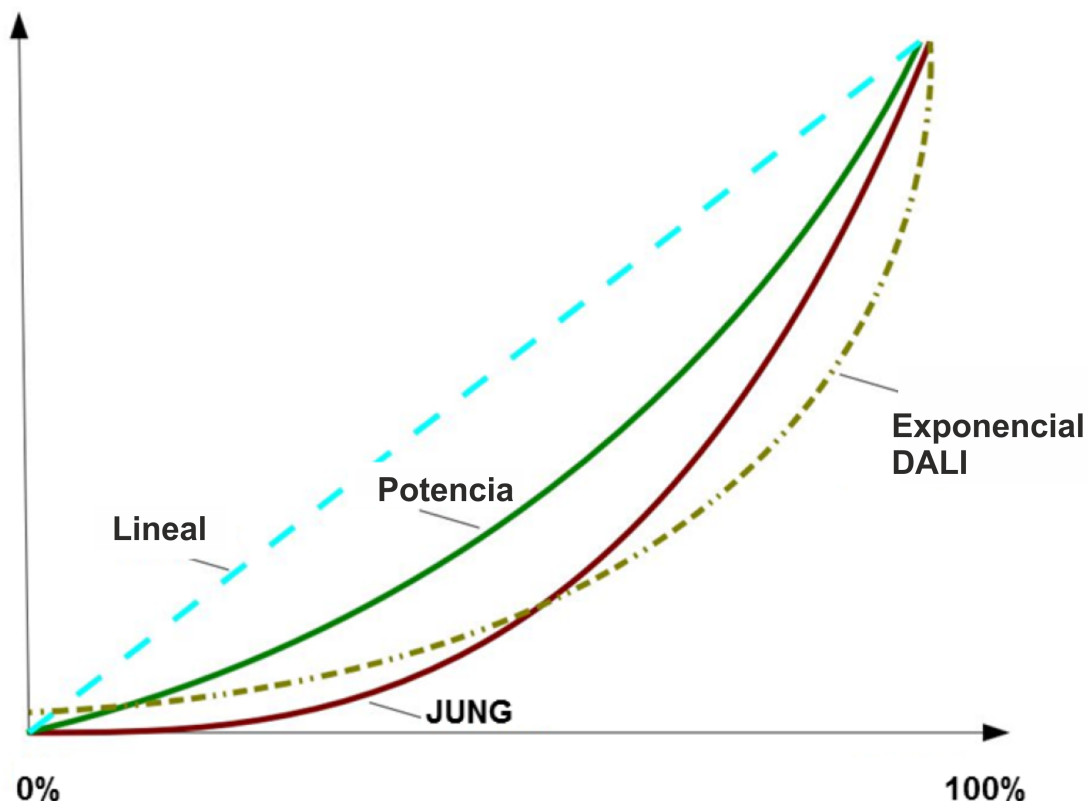
Este regulador ofrece las siguientes curvas de regulación:

- 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:



### 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.

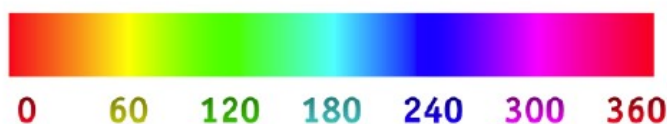
## **Comportamiento de regulación**

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.

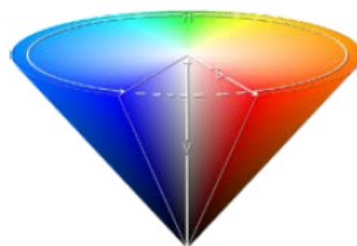
## **Secuencias de colores**

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.

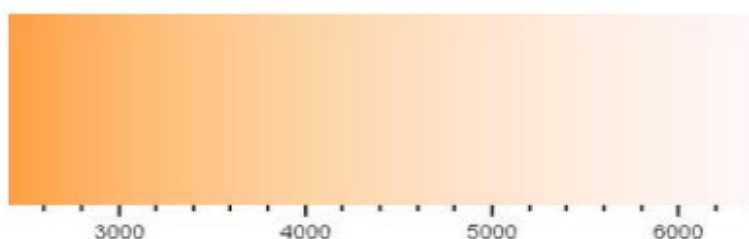
### Compensación de blancos

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

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.

#### 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>3904 REG LED</b>	Carril DIN, 5 Módulos
<b>3904 EB LED</b>	196 mm x 40 mm x 32 mm (L x A x H)

<b>Alimentación por KNX:</b>	
<b>Consumo:</b>	< 18,9 mA
<b>Conexión:</b>	al bus mediante terminales de conexión

#### Salidas control LED

<b>Número:</b>	4
<b>Tensión:</b>	constante de 24 V DC
<b>Corriente por salida:</b>	5 A
<b>Potencia por salida:</b>	120 W
<b>Sección de cable:</b>	recomendada 4 mm <sup>2</sup> .
<b>Regulación PWM:</b>	Frecuencia 488 Hz / 600 Hz
<b>Protecciones:</b>	Contra sobretensión, sobrecorriente y falta de tensión. Desconexión automática de la salida.

#### Salida a relé

<b>Tensión:</b>	AC 230V
<b>Capacidad:</b>	16 A
<b>Frecuencia:</b>	50 Hz

## 5. PROGRAMA DE APLICACIÓN:

Regular intensidad de luz LED (302B)

### 5.1. Descripción funcional:

- Para regular LEDs con entrada de tensión constante, mediante el principio de modulación de impulsos, PWM.
- Sus 4 salidas se pueden configurar como independientes, o bien para colores o temperaturas de color.
- Disponible para montaje en carril DIN y para montaje en superficie.
- 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 colores mediante sistema RGB o HSV
- Incorpora relé para poder desconectar la fuente de alimentación de LED si todos los canales están apagados.
- Ajuste del nivel mínimo y máximo de regulación.
- Encendido y apagado suave y curva de regulación parametrizable.
- Objetos de comunicación para indicar sobrecarga, fallo en la carga o temperatura excesiva en la salida.
- Función de bloqueo para cada canal.
- Cada canal puede generar hasta 8 escenas controlables mediante objeto de 1 byte, y además 2 escenas controlables por 1 bit.

## 5.2. Objetos de comunicación:

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

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
0	Conmutar	Modo de prueba	1 bit	1.008
1	Estado	Modo de prueba	1 byte	5.010
3	Subtensión	Fallo	1 bit	1.002
4	Sobreintens. corriente	Fallo	1 bit	1.002
5	Sobretemperatura	Fallo	1 bit	1.002
6	Hora	Relé de red	3 bytes	10.001
7	Solicitar hora	Relé de red	1 bit	1.002
8	Conectar	Relé de red	1 bit	1.001
9	Estado conmutación	Relé de red	1 bit	1.001
10	Bloqueo de desconex.	Relé de red	1 bit	1.003

### Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción RGB

11	Iniciar y finalizar	Balance de bcos.	1 bit	1.010
12	Estado R	RGB	1 byte	5.001
13	Estado G	RGB	1 byte	5.001
14	Estado B	RGB	1 byte	5.001
16	Estado RGB	RGB	3 bytes	232.600
17	Estado HSV	RGB	3 bytes	232.600
18	Estado H	RGB	1 byte	5.003
19	Estado S	RGB	1 byte	5.003
20	Estado V	RGB	1 byte	5.003
25	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
30	Regul. intens. abs. RGB	RGB	3 bytes	232.600
31	Regul. intens. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
32	Regul. intens. abs. H	RGB	1 byte	5.001
33	Regul. intens. abs. S	RGB	1 byte	5.001
34	Regul. intens. abs. V	RGB	1 byte	5.001
39	Regulac. intens. relat. R	RGB	4 bit	3.007
40	Regulac. intens. relat. G	RGB	4 bit	3.007
41	Regulac. intens. relat. B	RGB	4 bit	3.007
43	Regulac. intens. relat. H	RGB	4 bit	3.007
44	Regulac. intens. relat. S	RGB	4 bit	3.007
45	Regulac. intens. relat. V	RGB	4 bit	3.007
54	Conectar	RGB	1 bit	1.001
61	Escena	RGB	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.022

63	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.022
74	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
79	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
84	Secuencia 1	RGB	1 bit	1.010
85	Secuencia 2	RGB	1 bit	1.010
86	Secuencia 3	RGB	1 bit	1.010
87	Secuencia 4	RGB	1 bit	1.010
88	Secuencia 5	RGB	1 bit	1.010

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 RGB y 1 individual**

11	Iniciar y finalizar	Balance de bcos.	1 bit	1.010
12	Estado R	RGB	1 byte	5.001
13	Estado G	RGB	1 byte	5.001
14	Estado B	RGB	1 byte	5.001
15	Estado luminosidad	Canal D	1 byte	5.001
16	Estado RGB	RGB	3 bytes	232.600
17	Estado HSV	RGB	3 bytes	232.600
18	Estado H	RGB	1 byte	5.003
19	Estado S	RGB	1 byte	5.003
20	Estado V	RGB	1 byte	5.003
24	Estado On/Off	Canal D	1 bit	1.001
25	Estado On/Off	RGB	1 bit	1.001
26	Regul. intens. abs. R	RGB	1 byte	5.001
27	Regul. intens. abs. G	RGB	1 byte	5.001
28	Regul. intens. abs. B	RGB	1 byte	5.001
29	Regul. intens. absoluta	Canal D	1 byte	5.001
30	Regul. intens. abs. RGB	RGB	3 bytes	232.600
31	Regul. intens. abs. HSV	RGB	3 bytes	232.600
32	Regul. intens. abs. H	RGB	1 byte	5.001
33	Regul. intens. abs. S	RGB	1 byte	5.001
34	Regul. intens. abs. V	RGB	1 byte	5.001
39	Regulac. intens. relat. R	RGB	4 bit	3.007
40	Regulac. intens. relat. G	RGB	4 bit	3.007
41	Regulac. intens. relat. B	RGB	4 bit	3.007
43	Regulac. intens. relat. H	RGB	4 bit	3.007
44	Regulac. intens. relat. S	RGB	4 bit	3.007
45	Regulac. intens. relat. V	RGB	4 bit	3.007
53	Conectar	Canal D	1 bit	1.001
54	Conectar	RGB	1 bit	1.001
61	Escena	RGB	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	RGB	1 bit	1.022
63	Escena de bit 2	RGB	1 bit	1.022

68	Escena de bit 1	Canal D	1 bit	1.022
69	Escena de bit 2	Canal D	1 bit	1.022
73	Bloquear 1	Canal D	1 bit	1.001
74	Bloquear 1	RGB	1 bit	1.001
78	Bloquear 2	Canal D	1 bit	1.001
79	Bloquear 2	RGB	1 bit	1.001
84	Secuencia 1	RGB	1 bit	1.010
85	Secuencia 2	RGB	1 bit	1.010
86	Secuencia 3	RGB	1 bit	1.010
87	Secuencia 4	RGB	1 bit	1.010
88	Secuencia 5	RGB	1 bit	1.010

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

11	Iniciar y finalizar	Balance de bcos.	1 bit	1.010
12	Estado R	RGBW	1 byte	5.001
13	Estado G	RGBW	1 byte	5.001
14	Estado B	RGBW	1 byte	5.001
15	Estado W	RGBW	1 byte	5.001
16	Estado RGB	RGBW	3 bytes	232.600
17	Estado HSV	RGBW	3 bytes	232.600
18	Estado H	RGBW	1 byte	5.003
19	Estado S	RGBW	1 byte	5.003
20	Estado V	RGBW	1 byte	5.003
25	Estado On/Off	RGBW	1 bit	1.001
26	Regul. intens. abs. R	RGBW	1 byte	5.001
27	Regul. intens. abs. G	RGBW	1 byte	5.001
28	Regul. intens. abs. B	RGBW	1 byte	5.001
29	Regul. intens. abs. W	RGBW	1 byte	5.001
30	Regul. intens. abs. RGB	RGBW	3 bytes	232.600
31	Regul. intens. abs. HSV	RGBW	3 bytes	232.600
32	Regul. intens. abs. H	RGBW	1 byte	5.001
33	Regul. intens. abs. S	RGBW	1 byte	5.001
34	Regul. intens. abs. V	RGBW	1 byte	5.001
39	Regulac. intens. relat. R	RGBW	4 bit	3.007
40	Regulac. intens. relat. G	RGBW	4 bit	3.007
41	Regulac. intens. relat. B	RGBW	4 bit	3.007
42	Regulac. intens. relat. W	RGBW	4 bit	3.007
43	Regulac. intens. relat. H	RGBW	4 bit	3.007
44	Regulac. intens. relat. S	RGBW	4 bit	3.007
45	Regulac. intens. relat. V	RGBW	4 bit	3.007
54	Conectar	RGBW	1 bit	1.001
61	Escena	RGBW	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	RGBW	1 bit	1.022

63	Escena de bit 2	RGBW	1 bit	1.022
74	Bloquear 1	RGBW	1 bit	1.001
79	Bloquear 2	RGBW	1 bit	1.001
84	Secuencia 1	RGBW	1 bit	1.010
85	Secuencia 2	RGBW	1 bit	1.010
86	Secuencia 3	RGBW	1 bit	1.010
87	Secuencia 4	RGBW	1 bit	1.010
88	Secuencia 5	RGBW	1 bit	1.010

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 2 x blanco frío/cálido**

12	Estado porcent. bco. frío	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
13	Estado luminosidad	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
14	Estado porcent. bco. frío	Bco frío/cálido 2	1 byte	5.001
15	Estado luminosidad	Bco frío/cálido 2	1 byte	5.001
21	Estado On/Off	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
23	Estado On/Off	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.001
35	Regul. int. abs. bco. frío	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
36	Regul. int. abs. bco. frío	Bco frío/cálido 2	1 byte	5.001
37	Regul. int. abs. luminos.	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
38	Regul. int. abs. luminos	Bco frío/cálido 2	1 byte	5.001
46	Regulac. relat. bl.frío	Bco frío/cálido 1	4 bit	3.007
47	Regulac. relat. bl.frío	Bco frío/cálido 2	4 bit	3.007
48	Regulac. relat. luminos	Bco frío/cálido 1	4 bit	3.007
49	Regulac. relat. luminos	Bco frío/cálido 2	4 bit	3.007
55	Conectar	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
56	Conectar	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.001
57	Escena	Bco frío/cálido 1	1 byte	18.001
58	Escena	Bco frío/cálido 2	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.022
63	Escena de bit 2	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.022
66	Escena de bit 1	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.022
67	Escena de bit 2	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.022
80	Bloquear 1	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
81	Bloquear 1	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.001
82	Bloquear 2	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
83	Bloquear 2	Bco frío/cálido 2	1 bit	1.001



**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 1 x blanco frío/cálido y 2 x individual**

12	Estado porcent. bco. frío	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
13	Estado luminosidad	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
14	Estado luminosidad	Canal C	1 byte	5.001
15	Estado luminosidad	Canal D	1 byte	5.001
21	Estado On/Off	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
23	Estado On/Off	Canal C	1 bit	1.001
24	Estado On/Off	Canal D	1 bit	1.001
28	Regul. int. absoluta	Canal C	1 byte	5.001
29	Regul. int. absoluta	Canal D	1 byte	5.001
35	Regul. int. abs. bco. frío	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
37	Regul. int. abs. luminos.	Bco frío/cálido 1	1 byte	5.001
41	Regulac. Intens. relativa	Canal C	4 bit	3.007
42	Regulac. Intens. relativa	Canal D	4 bit	3.007
46	Regulac. relat. bl.frío	Bco frío/cálido 1	4 bit	3.007
48	Regulac. relat. luminos	Bco frío/cálido 1	4 bit	3.007
52	Conectar	Canal C	1 bit	1.001
53	Conectar	Canal D	1 bit	1.001
55	Conectar	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
57	Escena	Bco frío/cálido 1	1 byte	18.001
59	Escena	Canal C	1 byte	18.001
60	Escena	Canal D	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.022
63	Escena de bit 2	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.022
66	Escena de bit 1	Canal C	1 bit	1.022
67	Escena de bit 2	Canal C	1 bit	1.022
68	Escena de bit 1	Canal D	1 bit	1.022
69	Escena de bit 2	Canal D	1 bit	1.022
72	Bloquear 1	Canal C	1 bit	1.001
73	Bloquear 1	Canal D	1 bit	1.001
77	Bloquear 2	Canal C	1 bit	1.001
78	Bloquear 2	Canal D	1 bit	1.001
80	Bloquear 1	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001
82	Bloquear 2	Bco frío/cálido 1	1 bit	1.001

**Objetos de comunicación si se ha seleccionado la opción 4 x individual**

12	Estado luminosidad	Canal A	1 byte	5.001
13	Estado luminosidad	Canal B	1 byte	5.001
14	Estado luminosidad	Canal C	1 byte	5.001
15	Estado luminosidad	Canal D	1 byte	5.001
21	Estado On/Off	Canal A	1 bit	1.001
22	Estado On/Off	Canal B	1 bit	1.001
23	Estado On/Off	Canal C	1 bit	1.001
24	Estado On/Off	Canal D	1 bit	1.001
26	Regulación intens. abs.	Canal A	1 byte	5.001
27	Regulación intens. abs.	Canal B	1 byte	5.001
28	Regulación intens. abs.	Canal C	1 byte	5.001
29	Regulación intens. abs.	Canal D	1 byte	5.001
39	Regulac. intens. relativa	Canal A	4 bit	3.007
40	Regulac. intens. relativa	Canal B	4 bit	3.007
41	Regulac. intens. relativa	Canal C	4 bit	3.007
42	Regulac. intens. relativa	Canal D	4 bit	3.007
50	Conectar	Canal A	1 bit	1.001
51	Conectar	Canal B	1 bit	1.001
52	Conectar	Canal C	1 bit	1.001
53	Conectar	Canal D	1 bit	1.001
57	Escena	Canal A	1 byte	18.001
58	Escena	Canal B	1 byte	18.001
59	Escena	Canal C	1 byte	18.001
60	Escena	Canal D	1 byte	18.001
62	Escena de bit 1	Canal A	1 bit	1.022
63	Escena de bit 2	Canal A	1 bit	1.022
64	Escena de bit 1	Canal B	1 bit	1.022
65	Escena de bit 2	Canal B	1 bit	1.022
66	Escena de bit 1	Canal C	1 bit	1.022
67	Escena de bit 2	Canal C	1 bit	1.022
68	Escena de bit 1	Canal D	1 bit	1.022
69	Escena de bit 2	Canal D	1 bit	1.022
70	Bloquear 1	Canal A	1 bit	1.001
71	Bloquear 1	Canal B	1 bit	1.001
72	Bloquear 1	Canal C	1 bit	1.001
73	Bloquear 1	Canal D	1 bit	1.001
75	Bloquear 2	Canal A	1 bit	1.001
76	Bloquear 2	Canal B	1 bit	1.001
77	Bloquear 2	Canal C	1 bit	1.001
78	Bloquear 2	Canal D	1 bit	1.001

### Descripción de los objetos:

- 0: Objeto de 1 bit para activar el modo de prueba. Este modo de prueba sirve para comprobar el funcionamiento de los canales conectados sin necesidad de enviar telegramas por el KNX, y también se puede activar mediante pulsador situado en la carcasa del propio aparato.
- 1: En este objeto de 1 byte tendremos información sobre si alguno de los canales se encuentra en modo de prueba:
  - 0 = Modo de prueba no activo
  - 1 = Modo de prueba en canal A
  - 2 = Modo de prueba en canal B
  - 3 = Modo de prueba en canal C
  - 4 = Modo de prueba en canal D
- 3: 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.
- 4: Un valor "1" nos indica que hay alguna salida donde la corriente es mayor de la permitida, y eso hace que el aparato se desconecte completamente.
- 5: En este caso el valor "1" indica que hay alguna salida donde se supera la temperatura recomendable, y eso hace que el aparato se desconecte completamente.
- 6: El aparato lleva un relé que permite desconectar el alimentador de los LEDs. Se puede establecer un horario durante el cual no sea posible desconectar ese relé. Mediante este objeto de 3 bytes se recibe la hora desde el bus.
- 7: Objeto de 1 bit para pedir al patrón de tiempo que nos mande la hora en curso.
- 8: Objeto para conmutar desde el bus el relé de desconexión.
- 9: Reenvío de estado del relé de desconexión.
- 10: Objeto para bloquear el relé de conmutación. Si se recibe un "1" por este objeto, el relé de red (conmutación) quedará bloqueado al encendido y por tanto no se podrá desconectar. Cuando se reciba un "0" quedará de nuevo activo.
- 11: Este objeto permite ajustar la combinación de intensidades de color cuya mezcla nos da el tono que consideramos como el blanco deseado. Enviaremos un "1" a este objeto de comunicación para iniciar el proceso. Ajustaremos los niveles de cada color hasta que obtengamos un tono que consideremos correcto para el blanco. Seguidamente mandamos un "0" por este objeto, y entonces esa

combinación queda almacenada como referencia para el blanco. Si por ejemplo el canal azul lo habíamos puesto al 80%, a partir de ahora ese canal se recalibra y considera ese nivel como el 100% del color azul.

-12: Este objeto es un reenvío de estado de valor. Ese valor puede ser el del canal rojo R, el porcentaje de blanco frío 1 o bien la luminosidad del canal A, dependiendo de cómo se haya parametrizado el aparato.

- 13: Se trata del reenvío de estado de nivel de luminosidad del color G, del canal B o del estado blanco frío/cálido 1, dependiendo de lo que se haya parametrizado.

- 14: Se trata del reenvío de estado de nivel de luminosidad del color B, del porcentaje de blanco frío 2, o del el nivel de luminosidad del canal C según se haya parametrizado.

- 15: Se trata del reenvío de estado de nivel de luminosidad del canal B o del estado blanco frío/cálido 1, dependiendo de lo que se haya parametrizado.

- 16: Solamente disponible si se configura control RGB o RGBW. Este objeto de 3 bytes nos ofrece un estado conjunto del nivel de luminosidad de los tres/cuatro colores en RGB/RGBW.

- 17: Solamente disponible si se configura control RGB o RGBW. Este objeto de 3 bytes nos ofrece un estado conjunto del nivel de luminosidad de los colores en HSV.

- 18: Solamente disponible si se configura control RGB o RGBW. Este objeto de 1 bytes nos ofrece el estado del nivel de luminosidad de la componente H.

- 19: Solamente disponible si se configura control RGB o RGBW. Este objeto de 1 bytes nos ofrece el estado del nivel de luminosidad de la componente S.

- 20: Solamente disponible si se configura control RGB o RGBW. Este objeto de 1 bytes nos ofrece el estado del nivel de luminosidad de la componente V.

- 21: Objeto de 1 bit que muestra el estado del canal A, o bien del canal 1 del blanco/frío cálido.

- 22: Objeto de 1 bit que muestra el estado del canal B.

- 23: Objeto de 1 bit que muestra el estado del canal C, o bien del canal 2 del blanco/frío cálido.

- 24: Objeto de 1 bit que muestra el estado del canal D.

- 
- 25: Se trata del reenvío de estado del relé del aparato, que conecta los canales RGB o RGBW.
  - 26: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación del color R, o bien del canal A.
  - 27: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación del color G, o bien del canal B.
  - 28: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación del color B, o bien del canal C.
  - 29: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación del color W, o bien del canal D.
  - 30: Mediante este objeto de 3 bytes se puede controlar el conjunto de los 3 canales RGB o de los 4 canales RGBW, en formato RGB.
  - 31: Mediante este objeto de 3 bytes se puede controlar el conjunto de los 3 canales RGB o de los 4 canales RGBW, en formato HSV.
  - 32: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación de la coordenada de color H, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
  - 33: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación de la coordenada de color S, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
  - 34: Objeto de 1 byte para establecer el valor de regulación de la coordenada de color V, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
  - 35: Objeto de 1 byte para establecer el porcentaje de luz fría del canal 1.
  - 36: Objeto de 1 byte para establecer el porcentaje de luz fría del canal 2.
  - 37: Objeto de 1 byte para establecer la intensidad de luz del canal 1 de luz fría/cálida.
  - 38: Objeto de 1 byte para establecer la intensidad de luz del canal 2 de luz fría/cálida.
  - 39: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad del color R, o bien del canal A.
  - 40: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad del color G, o bien del canal B.
-

- 41: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad del color B, o bien del canal C.
- 42: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad del color W, o bien del canal D.
- 43: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad de la coordenada de color H, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
- 44: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad de la coordenada de color S, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
- 45: Objeto de 4 bits para el control relativo de intensidad de la coordenada de color V, en el sistema HSV para RGB o RGBW.
- 46: Objeto de 4 bits para el control relativo del porcentaje de luz fría del canal 1.
- 47: Objeto de 4 bits para el control relativo del porcentaje de luz fría del canal 2.
- 48: Objeto de 4 bits para el control relativo de la intensidad de luz del canal 1 de luz fría/cálida.
- 49: Objeto de 4 bits para el control relativo de la intensidad de luz del canal 2 de luz fría/cálida.
- 50 ... 53: Objetos de 1 bit para el accionamiento de los canales A, B, C y D, cuando se han configurado como individuales.
- 54: Objeto de 1 bit para el control del relé cuando se configura el aparato para control RGB o RGBW.
- 55: Objeto de 1 bit para el control del relé cuando se configura el aparato como canal 1 de control luz cálida/fría.
- 56: Objeto de 1 bit para el control del relé cuando se configura el aparato como canal 2 de control luz cálida/fría.
- 57: Objeto de 1 byte para reproducir desde fuera las escenas que almacena el aparato cuando se configura como canal 1 de control luz cálida/fría, o para el canal A cuando se ha configurado para canales separados.
- 58: Objeto de 1 byte para reproducir desde fuera las escenas que almacena el aparato cuando se configura como canal 2 de control luz cálida/fría, o para el canal B cuando se ha configurado para canales separados.

- 59: Objeto de 1 byte para reproducir desde fuera las escenas que almacena el aparato para el canal C cuando se ha configurado para canales separados.
- 60: Objeto de 1 byte para reproducir desde fuera las escenas que almacena el aparato para el canal D cuando se ha configurado para canales separados.
- 61: Objeto de 1 byte para reproducir desde fuera las escenas que almacena el aparato cuando se ha configurado para control RGB o RGBW.
- 62: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 1 que se haya definido por parámetros en el aparato. La descripción del objeto será diferente según se haya parametrizado el aparato para RGB, RGBW, control luz cálida/fría o canal A.
- 63: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 2 que se haya definido por parámetros en el aparato. La descripción del objeto será diferente según se haya parametrizado el aparato para RGB, RGBW, control luz cálida/fría o canal A.
- 64: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 1 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal B.
- 65: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 2 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal B.
- 66: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 1 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal C o el canal 2 de control de luz fría/cálida.
- 67: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 2 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal C o el canal 2 de control de luz fría/cálida.
- 68: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 1 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal D.
- 69: Mediante este objeto de 1 bit se puede reproducir la escena de bit 2 que se haya definido por parámetros en el aparato para el canal D.
- 70 ... 73: Objetos para el grupo de bloqueo 1 en los canales A, B, C y D respectivamente. Solamente visibles si se ha activado la utilización de esos canales.

- 74: Objeto para el grupo de bloqueo 1, solamente visible si el aparato se ha configurado para el control RGB o RGBW.
- 75 ... 78: Objetos para el grupo de bloqueo 2 en los canales A, B, C y D respectivamente. Solamente visibles si se ha activado la utilización de esos canales.
- 79: Objeto para el grupo de bloqueo 2, solamente visible si el aparato se ha configurado para el control RGB o RGBW.
- 80: Objeto para el grupo de bloqueo 1, solamente visible si en el aparato se ha configurado el control del grupo 1 de luz fría/cálida.
- 81: Objeto para el grupo de bloqueo 1, solamente visible si en el aparato se ha configurado el control del grupo 2 de luz fría/cálida.
- 82: Objeto para el grupo de bloqueo 2, solamente visible si en el aparato se ha configurado el control del grupo 1 de luz fría/cálida.
- 83: Objeto para el grupo de bloqueo 2, solamente visible si en el aparato se ha configurado el control del grupo 2 de luz fría/cálida.
- 84: Si el aparato se ha configurado para control RGB o RGBW será capaz de generar hasta 5 secuencias distintas de luz, cada una de ellas con distinto número de repeticiones, distintas temporizaciones, etc. Enviando un valor "1" a este objeto de 1 bit se puede poner en marcha la secuencia 1. Mediante un valor "0" se puede detener esa secuencia.
- 85: Si el aparato se ha configurado para control RGB o RGBW será capaz de generar hasta 5 secuencias distintas de luz, cada una de ellas con distinto número de repeticiones, distintas temporizaciones, etc. Enviando un valor "1" a este objeto de 1 bit se puede poner en marcha la secuencia 2. Mediante un valor "0" se puede detener esa secuencia.
- 86: Si el aparato se ha configurado para control RGB o RGBW será capaz de generar hasta 5 secuencias distintas de luz, cada una de ellas con distinto número de repeticiones, distintas temporizaciones, etc. Enviando un valor "1" a este objeto de 1 bit se puede poner en marcha la secuencia 3. Mediante un valor "0" se puede detener esa secuencia.
- 87: Si el aparato se ha configurado para control RGB o RGBW será capaz de generar hasta 5 secuencias distintas de luz, cada una de ellas con distinto número de repeticiones, distintas temporizaciones, etc. Enviando un valor "1" a este objeto de 1 bit se puede poner en marcha la secuencia 4. Mediante un valor "0" se puede detener esa secuencia.



---

- 88: Si el aparato se ha configurado para control RGB o RGBW será capaz de generar hasta 5 secuencias distintas de luz, cada una de ellas con distinto número de repeticiones, distintas temporizaciones, etc. Enviando un valor “1” a este objeto de 1 bit se puede poner en marcha la secuencia 5. Mediante un valor “0” se puede detener esa secuencia.

### 5.3. Parámetros:

#### 5.3.1. Parámetros “General”:

- Aplicación: 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
1 x RGB	Rojo	Verde	Azul	Libre
1 x RGB y 1 x individual	Rojo	Verde	Azul	D
1 x RGBW	Rojo	Verde	Azul	Blanco
2 x blanco frío / cálido	Blanco frío 1	Blanco cálido 1	Blanco frío 2	Blanco cálido 2
1 x blanco frío / cálido y 2 x individual	Blanco frío 1	Blanco cálido 1	C	D
4 x individual	A	B	C	D

- Frecuencia MAP: Se trata de la frecuencia a la que se produce la modulación de impulso. La de 488 Hz es más adecuada para cuando se quieren grabar imágenes mientras que la de 600 Hz ofrece mejor regulación.

- Curva de regulación de intensidad de luz: 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.

- Conectar al regular la intensidad de luz: Si habilitamos este parámetro conseguiremos que partiendo del apagado cualquier canal se pueda encender recibiendo telegramas de subida de regulación relativa de 4 bits.

- Escenas: Con este parámetro aparece el apartado de escenas, donde podemos configurar hasta 8 escenas que se podrán almacenar dentro del propio aparato.

- Secuencias: Solamente aparece si hemos configurado el aparato para funcionar en modo RGB o RGBW. Si lo habilitamos aparecen 5 apartados para configurar sendas secuencias de luz.

- Escenas de bit: Además de las 8 escenas antes descritas, el aparato puede disponer de otras dos escenas, cada una de las cuales se reproduce al recibir un valor por un objeto de 1 bit. Aquí se habilitan estas escenas.

- Al restablecerse la tensión de bus: Define el comportamiento de los canales cuando regresa la tensión de bus después de haberse perdido. Podemos dejarlo como estaban antes de caer la tensión, en OFF, o bien en un determinado valor que se puede establecer en el apartado de ajustes.
- Para “objeto de bloqueo 1” = 0: Define el estado de los canales cuando el objeto 1 de bloqueo pase a cero. Podemos dejarlos como estaban justo antes de pasar este objeto a valor “0”, ponerlos en OFF, o bien en un determinado valor que se puede establecer en el apartado de ajustes.
- Para “objeto de bloqueo 1” = 1: Define el estado de los canales cuando el objeto 1 de bloqueo pase a uno. Podemos dejarlos como estaban justo antes de pasar este objeto a valor “1”, ponerlos en OFF, o bien en un determinado valor que se puede establecer en el apartado de ajustes.
- Para “objeto de bloqueo 2” = 0: Define el estado de los canales cuando el objeto 2 de bloqueo pase a cero. Podemos dejarlos como estaban justo antes de pasar este objeto a valor “0”, ponerlos en OFF, o bien en un determinado valor que se puede establecer en el apartado de ajustes.
- Para “objeto de bloqueo 2” = 1: Define el estado de los canales cuando el objeto 2 de bloqueo pase a uno. Podemos dejarlos como estaban justo antes de pasar este objeto a valor “1”, ponerlos en OFF, o bien en un determinado valor que se puede establecer en el apartado de ajustes.

### 5.3.2. Parámetros “Relé de red”:

El aparato dispone de un relé de libre potencial mediante el cual se puede desconectar el transformador que alimenta a las tiras de LED, dejando la carga completamente sin tensión.

- Relé de red: Define si se utiliza o no ese relé para desconectar la carga.
- Conectar relé automáticamente: Habilitando esta opción el relé se puede conectar tanto recibiendo un telegrama específico para ello como de forma automática cuando haya demanda porque alguno de los canales necesita tensión.

#### 1. Bloqueo de desconexión

- No desconectar relé de ... hasta ...: Mediante estos parámetros podemos establecer una primera franja horaria dentro de la cual el aparato no permita que se desconecte el relé de red. Es decir, no se podrá desconectar el transformador que alimenta las tiras de LED.

## 2. Bloqueo de desconexión

- No desconectar relé de ... hasta ...: Mediante estos parámetros podemos establecer una segunda franja horaria dentro de la cual el aparato no permita que se desconecte el relé de red. Es decir, no se podrá desconectar el transformador que alimenta las tiras de LED.
- Solicitar hora al restablecerse la tensión de bus: Habilitando este parámetro aparece el objeto de comunicación 7 mediante el cual se enviará un telegrama de 1 bit al bus para que un reloj patrón de KNX le mande la hora.
- Valor del objeto "Solicitar hora": Aquí se establece el valor que se enviará al bus a través del objeto 7 para solicitar la hora.
- Habilitar objeto "Relé de red bloqueo de desconexión": Habilitando este parámetro aparece el objeto 10. Enviando un "1" a ese objeto el relé quedará bloqueado y conectado. Con un "0" vuelve a estar activo y a responder a los telegramas de conmutación que le vengán por el bus.
- Retardo de conexión (s): La conexión de las salidas de LED se produce un después de que se conecte el relé. En este parámetro se puede establecer un retardo adicional para asegurarnos de que el driver de los LEDs ya se encuentra a pleno funcionamiento cuando se conecten las salidas reguladas.
- Desconectar relé en caso de fallo: Permite desconectar de forma automática el relé en caso de que se detecte una anomalía en alguna de las salidas reguladas para LED.

### 5.3.3. Parámetros "Ajustes - XXX":

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 ajustes RGB

- Habilitar objeto "Balance de blancos": Habilita el objeto número 11 que nos permite ajustar la combinación de intensidades de color cuya mezcla nos da el tono que consideramos como el blanco deseado. Enviaremos un "1" a este objeto de comunicación para iniciar el proceso. Ajustaremos los niveles de cada color hasta que obtengamos un tono que consideremos correcto para el blanco. Seguidamente mandamos un "0" por este objeto, y entonces esa combinación queda almacenada como referencia para el blanco. Si por ejemplo el canal azul lo

habíamos puesto al 80%, a partir de ahora ese canal se recalibra y considera ese nivel como el 100% del color azul.

- Retardo de conexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la conexión para todas las salidas del RGB.

- Retardo de desconexión (s): Aquí podemos establecer un retardo a la desconexión para todas las salidas del RGB.

- Comportamiento de conexión: Establece si al enviar orden de encendido al relé de red, recupera los valores de salida anteriores al apagado o bien se reproduce una configuración según establecido en los parámetros siguientes.

Los cuatro parámetros que vienen a continuación solamente son visibles si en el parámetro anterior se ha seleccionado la opción "Valor", y definen los valores de las salidas tras la conexión del aparato.

- Modo de color: Seleccionamos entre los dos posibles patrones de color. Ver explicación en el capítulo 3 de esta guía de programación. A continuación se definen dos valores correspondientes para R, G y B.

- Regular intensidad de luz: Define si al recibir un valor de luminosidad los canales irán a buscarlo de forma inmediata o de forma gradual. En caso de escoger la opción gradual aparecen los dos siguientes parámetros.

- Velocidad de regulación de intensidad para regulación absoluta (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% tras recibir un valor de 1 byte.

- Velocidad de regulación de intensidad para regulación relativa (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% cuando se actúa por regulación relativa de 4 bits.

### **Parámetros para ajustes 1 x RGB y 1 x individual**

En este caso aparecen los mismos parámetros que para RGB y además otro grupo de parámetros para el canal D, que es el que funciona como individual.

### **Parámetros para Ajustes - D**

- 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 conexión: Establece si al enviar orden de encendido recupera el valor de salida anterior al apagado o bien se reproduce el valor establecido en el parámetro siguiente.
- Luminosidad al conectar: Solamente visible si en el parámetro anterior se escogió la opción de valor.
- Regular intensidad de luz: Define si al recibir un valor de luminosidad el canal irán a buscarlo de forma inmediata o de forma gradual. En caso de escoger la opción gradual aparecen los dos siguientes parámetros.
- Velocidad de regulación de intensidad para regulación absoluta (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% tras recibir un valor de 1 byte.
- Velocidad de regulación de intensidad para regulación relativa (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% cuando se actúa por regulación relativa de 4 bits.
- Luminosidad mínima / máxima (%): Permite establecer un rango de regulación.
- Habilitar función 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.
- 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.
- Luminosidad: Valor de salida al que irá este canal cuando se reciba la orden de activación de la escena.
- Escena de bit 1: Además de esas 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 68.
- Luminosidad para valor de objeto 0: Será el valor de luminosidad que tomará este canal cuando se reciba un valor "0" por el objeto 68 de 1 bit.

- Luminosidad para valor de objeto 1: Será el valor de luminosidad que tomará este canal cuando se reciba un valor "1" por el objeto 68 de 1 bit.
- Escena de bit 2: Para activar la segunda escena de 1 bit. Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 69.
- Luminosidad para valor de objeto 0: Será el valor de luminosidad que tomará este canal cuando se reciba un valor "0" por el objeto 69 de 1 bit.
- Luminosidad para valor de objeto 1: Será el valor de luminosidad que tomará este canal cuando se reciba un valor "1" por el objeto 69 de 1 bit.

### **Parámetros para ajustes - RGBW**

En este caso aparecen los mismos parámetros que para RGB añadiendo el ajuste para la componente W.

### **Parámetros para Ajustes - 2 x blanco frío/cálido**

En este caso dispondremos de dos canales para el control de la temperatura de color de luz. Por esta razón aparecerán dos grupos de parámetros, uno para cada canal:

#### **Ajustes blanco frío/cálido 1/2**

- 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 conexión: Establece si al enviar orden de encendido recupera el valor de salida anterior al apagado o bien se reproduce el valor establecido en el parámetro siguiente.
- Luminosidad al conectar: Solamente visible si en el parámetro anterior se escogió la opción de valor.
- Regular intensidad de luz: Define si al recibir un valor de luminosidad el canal irán a buscarlo de forma inmediata o de forma gradual. En caso de escoger la opción gradual aparecen los dos siguientes parámetros.

- Velocidad de regulación de intensidad para regulación absoluta (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% tras recibir un valor de 1 byte.
- Velocidad de regulación de intensidad para regulación relativa (s): Tiempo en segundos que necesita el dimmer para llegar desde 0 a 100% cuando se actúa por regulación relativa de 4 bits.
- Habilitar función 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.
- 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.
- Porcentaje de blanco frío: Valor de salida al que irá este canal cuando se reciba la orden de activación de la escena.
- Escena de bit 1: Además de esas 8 escenas activables por un byte, dispone de otras dos escenas que se activan mediante un telegrama de 1 bit. Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 68.
- Porcentaje de blanco frío para valor de objeto 0: Será el valor que tomará este canal cuando se reciba un valor "0" por el objeto 68 de 1 bit.
- Porcentaje de blanco frío para valor de objeto 1: Será el valor que tomará este canal cuando se reciba un valor "1" por el objeto 68 de 1 bit.
- Escena de bit 2: Para activar la segunda escena de 1 bit. Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 69.
- Porcentaje de blanco frío para valor de objeto 0: Será el valor que tomará este canal cuando se reciba un valor "0" por el objeto 69 de 1 bit.
- Porcentaje de blanco frío para valor de objeto 1: Será el valor que tomará este canal cuando se reciba un valor "1" por el objeto 69 de 1 bit.



### **Parámetros para Ajustes - 1 x blanco frío/cálido y 2 x individual**

Los canales A y B quedarán para el ajuste de blanco frío/cálido y los canales C y D quedarán para el control individual. Así pues, aparecen tres grupos de parámetros que son una combinación de los vistos para ajustes blanco frío/cálido y lo visto anteriormente para el canal D.

### **Parámetros para Ajustes - 4 x individual**

Todos los canales quedan disponibles para control por separado. Aparecerán cuatro grupos de parámetros análogos a lo visto anteriormente para el canal D.

#### **5.3.4. Parámetros “Escenas”:**

Este grupo de parámetros solamente aparece por separado al seleccionar los modos RGB o RGBW. Si se han seleccionado los canales individuales o bien el ajuste blanco frío/cálido, entonces aparecen integrados dentro del apartado de ajustes.

- Habilitar función 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.
- 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.
- Modo de color: Seleccionamos entre coordenadas de color RGB o bien HSV. Dependiendo de la selección nos aparecen unas u otras para ajustar los valores en que deben quedar al reproducir esta escena.

#### **5.3.5. Parámetros “Secuencia x”:**

Las secuencias solamente están disponibles al seleccionar los modos RGB o RGBW. Hay hasta 5 secuencias configurables.

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

- Secuencia predefinida: Seleccionando la opción afirmativa nos aparece en el siguiente parámetro un menú desplegable donde podemos escoger entre una colección de secuencias ya pre-configuradas. En caso de seleccionar la opción negativa nos aparecen los siguientes parámetros que permiten crear nuestra propia secuencia.
- Modo de color: A elegir entre coordenadas de color RGB o HSV.
- Bucle infinito: En caso afirmativo la secuencia se repite indefinidamente una vez se reciba un telegrama por el objeto start/stop correspondiente a esta secuencia. Se detendrá cuando vuelva a recibir un telegrama por el mismo objeto.
- Número de repeticiones: De todo el proceso, si no se aceptó la opción de bucle infinito.
- Secuencia consecutiva: Solamente visible en caso de bucle no infinito. Ofrece la posibilidad de ejecutar otra secuencia de las 5 disponibles (incluyendo esta misma) cuando se acabe de reproducir.
- Pasos: Una secuencia es por definición una sucesión de varias escenas de luz. Aquí se define cuántas escenas compondrán esta secuencia, con un máximo de 5.
- Paso (1...5): De este conjunto de parámetros aparecerán tantos como número de pasos hayamos definido.
- R, G, B, W: Estableceremos el porcentaje de regulación de cada coordenada de color en el paso correspondiente.
- Tiempo de parada (s): Pausa entre un paso y el siguiente.
- Tiempo de transición (s): Es el tiempo de regulación hasta que se reproduce el siguiente paso.

### 5.3.6. Parámetros “Escenas de bit”:

Este grupo de parámetros solamente aparece por separado al seleccionar los modos RGB o RGBW. Si se han seleccionado los canales individuales o bien el control de blanco frío/cálido aparecen integrados en el bloque de parámetros de ajustes.

- 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 el objeto de comunicación 62.

- 
- Modo de color: Aquí escogemos entre coordenadas de color RGBW o bien HSV
  - R/G/B/W para valor de objeto 0: Serán las coordenadas de color a reproducir cuando se reciba un valor "0" por el objeto 62 de 1 bit.
  - R/G/B/W para valor de objeto 1: Serán las coordenadas de color a reproducir cuando se reciba un valor "1" por el objeto 62 de 1 bit.
  - Escena de bit 2: Para activar la segunda escena de 1 bit. Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 63.
  - Modo de color: Aquí escogemos entre coordenadas de color RGBW o bien HSV
  - R/G/B/W para valor de objeto 0: Serán las coordenadas de color a reproducir cuando se reciba un valor "0" por el objeto 63 de 1 bit.
  - R/G/B/W para valor de objeto 1: Serán las coordenadas de color a reproducir cuando se reciba un valor "1" por el objeto 63 de 1 bit.