



Interface KNX DALI-2 Colour, 1 fase, ref. 30064 1S DA2 R

Interface KNX DALI-2 Colour, 2 fases, ref. 30128 1S DA2 R



INDICE

1. Descripción de su función:	3
2. Esquema del aparato, conexionado y manejo manual:	6
2.1. Esquema del aparato:	6
2.2. Conexionado:	8
2.3. Manejo manual mediante los pulsadores de la carcasa:	8
2.4. Intercambio de un aparato DALI:	10
2.5. Puesta en marcha:	11
3. Características técnicas:	13
4. Aplicación:	14
4.1. Descripción funcional:	14
4.2. Objetos de comunicación:	18
4.3. El sistema DALI, tipos de direccionamiento y sensores DALI:	33
4.3.1. Sistema DALI:	33
4.3.2. Tipos de direccionamiento:	34
4.3.3. Sensores DALI:	39
4.4. Parámetros para ETS:	44
4.4.1. General:	44
4.4.2. Manejo manual:	44
4.4.3. Indicación de estado:	45
4.4.4. Sistema DALI 1 [S1.X]:	45
4.4.5. Configuración de grupos o aparatos individuales:	48
4.4.6. Parámetros “Luminosidad”:	51
4.4.7. Parámetros “Temperatura de color”:	52
4.4.8. Parámetros “Color”:	55
4.4.9. Parámetros “Curva característica de regulación de luz”:	58
4.4.10. Parámetros “Liberaciones”:	59
4.4.11. Parámetros “Estado”:	60
4.4.12. Parámetros “Retardos”:	61
4.4.13. Parámetros “Función de escalera”:	62
4.4.14. Parámetros “Comportamiento conexión/desconexión”:	64
4.4.15. Parámetros “Contador horas de funcionamiento”:	64
4.4.16. Parámetros “Función de bloqueo”:	66
4.4.17. Parámetros “Posición forzada”:	67
4.4.18. Configuración aparatos individuales:	68
4.4.19. Configuración de los canales de los sensores:	68
4.4.19.1. Parámetros “Configuración de los canales de los sensores”: ..	68
4.4.19.2. Parámetros “Canal del sensor”:	69
4.4.20. Temperatura de color HCL:	78
4.4.21. Color CTM:	79
4.4.22. Escenas:	80
5. El DCA para diagnósticos y puesta en marcha del bus DALI:	84
5.1. Puesta en funcionamiento DALI:	84
5.2. Puesta en servicio sensores DALI:	85
5.3. Ensayo DALI:	86
5.4. Exportación/Importación:	87
5.5. Documentación:	87

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN:

Este aparato es un interface de comunicación entre el sistema KNX y el sistema DALI (Digital Addressable Lighting Interface) de regulación digital de la iluminación. Dependiendo del modelo permite direccionar 64 o 128 dispositivos DALI, que se pueden repartir hasta en 32 grupos. Este modelo admite hasta 6 tipos distintos de direccionamiento en DALI. También admite el funcionamiento en broadcast, que significa que aun sin estar programado tenemos un botón capaz de enviar orden de comando a todos los equipos DALI conectados. Esto es especialmente interesante durante la puesta en marcha del sistema.

Sensores DALI - 2

Este actuador DALI es un aparato DALI-2 multi-master y por tanto puede interaccionar con sensores DALI-2 conectados en el mismo bus. Puede leer información de esos sensores y transmitirla al bus KNX.

Control de temperatura de color. DALI device tipo 8 “Tunable White (TW)”

Este aparato permite el control de la temperatura de color de la luz “Tunable White (TW)”. Se puede controlar de forma relativa, absoluta o bien ser integrada en las escenas y efectos. Se puede establecer un máximo y un mínimo de temperatura de color, el valor al encendido o el reenvío de estado de la temperatura de color al bus. Todo esto facilita el poder simular el efecto de una incandescente o halógena con cualquier fuente de luz que sea TW.

El aparato incluye un parámetro que permite, una vez instalados los equipos, realizar un reconocimiento del tipo de DALI que llevan y compararlo con lo que se ha parametrizado. Si no coinciden, no permitirá su relacionamiento. Así se evitan posibles fallos posteriores de funcionamiento. Para el “Tunable White” este procedimiento es necesario.

Control de color RGBW. DALI device tipo 8

El gateway se puede utilizar también para hacer un control de colores mediante DALI. Pueden usarse los patrones "RGB", "RGBW", "HSV" or "HSVW". En modo RGB los colores se pueden variar de forma relativa o absoluta mediante objeto de comunicación combinado o separados según especificaciones KNX. En el modo HSV hay objetos separados para el control absoluto de cada una de las coordenadas hue (H), saturación (S) y luminosidad (V). También es posible integrar colores en las escenas, o implementar un gradiente de color con diferentes escenas dependiendo del momento del día y de la semana. Es lo que se llama Colour Transmission Mode (CTM).

Para este propósito tenemos hasta cuatro matrices CTM libremente configurables, para cada una de las cuales podemos establecer preferencias

individuales de color, con o sin ajuste de brillo. Estas matrices pueden ser activadas o desactivadas en cualquier momento.

El control de color se completa mediante una rueda automática de secuencia de colores en la que puede participar cualquier canal de DALI.

Escenas

Su memoria interna permite grabar y reproducir hasta 16 escenas, en cada una de las cuales puede participar cualquier canal que esté dado de alta en el aparato. Se pueden reproducir mediante objeto de comunicación auxiliar, que también permite recibir un telegrama para que la actual configuración quede grabada como una de las escenas.

Grupos o dispositivos individuales

Su aplicación para ETS dispone de objetos de comunicación para el reenvío de estado de accionamiento y de valor para cada canal. Adicionalmente puede enviar el estado general del aparato, en cuanto a fallo en la alimentación, cortocircuito del bus DALI, o error en la alimentación del DALI.

Para cada grupo o dispositivo individual se puede establecer un rango de luminosidad, funciones ampliadas de reenvío de estado, bloqueos, posición forzada, comportamiento en regulación, retardos, regulación suave, temporizador de escalera o contador de horas de funcionamiento. También dispone de función central y configuración de comportamiento en caso de caída de tensión de alimentación.

Si estamos controlando dispositivos compatibles con DALI DT8 se puede además definir el rango de colores o de temperaturas de color a los que podemos acceder, con valores máximos y mínimos, además de establecer el color o temperatura de color a reproducir al encendido. También es posible hacer que la temperatura de color vaya cambiando según regulemos la intensidad, de manera que a mayor intensidad la luz se haga más blanca.

Diseño de proyecto y Device Configuration App (DCA)

Para llevar a cabo la configuración y las pruebas en el lado de DALI se ha desarrollado un DCA que complementa los parámetros del ETS. Mediante este DCA se pueden buscar y asignar los aparatos de DALI sin necesidad de utilizar plug-ins ni otro software externo al ETS.

Durante la fase de parametrización se asigna a cada aparato DALI una dirección corta. Es decir, se trabaja con una especie de aparatos virtuales que se asocian a los grupos de KNX. Esto facilitará posteriormente tanto el trabajo con visualizaciones como los diagnósticos del sistema. Posteriormente, y una vez ya conectados al bus DALI, asociaremos estos aparatos virtuales a los

correspondientes aparatos reales. Para que esta asociación sea posible, los aparatos reales deben cuadrar con las características definidas para los virtuales.

Su aplicación para ETS dispone de objetos de comunicación para el reenvío de estado de accionamiento y de valor para cada canal. Adicionalmente puede enviar el estado general del aparato, en cuanto a fallo en la alimentación, cortocircuito del bus DALI, o error en la alimentación del DALI.

El manejo manual del aparato

Los cuatro pulsadores de su carcasa permiten accionar o regular manualmente los diferentes canales, incluso sin alimentación del KNX. Si el dispositivo no ha sido programado con el ETS, solamente será posible un encendido o apagado de todos los canales a la vez.

Este interface reconoce de forma automática y dinámica las direcciones de las reactancias conectadas al DALI. Esto hace posible que cuando se cambia una reactancia por otra, la nueva ocupe el lugar de la antigua en la configuración de grupos de reactancias, sin necesidad de una reprogramación del sistema.

Es necesario tenerlo conectarlo a 230 V AC, tanto para su programación como para su funcionamiento normal. La identificación, direccionamiento de los aparatos DALI se lleva a cabo en la parte de puesta en marcha dentro del DCA. Este direccionamiento se puede hacer incluso sin estar conectado a la instalación DALI. Para ello, durante la fase de parametrización se asigna a cada aparato DALI una dirección corta. Es decir, se trabaja con una especie de aparatos virtuales que se asocian a los grupos de KNX. Esto facilitará posteriormente tanto el trabajo con visualizaciones como los diagnósticos del sistema. Posteriormente, y una vez ya conectados al bus DALI, asociaremos estos aparatos virtuales a los correspondientes aparatos reales. Para que esta asociación sea posible, los aparatos reales deben cuadrar con las características definidas para los virtuales.

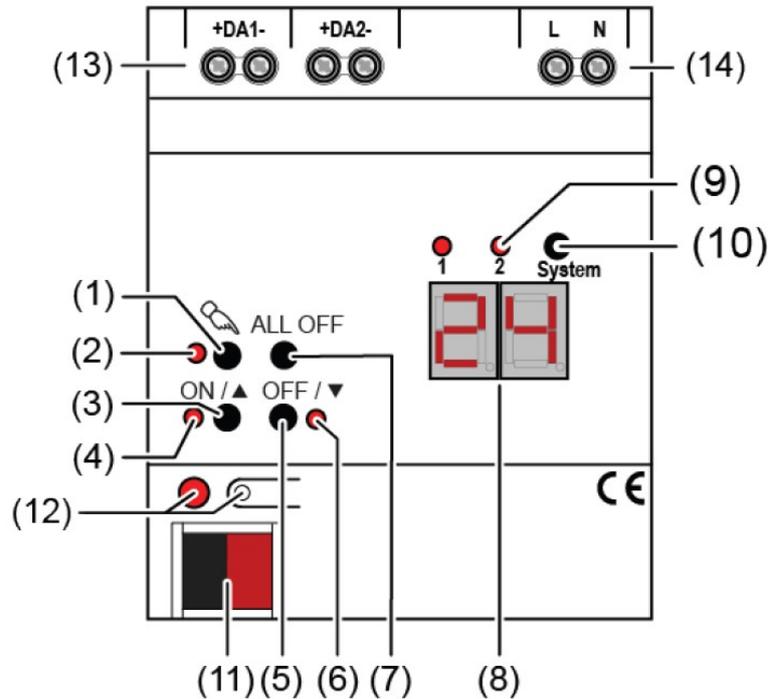
Compatibilidad DALI

El interface KNX/DALI también se puede comunicar con aparatos que no estén certificados como DALI, mediante un modo de compatibilidad. En este modo, durante el proceso de programación el aparato se comporta de forma más "tolerante", de forma que los aparatos aceptados funcionarán, aunque no con plena funcionalidad. Se puede adicionalmente activar una cantidad máxima de telegramas por segundo para que estos aparatos se adapten más fácilmente.

Este aparato incorpora su propia fuente de alimentación para el bus DALI (16 V DC), y es necesario que esté conectado a la tensión de red para que funcione y para que pueda ser programado desde el ETS.

2. ESQUEMA DEL APARATO, CONEXIONADO Y MANEJO MANUAL:

2.1. Esquema del aparato:



- (1): Botón de modo manual.
 (2): LED indicación modo manual.
 (3): Botón ON/Más luz.
 (4): LED ON.
 (5): Botón OFF/Menos luz.
 (6): LED OFF.
 (7): Botón todo OFF.
 (8): Display de 2 cifras (rojo) para mostrar el grupo DALI seleccionado (1...32) en modo manual de funcionamiento. Si parpadea la cifra, es que el grupo está bloqueado. También puede mostrar otras informaciones:

- “ — ”: El módulo se inicializa tras un volcado de ETS, o tras regreso de tensión de alimentación 230 V AC. La duración depende del número de reactancias conectadas.
- “ — — ”: Se muestra cuando se maneja en manual, sin haber programado el aparato.

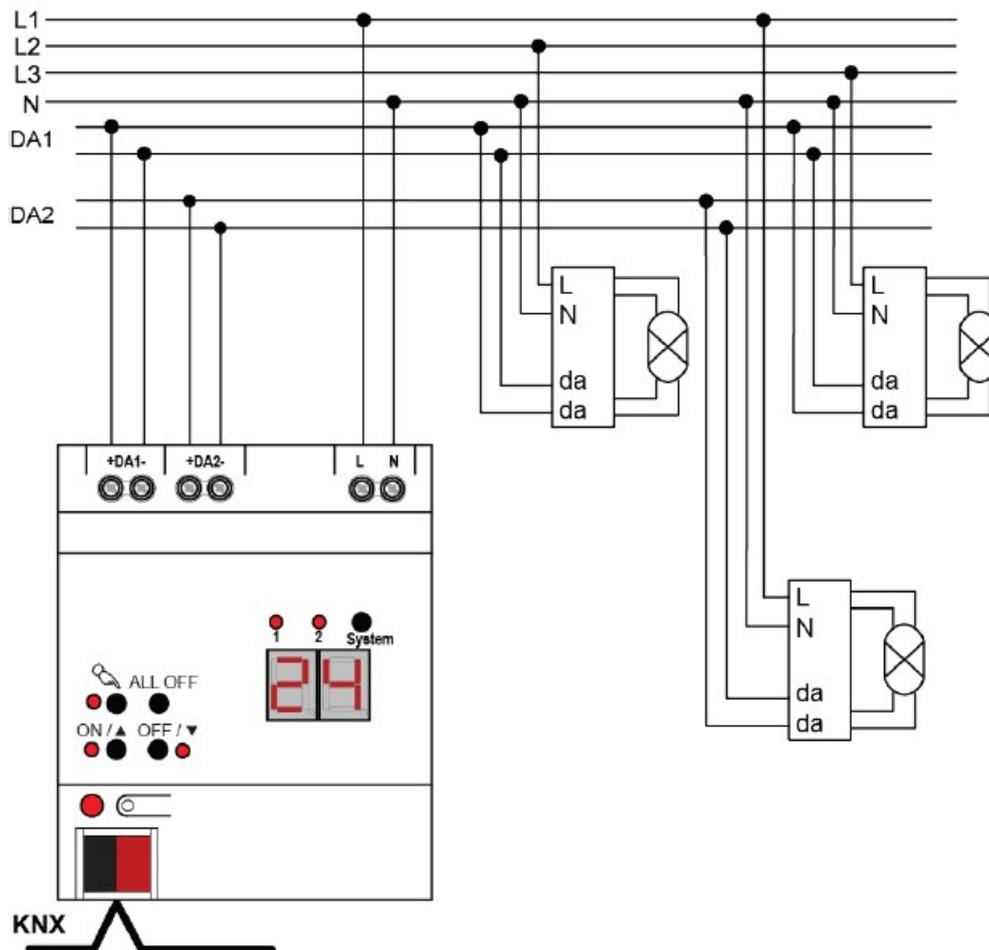
- “F r” : Error de conexión en el bus DALI, terminales da+ y da-. El aparato no funciona. Solamente desaparecerá cuando se conecte el bus, y se reinicie la tensión de alimentación.
- “db” : Se ha detectado un alto tráfico de telegramas señalado por el LED (9), que puede perjudicar el funcionamiento del sistema.
- “| F” : Señaliza el cambio de una reactancia, y su nuevo reconocimiento.
- „F“ : Indica un error al reconocer la nueva reactancia.
- En modo normal de funcionamiento, el display permanece apagado.

(9): LED que indica el sistema DALI para el funcionamiento manual (solamente disponible en la versión de dos canales. En modo manual está encendido de forma permanente, o bien luce brevemente durante 5 segundos cuando se pulsa el botón de selección.

(10): Botón de selección de canal DALI para el modo manual.

(11): Conexión KNX.

2.2. Conexión:



Esquema de conexión en el modelo de 2 canales

Para que el sistema funcione correctamente, la tensión en el bus DALI debe ser de 16 V DC. Las reactancias pueden estar conectadas a diferentes fases respecto de neutro.

Procure respetar la misma polaridad en el conexión DALI de todas las reactancias.

2.3. Manejo manual mediante los pulsadores de la carcasa:

Este aparato dispone en su carcasa de 5 pulsadores y 5 LEDs de estado, mediante los cuales se pueden manejar sus salidas de forma independiente. Así pues, el actuador puede ser manejado de tres formas distintas:

- Mediante el bus KNX,
- Temporalmente en modo manual,
- Permanentemente en modo manual.
- Selección del sistema a manejar en modo manual. Solamente para versión de 2 canales.

Para que funcione el modo manual es necesario tener conectada la tensión de red a L y N. Mientras esté funcionando en este modo, serán ignorados los telegramas que vengan por el bus.

Las prioridades:

El manejo manual siempre tiene prioridad sobre los telegramas que vienen por el bus. El segundo en la escala de prioridades es el accionamiento forzado, y después vienen los telegramas normales por KNX.

El manejo manual temporal:

Para que funcione, es necesario que esta función no se haya bloqueado desde el bus KNX. El proceso es el siguiente:

- Pulsar la tecla  menos de 1 segundo
- Si el aparato nunca fue programado, el display muestra la indicación "--", y eso significa que la orden que se dé tendrá efecto sobre todas las reactancias conectadas
- Si el aparato se ha programado por lo menos una vez, entonces se muestra en el display la indicación "01", que significa que se va a actuar sobre el grupo 1, o bien la indicación "01." si se va a actuar sobre la reactancia 1.
- Mediante los botones ON/▲ y OFF/▼, podemos activar o desactivar la salida por pulsación corta o regularla por pulsación larga
- Para acceder al siguiente canal, volver a hacer pulsación corta sobre 
- El display mostrará „02“, y así sucesivamente.

Para salir de este modo manual temporal, es suficiente con no tocar nada durante 5 segundos.

El manejo manual permanente:

Para que funcione, es necesario que esta función no se haya bloqueado desde el bus KNX. El proceso es el siguiente:

- Pulsar la tecla  durante por lo menos de 5 segundos
- El LED de estado de  queda fijo encendido,

- Si el aparato nunca fue programado, el display muestra la indicación “|_l - “, y eso significa que la orden que se dé tendrá efecto sobre todas las reactancias conectadas
- Si el aparato se ha programado por lo menos una vez, entonces se muestra en el display la indicación “01”, que significa que se va a actuar sobre el grupo 1.
- Mediante los botones ON/▲ y OFF/▼, podemos activar o desactivar la salida por pulsación corta o regularla por pulsación larga
- Para acceder al siguiente canal, hacer pulsación corta sobre 

Para salir de este modo manual temporal, hay que pulsar la tecla  durante más de 5 segundos, o quitarle la alimentación de red al interface.

En este modo de manejo manual permanente, al pulsar la tecla ALL OFF se apagan todas las reactancias.

Bloqueo del manejo por el bus de algunas salidas mediante el manejo manual:

Para esto es necesario que se encuentre activo el manejo manual permanente, y que esta posibilidad esté activada en el ETS:

- Seleccione el canal a bloquear pulsando el botón  repetidas veces
- Pulse simultáneamente durante más de 5 segundos los botones ▲ y ▼
- La salida queda bloqueada a los telegramas del bus, y así lo señala haciendo parpadear su LED de estado rápidamente.

Para desbloquear la salida, siga el mismo procedimiento.

2.4. Intercambio de un aparato DALI:

Cuando se inicia el procedimiento de cambio automático de un aparato, este módulo realiza una comprobación de la existencia de todas las reactancias que tiene configuradas.

Si por ejemplo alguna ha sido reemplazada porque ha fallado, el interface es capaz de cargarle los datos que tenía configurados para la reactancia original. Esto es posible con los propios pulsadores de la carcasa, sin tener que recurrir a una reprogramación desde ETS.

Para iniciar este proceso, es necesario que:

- el interface haya sido programado alguna vez desde el ETS,
- el aparato se encuentre alimentado a 230 VAC, y conectado a KNX,
- las reactancias también estén alimentadas, y conectadas al DALI,
- se haya intercambiado como mucho una reactancia,

- el aparato debe encontrarse en modo normal de funcionamiento desde KNX.

Pasos a seguir:

- 1) Pulsar simultáneamente las teclas  y ALL OFF durante por lo menos 10 segundos.
- 2) Empieza el proceso de reconocimiento del cambio, y el display indica 
- 3) Termina el proceso, y desaparece esa indicación del display.

Si durante el proceso de reconocimiento se produce algún error, mostrará la indicación “F” en el display, y se detendrá.

Este reconocimiento automático del cambio solamente funciona si se ha cambiado una reactancia. Si se ha cambiado más de una, se tiene que llevar a cabo con ayuda del ETS.

2.5. Puesta en marcha:

La puesta en marcha de este aparato se lleva a cabo desde el software ETS con ayuda del botón de programación.

El modo seguro.

En ciertas ocasiones puede interesar que el actuador no reaccione a telegramas que vengan por el KNX ni a las pulsaciones de los botones que hay en la carcasa. Por ejemplo, para que una luz no tenga tensión o para que no se mueva una persiana. Para eso se puede activar el modo seguro, con lo que el programa de aplicación del aparato se detiene.

Activación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Pulse el botón de programación y manténgalo así mientras vuelve a conectar el bus. No suelte el botón de programación hasta que el LED parpadee lentamente.
- Puede soltar el botón de programación. El actuador está en modo seguro.

Mediante pulsaciones cortas sobre el botón de programación podemos ir activando y desactivando ese modo seguro.

Desactivación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Vuelva a conectar el cable. El aparato empezará a funcionar normalmente.

Master-Reset

Mediante este procedimiento es posible retroceder el aparato a sus ajustes de fábrica. Con ello perderá toda la programación que se le ha hecho y será posible volver a programarlo desde el ETS, incluso en modo no seguro. Quedará con la dirección física por defecto: 15.15.255 y los botones de su carcasa funcionarán.

Para llevar el actuador a este Master Reset hay que seguir este procedimiento:

- Activar el modo seguro, retirando la conexión de bus y tras 15 segundos de espera, volver a insertarla mientras se mantiene pulsado el botón de programación, hasta que el LED parpadee lentamente. Ya está activado el modo seguro.
- Pulse el botón de programación durante por lo menos 5 segundos, hasta que el LED de programación parpadee rápido.
- El aparato se reinicia y unos 5 segundos después ya está operativo.

Mediante la Jung ETS Service App es posible llevar el aparato a sus ajustes de fábrica. Con ello se pierden todos los ajustes como en el caso del Master Reset, pero además recupera la versión de firmware que tenía cuando fue fabricado.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Alimentación por KNX:

Consumo: 4.5 ... 5.0 mA
Conexión: al bus mediante terminales de conexión

Alimentación externa:

Consumo: 110...240 V AC +10 % / -15 %, 50/60 Hz

Consumo: máx. 3 W

Comportamiento a la caída de tensión de bus:

Parametrizable

Comportamiento a la caída de la alimentación externa:

El aparato se desconecta

Comportamiento al regreso de la tensión de bus:

Parametrizable

Comportamiento al regreso de la alimentación externa:

Parametrizable.

Bus DALI

Alimentación:

16 V DC

Corriente (64 react x 2 mA):

nom: 128 mA (puntualmente 250 mA)

Velocidad transmisión:

1.200 bit/s

Normativa protocolo:

DIN EN 62386

Longitudes de cable

entre interface y reactancia:

cable 1,5 mm ² ,	máx. 300 m
cable 1,0 mm ² ,	máx. 238 m
cable 0,75 mm ²	máx. 174 m
cable 0,5 mm ²	máx. 116 m

Tipo de cable:

NYM (dos hilos libres)

Protección:

IP20

Homologación:

KNX / VDE

Temperatura de funcionamiento:

-5 °C a +45 °C

Temperatura de almacenaje:

-25 °C a +70 °C

Temperatura máxima encapsulado:

TC = + 75°C

Montaje:

carril DIN, 4 M

4. APLICACIÓN:

Para la versión de 1 fase: DALI Gateway Colour C03121

Para la versión de 2 fases: DALI Gateway Colour C03021

4.1. Descripción funcional:

General

- Dependiendo de la versión del aparato tendremos el control sobre 1 sistema DALI o 2 sistemas DALI.
- Control de hasta 64 reactancias agrupables en hasta 32 canales en total.
- Hasta 6 tipos diferentes de direccionamiento permiten controlar los equipos DALI por grupos o individualmente mediante telegramas KNX.
- Se trata de un aparato multimáster y permite interactuar con hasta 32 sensores DALI-2 que sean "application controller". Se puede enviar comandos al bus KNX.
- Preparado para controlar equipos DALI con la funcionalidad "Tunable White (TW) para el control de la temperatura de color de la luz. Se puede llevar a cabo mediante telegramas de regulación de luz relativa, absoluta o por escenas y efectos. Este tipo de control es adicional al de regulación de intensidad de la luz.
- Implementación de simulación de la temperatura de color de la luz natural mediante el sistema HCL (Human Centric Lighting), que permite fijar una rutina diaria de temperaturas de color para diferentes horas del día.
- Control del color de la luz mediante la utilización de dispositivos DALI que soporten el tipo 8 – RGBW. El aparato permite un control flexible en los sistemas de color "RGB", "RGBW" o "HSV". En el RGB, el color se puede controlar mediante atenuación relativa o absoluta a través de objetos de comunicación combinados o separados según la especificación KNX. En el espacio de color "HSV", los objetos separados están siempre disponibles para el control absoluto del color de la luz por el tono (H), saturación (S) y valor de brillo (V).
- Implementación de un gradiente de color en función de la hora del día y del día de la semana. Posibilidad de la implementación de diferentes estados de ánimo de color (CTM: Colour Transition Mode). Para ello, se dispone de hasta cuatro matrices CTM de libre configuración. Cada matriz permite la configuración de preferencias de color individuales, con o sin ajuste de brillo. Las matrices se pueden activar y conmutar individualmente durante el funcionamiento de la pasarela.
- Con control de color: ejecución automática de rueda de color y secuencias de brillo. La secuencia de la rueda de colores se utiliza para el color general automático de luces DALI. Esta función utiliza el ajuste

cíclico del tono en la rueda de colores, dando como resultado gradientes de color continuos que se pueden iniciar y detener a voluntad durante el tiempo de ejecución en el interface. La secuencia de brillo funciona de la misma manera. Esta función se ajusta cíclicamente dentro de todo el rango de brillo y, por lo tanto, crea escenarios de brillo.

- Permite un control general de todos los equipos DALI por broadcast, sin ser necesaria una puesta en marcha.
- Activación manual de las salidas mediante pulsadores en la carcasa, incluso sin haber programado el aparato. En este último caso, siempre de modo central.
- Dispone de objetos de estado para reportar problemas en el DALI como un cortocircuito, fallos de lámparas o drivers y caída de la tensión de alimentación.
- Hasta 6 funciones centralizadas de accionamiento y regulación.
- Hasta 16 escenas internas parametrizables.
- Los aparatos DALI pueden participar en un módulo de efectos a fin de conseguir escenas dinámicas de luz. Dispone de 16 efectos, cada uno de los cuales con 16 posiciones.
- Tanto la configuración del lado DALI como el testeo de las funciones se realiza mediante un DCA (Device Configuration App) disponible directamente en el ETS.

Para cada grupo o aparato

- Cada salida dispone sin limitación de las todas funcionalidades descritas. Todas las funciones asignadas a los canales se pueden parametrizar por separado para cada salida. Con ello se consigue un manejo multifuncional e independiente de los canales de salida.
- Reenvíos de estado de accionamiento y de valor luminoso, de forma activa o pasiva.
- Encendido y apagado suaves y posible personalización de la curva de regulación.
- Función bloqueo o bien posición forzada parametrizables para cada salida. En modo bloqueo se puede parametrizar para que la luz quede parpadeando.
- Es posible establecer unos límites para la luminosidad.
- Función temporizador (retardo a la conexión-desconexión)
- Función temporizador escalera, para los grupos del 1 al 16.
- Contador de horas de funcionamiento.
- Es posible establecer los niveles máximo y mínimo de regulación.
- Función de encendido y apagado suave.
- Aviso de fallo en la lámpara o reactancia mediante un objeto de comunicación.
- Aviso de cortocircuito o fallo en la alimentación del bus DALI mediante un objeto de comunicación.
- Reacción a la caída/regreso de la tensión de Bus y tras el proceso de programación ETS ajustable para cada salida.

- Para los drivers o reactancias del tipo “Tunable White (TW)”, se puede controlar la temperatura de color de la luz de manera absoluta mediante telegramas de 2 bytes (temperatura en K) o bien en formato relativo mediante objeto de 4 bits. Se puede parametrizar el comportamiento en regulación, temperatura de color mínima y máxima y reenvíos de estado para la temperatura de color.

Para sensores DALI

- Se pueden direccionar y parametrizar hasta 32 sensores DALI. La cantidad puede verse limitada dependiendo del consumo de esos sensores.
- Soporta pulsadores DALI para realizar funciones de accionamiento, regulación, control de persianas, envío de valores y auxiliar de escenas. También se pueden conectar reguladores giratorios, detectores de presencia y sensores de luminosidad DALI.
- Compatible con tipos de instancias de 1 a 4 y aparatos con instancia tipo 0: Dimmer giratorio Power-DALI-2 TW (1746 DSTE) y Dimmer giratorio DALI-2 TW (1745 DSTE)
- Los sensores DALI que son “application controller” pueden funcionar en modo broadcast o para control de grupos individuales. La cantidad de sensores que se pueden conectar va a depender del consumo de estos mismos sensores y de la cantidad de aparatos DALI que haya en el bus.

El Device Configuration App (DCA)

- Sencilla puesta en marcha en el lado de DALI. La identificación de reactancias, su direccionamiento y asignación se lleva a cabo en el propio ETS.
- Configuración Off-line. La asignación de las reactancias DALI a los grupos de KNX se puede hacer sin tener conexión a la instalación.
- La asignación de direcciones cortas de DALI se puede hacer manualmente. Complementadas con nombres de grupos y aparatos, se consigue una perfecta identificación de los dispositivos DALI.
- Opcionalmente se puede comprobar el tipo de aparatos DALI en el momento de asignarlos a los aparatos virtuales creados en el plug-in o a los grupos de ETS. La asignación solamente se completará si el tipo de aparato detectado se corresponde con el parametrizado en el ETS. Así se evitan posibles fallos de funcionamiento posterior debido a incompatibilidades.
- Modo de compatibilidad para soportar aparatos que no cumplan con el estándar DALI. El interface mostrará más tolerancia en el momento de la puesta en marcha, pero se restringirán ciertas funcionalidades. Además se puede restringir el tráfico de telegramas por el DALI, para estos casos.
- Puesta en marcha parcial de DALI: Al utilizar esta función, los dispositivos operativos que ya se han encontrado durante una búsqueda

de dispositivos DALI se conservan incluso si estos no responden a la pasarela (por ejemplo, con el suministro de tensión de red de estos dispositivos operativos apagados o desconectado el cable DALI).

- Función de test para todos los grupos DALI o aparatos individuales: ON/OFF central, test individual (ON / OFF, envío de valor, estado del aparato) o test de un grupo (Conmutación, regulación, escenas y efectos)
- Exportación e importación de la configuración en formato .XML, además de posible impresión.
- Posibilidad de imprimir reportes de la configuración
- Documentación técnica integrada.

4.2. Objetos de comunicación:

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

Objetos de comunicación para las funciones centrales

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
1	Conmutación	DALI 1 (Central 1)	1 bit	1.001
2	Regulación	DALI 1 (Central 1)	4 bits	3.007
3	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 1)	1 byte	5.001
4	Conmutación	DALI 1 (Central 2)	1 bit	1.001
5	Regulación	DALI 1 (Central 2)	4 bits	3.007
6	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 2)	1 byte	5.001
7	Conmutación	DALI 1 (Central 3)	1 bit	1.001
8	Regulación	DALI 1 (Central 3)	4 bits	3.007
9	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 3)	1 byte	5.001
10	Conmutación	DALI 1 (Central 4)	1 bit	1.001
11	Regulación	DALI 1 (Central 4)	4 bits	3.007
12	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 4)	1 byte	5.001
13	Conmutación	DALI 1 (Central 5)	1 bit	1.001
14	Regulación	DALI 1 (Central 5)	4 bits	3.007
15	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 5)	1 byte	5.001
16	Conmutación	DALI 1 (Central 6)	1 bit	1.001
17	Regulación	DALI 1 (Central 6)	4 bits	3.007
18	Valor de luminosidad	DALI 1 (Central 6)	1 byte	5.001
19	Estado conmut (1...16)	DALI 1 (Retroal col)	4 bytes	12.xxx

Descripción de los objetos:

- 1: Objeto de accionamiento para la función central 1. Todos los canales que estén asociados a esta función encenderán o apagarán cuando se reciban telegramas por este objeto.
- 2: Objeto de regulación para la función central 1. Todos los canales que estén asociados a esta función regularán su intensidad cuando se reciban telegramas por este objeto.
- 3: Objeto de valor para la función central 1. Todos los canales que estén asociados a esta función reaccionarán cuando se reciban telegramas de valor de luminosidad por este objeto.

El resto de los objetos hasta el número 18 tienen funciones análogas para las funciones centrales de la 2 a la 6.

- 19: Mediante este objeto de 4 bytes el interface DALI podrá enviar los estados de accionamiento de todos sus canales en solo telegrama.

Objetos de comunicación para la función de luminosidad en el grupo 1 del DALI 1

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
191	Conmutación-Consigna	S1.1 - Entrada	1 bit	1.001
192	Conmutación-Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.001
194	Regulación de luz	S1.1 - Entrada	4 bits	3.007
195	Valor luminosidad-Consig	S1.1 - Entrada	1 byte	5.001
196	Valor luminosidad-Estado	S1.1 – Salida	1 byte	5.001
197	Bloqueo – Act/Desact	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
198	Bloqueo – Confirmación	S1.1 - Entrada	1 bit	1.016
199	Pos. Forzada – Activar / Desactivar	S1.1 – Entrada	2 bit	2.001
200	Función escalera – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
201	Tiempo de escalera – Factor	S1.1 - Entrada	1 byte	5.010
4613	Contador horas – Reinicio	S1.1 - Entrada	1 bit	1.015
4614	Contador horas – Valor contador	S1.1 – Salida	4byte	13.100
4616	Contador horas – Expirado	S1.1 – Salida	1 bit	1.002
5526	Error – Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.005

Descripción de los objetos:

- 191: Objeto de accionamiento para este canal.
- 192: Objeto de reenvío de estado de accionamiento para este canal.
- 194: Objeto de regulación de luz para este canal.
- 195: Objeto de valor de luminosidad para este canal.
- 196: Objeto de reenvío de estado de valor de luminosidad para este canal.
- 197: En caso de haber seleccionado la función de bloqueo como función adicional, mediante este objeto recibirá la orden de bloqueo. La polaridad de este objeto y el comportamiento en bloqueo se definen por parámetros.
- 198: Objeto de reenvío de estado de bloqueo. Indica si el canal se encuentra en bloqueo.
- 199: En caso de haber seleccionado la posición forzada como función adicional, mediante este objeto recibirá la posición forzada. El comportamiento ante los diferentes valores se define por parámetros.
- 200: Si se ha habilitado la función de escalera aparece este objeto que permite poner en marcha la temporización.

- 201: Mediante este objeto se puede recibir un número que se multiplicará por el tiempo definido como temporización de escalera para obtener el tiempo de retardo.
- 4613: Habiendo habilitado el contador de horas de funcionamiento este objeto sirve para reiniciar ese contador.
- 4614: Objeto para presentar el resultado del contador de horas.
- 4616: Mediante este objeto se nos indica que el contador de horas ha llegado al máximo.
- 5526: Este objeto de comunicación aparece solamente si en la rama "General" bajo el sistema DALI S1 se ha habilitado la opción "Error por grupo DALI/aparato individual. Indica si se ha detectado cualquier error en aparatos implicados en este grupo, sin especificar qué aparato en concreto ni si es un fallo de driver, lámpara, etc.

Objetos de comunicación para la función de luminosidad y temperatura de color DT8 en el grupo 1 del DALI 1

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
191	Conmutación-Consigna	S1.1 - Entrada	1 bit	1.001
192	Conmutación-Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.001
194	Regulación de luz	S1.1 - Entrada	4 bits	3.007
195	Valor luminosidad-Consig	S1.1 - Entrada	1 byte	5.001
196	Valor luminosidad-Estado	S1.1 – Salida	1 byte	5.001
197	Bloqueo – Act/Desact	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
198	Bloqueo – Confirmación	S1.1 - Entrada	1 bit	1.016
199	Pos. Forzada – Activar / Desactivar	S1.1 – Entrada	2 bit	2.001
200	Función escalera – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
201	Tiempo de escalera – Factor	S1.1 - Entrada	1 byte	5.010
203	Temperatura color relat - Consigna	S1.1 - Entrada	4 bits	3.007
204	Temperatura color abs - Consigna	S1.1 - Entrada	2 byte	7.600
205	Regulación luz relativa (lum. y color)	S1.1–Entrada	3 byte	250.600
206	Regulación luz absolut (lum. y color)	S1.1–Entrada	6 byte	249.600
207	Temperatura color – Estado	S1.1 – Salida	2 byte	7.600
219	Gradiente temp HCL – Inic/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
220	Gradiente temp HCL – Conm. matriz	S1.1 - Entrada	1byte	17.001
4613	Contador horas – Reinicio	S1.1 - Entrada	1 bit	1.015
4614	Contador horas – Valor contador	S1.1 – Salida	4byte	13.100
4616	Contador horas – Expirado	S1.1 – Salida	1 bit	1.002
5526	Error – Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.005

Descripción de los objetos:

- 191: Objeto de accionamiento para este canal.
- 192: Objeto de reenvío de estado de accionamiento para este canal.
- 194: Objeto de regulación de luz para este canal.
- 195: Objeto de valor de luminosidad para este canal.
- 196: Objeto de reenvío de estado de valor de luminosidad para este canal.
- 197: En caso de haber seleccionado la función de bloqueo como función adicional, mediante este objeto recibirá la orden de bloqueo. La polaridad de este objeto y el comportamiento en bloqueo se definen por parámetros.
- 198: Objeto de reenvío de estado de bloqueo. Indica si el canal se encuentra en bloqueo.
- 199: En caso de haber seleccionado la posición forzada como función adicional, mediante este objeto recibirá la posición forzada. El comportamiento ante los diferentes valores se define por parámetros.
- 200: Si se ha habilitado la función de escalera aparece este objeto que permite poner en marcha la temporización.
- 201: Mediante este objeto se puede recibir un número que se multiplicará por el tiempo definido como temporización de escalera para obtener el tiempo de retardo.
- 203: Objeto de 4 bits para regular la temperatura de color de este canal.
- 204: Objeto de 2 bytes para enviar directamente una temperatura de color.
- 205: Mediante este objeto de 3 bytes se puede regular simultáneamente la temperatura de color y la intensidad de luz. Cuanta más intensidad más blanca será la luz. A medida que atenuemos la luz el color será más cálido.
- 206: Este objeto de 6 bytes permite recibir un valor para temperatura de color e intensidad de luz. Cuanta más intensidad más blanca será la luz. A medida que atenuemos la luz el color será más cálido.
- 207: Objeto para recibir la temperatura de color en cada momento.
- 219: Este objeto de 1 bit sirve para iniciar y detener la secuencia de temperaturas de color a lo largo del día. Dicha secuencia será la que hayamos configurado en la matriz HCL que seleccionemos por parámetros de entre las 4 disponibles que a su vez se pueden configurar por separado en la rama correspondiente de parámetros.

- 220: Objeto de 1 byte mediante el cual podemos seleccionar en cualquier momento una de las cuatro matrices HCL disponibles.
- 4613: Habiendo habilitado el contador de horas de funcionamiento este objeto sirve para reiniciar ese contador.
- 4614: Objeto para presentar el resultado del contador de horas.
- 4616: Mediante este objeto se nos indica que el contador de horas ha llegado al máximo.
- 5526: Este objeto de comunicación aparece solamente si en la rama "General" bajo el sistema DALI S1 se ha habilitado la opción "Error por grupo DALI/aparato individual. Indica si se ha detectado cualquier error en aparatos implicados en este grupo, sin especificar qué aparato en concreto ni si es un fallo de driver, lámpara, etc.

Objetos de comunicación para la función de luminosidad y color RGB según DT8 en el grupo 1 del DALI 1

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
191	Conmutación-Consigna	S1.1 - Entrada	1 bit	1.001
192	Conmutación-Estado	S1.1 - Salida	1 bit	1.001
194	Regulación de luz	S1.1 - Entrada	4 bits	3.007
195	Valor luminosidad-Consig	S1.1 - Entrada	1 byte	5.001
196	Valor luminosidad-Estado	S1.1 - Salida	1 byte	5.001
197	Bloqueo – Act/Desact	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
198	Bloqueo – Confirmación	S1.1 - Entrada	1 bit	1.016
199	Pos. Forzada – Activar / Desactivar	S1.1 - Entrada	2 bit	2.001
200	Función escalera – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
201	Tiempo de escalera – Factor	S1.1 - Entrada	1 byte	5.010
203	Color RGB (valor) - Consigna	S1.1 -Entrada	3byte	232.600
204	Color RGB (valor) - Estado	S1.1 -Salida	3byte	232.600
219	Gradiente color dia (CTM)- in/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
220	Gradiente color dia (CTM)- c. matriz	S1.1 - Entrada	1 byte	17.001
221	Círculo cromático – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
223	Círculo luminosidad – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
4613	Contador horas – Reinicio	S1.1 - Entrada	1 bit	1.015
4614	Contador horas – Valor contador	S1.1 - Salida	4byte	13.100
4616	Contador horas – Expirado	S1.1 - Salida	1 bit	1.002
5526	Error – Estado	S1.1 - Salida	1 bit	1.005

Descripción de los objetos:

- 191: Objeto de accionamiento para este canal.
- 192: Objeto de reenvío de estado de accionamiento para este canal.

- 194: Objeto de regulación de luz para este canal.
- 195: Objeto de valor de luminosidad para este canal.
- 196: Objeto de reenvío de estado de valor de luminosidad para este canal.
- 197: En caso de haber seleccionado la función de bloqueo como función adicional, mediante este objeto recibirá la orden de bloqueo. La polaridad de este objeto y el comportamiento en bloqueo se definen por parámetros.
- 198: Objeto de reenvío de estado de bloqueo. Indica si el canal se encuentra en bloqueo.
- 199: En caso de haber seleccionado la posición forzada como función adicional, mediante este objeto recibirá la posición forzada. El comportamiento ante los diferentes valores se define por parámetros.
- 200: Si se ha habilitado la función de escalera aparece este objeto que permite poner en marcha la temporización.
- 201: Mediante este objeto se puede recibir un número que se multiplicará por el tiempo definido como temporización de escalera para obtener el tiempo de retardo.
- 203: Objeto de 3 bytes para recibir directamente el color RGB.
- 204: Reenvío de estado del color RGB.
- 219: El modo de transición de color (CTM) implementa degradados de color para la implementación de diferentes estados de ánimo de color según la hora del día y el día de la semana. Para ello el interface dispone de hasta cuatro matrices CTM libremente configurables. Cada matriz permite el ajuste de gradientes de color diurnos individuales, con o sin ajuste de brillo. Las matrices se pueden activar y cambiar individualmente durante el funcionamiento de la pasarela. Este objeto sirve para poner en marcha el cambio de color a lo largo del día siguiendo el patrón de la matriz que se haya seleccionado por parámetros.
- 220: Mediante este objeto podemos seleccionar en cualquier momento una matriz diferente de la seleccionada por parámetros.
- 221: La secuencia de la rueda de colores se utiliza para el cambio automático del color general de las luces. Esta función utiliza el ajuste cíclico del ángulo de tono en el color HSV rueda. Esto da como resultado gradientes de color continuos que se pueden iniciar y detener en durante el tiempo de ejecución de la puerta de enlace. Después de comenzar, la secuencia paso a paso controlada automáticamente de la rueda de colores se pone en marcha. Con cada paso, el tono actual aumenta o disminuye dependiendo de la dirección de avance que se haya configurado. Cuanto mayor sea el tiempo total de

funcionamiento parametrizado para toda la secuencia de color, más fino será el ajuste. Este objeto sirve para iniciar o detener la secuencia de color.

- 223: También existe la posibilidad de ejecutar una secuencia automática de brillo. Una secuencia de luminosidad está disponible solo para grupos y dispositivos individuales que también permiten el control de color y se puede iniciar y detener a voluntad durante el tiempo de ejecución de la puerta de enlace. Este objeto sirve para iniciar y detener esa secuencia.

- 4613: Habiendo habilitado el contador de horas de funcionamiento este objeto sirve para reiniciar ese contador.

- 4614: Objeto para presentar el resultado del contador de horas.

- 4616: Mediante este objeto se nos indica que el contador de horas ha llegado al máximo.

- 5526: Este objeto de comunicación aparece solamente si en la rama "General" bajo el sistema DALI S1 se ha habilitado la opción "Error por grupo DALI/aparato individual. Indica si se ha detectado cualquier error en aparatos implicados en este grupo, sin especificar qué aparato en concreto ni si es un fallo de driver, lámpara, etc.

Objetos de comunicación para la función de luminosidad y color RGBW según DT8 en el grupo 1 del DALI 1

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
191	Conmutación-Consigna	S1.1 - Entrada	1 bit	1.001
192	Conmutación-Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.001
194	Regulación de luz	S1.1 - Entrada	4 bits	3.007
195	Valor luminosidad-Consig	S1.1 - Entrada	1 byte	5.001
196	Valor luminosidad-Estado	S1.1 – Salida	1 byte	5.001
197	Bloqueo – Act/Desact	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
198	Bloqueo – Confirmación	S1.1 - Entrada	1 bit	1.016
199	Pos. Forzada – Activar / Desactivar	S1.1 – Entrada	2 bit	2.001
200	Función escalera – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
201	Tiempo de escalera – Factor	S1.1 - Entrada	1 byte	5.010
203	Color RGB (valor) - Consigna	S1.1 -Entrada	6byte	251.600
204	Color RGB (valor) - Estado	S1.1 -Salida	6byte	251.600
219	Gradiente color dia (CTM)- in/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.003
221	Círculo cromático – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
223	Círculo luminosidad – Inicio/parada	S1.1 - Entrada	1 bit	1.010
4613	Contador horas – Reinicio	S1.1 - Entrada	1 bit	1.015
4614	Contador horas – Valor contador	S1.1 – Salida	4byte	13.100
4616	Contador horas – Expirado	S1.1 – Salida	1 bit	1.002
5526	Error – Estado	S1.1 – Salida	1 bit	1.005

Descripción de los objetos:

- 191: Objeto de accionamiento para este canal.
- 192: Objeto de reenvío de estado de accionamiento para este canal.
- 194: Objeto de regulación de luz para este canal.
- 195: Objeto de valor de luminosidad para este canal.
- 196: Objeto de reenvío de estado de valor de luminosidad para este canal.
- 197: En caso de haber seleccionado la función de bloqueo como función adicional, mediante este objeto recibirá la orden de bloqueo. La polaridad de este objeto y el comportamiento en bloqueo se definen por parámetros.
- 198: Objeto de reenvío de estado de bloqueo. Indica si el canal se encuentra en bloqueo.
- 199: En caso de haber seleccionado la posición forzada como función adicional, mediante este objeto recibirá la posición forzada. El comportamiento ante los diferentes valores se define por parámetros.
- 200: Si se ha habilitado la función de escalera aparece este objeto que permite poner en marcha la temporización.
- 201: Mediante este objeto se puede recibir un número que se multiplicará por el tiempo definido como temporización de escalera para obtener el tiempo de retardo.
- 203: Objeto de 3 bytes para recibir directamente el color RGBW.
- 204: Reenvío de estado del color RGBW.
- 219: El modo de transición de color (CTM) implementa degradados de color para la implementación de diferentes estados de ánimo de color según la hora del día y el día de la semana. Para ello el interface dispone de hasta cuatro matrices CTM libremente configurables. Cada matriz permite el ajuste de gradientes de color diurnos individuales, con o sin ajuste de brillo. Las matrices se pueden activar y cambiar individualmente durante el funcionamiento de la pasarela. Este objeto sirve para poner en marcha el cambio de color a lo largo del día.
- 221: La secuencia de la rueda de colores se utiliza para el cambio automático del color general de las luces. Esta función utiliza el ajuste cíclico del ángulo de tono en el color HSV rueda. Esto da como resultado gradientes de color continuos que se pueden iniciar y detener en durante el tiempo de ejecución de la puerta de enlace. Después de comenzar, la secuencia paso a paso controlada automáticamente de la rueda de colores se pone en marcha. Con cada paso, el tono actual aumenta o disminuye dependiendo de la dirección de

avance que se haya configurado. Cuanto mayor sea el tiempo total de funcionamiento parametrizado para toda la secuencia de color, más fino será el ajuste. Este objeto sirve para iniciar o detener la secuencia de color.

- 223: También existe la posibilidad de ejecutar una secuencia automática de brillo. Una secuencia de luminosidad está disponible solo para grupos y dispositivos individuales que también permiten el control de color y se puede iniciar y detener a voluntad durante el tiempo de ejecución de la puerta de enlace. Este objeto sirve para iniciar y detener esa secuencia.

- 4613: Habiendo habilitado el contador de horas de funcionamiento este objeto sirve para reiniciar ese contador.

- 4614: Objeto para presentar el resultado del contador de horas.

- 4616: Mediante este objeto se nos indica que el contador de horas ha llegado al máximo.

- 5526: Este objeto de comunicación aparece solamente si en la rama "General" bajo el sistema DALI S1 se ha habilitado la opción "Error por grupo DALI/aparato individual. Indica si se ha detectado cualquier error en aparatos implicados en este grupo, sin especificar qué aparato en concreto ni si es un fallo de driver, lámpara, etc.

Objetos de comunicación generales para todo el aparato

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
5513	Bloqueo	Manej. Manual	1 bit	1.003
5514	Estado	Manej. Manual	1 bit	1.002
5517	Día de la semana / hora	Gateway - Entrada	3byte	10.001
5519	Estado – Err – Aparat. servic.	Sis. DALI 1 – Salida	1 byte	283.600
5521	Estado – Err – Sis. DALI	Sis. DALI 1 – Salida	1 bit	1.002
5522	Estado – Tens. alimentac.	Sis. DALI 1 – Salida	1 bit	1.005
5523	Estado – Cortocir. DALI	Sis. DALI 1 – Salida	1 bit	1.005
5524	Estado – DALI - Busy	Sis. DALI 1 – Salida	1 bit	1.002
5525	Confirmac. – DALI - Busy	Sis. DALI 1 – Entrad	1 bit	1.016
5590	Estado – Err – Aparat. servic.	Sis. DALI 2 – Salida	1 byte	283.600
5592	Estado – Err – Sis. DALI	Sis. DALI 2 – Salida	1 bit	1.002
5593	Estado – Tens. alimentac.	Sis. DALI 2 – Salida	1 bit	1.005
5594	Estado – Cortocir. DALI	Sis. DALI 2 – Salida	1 bit	1.005
5595	Estado – DALI - Busy	Sis. DALI 2 – Salida	1 bit	1.002
5596	Confirmac. – DALI - Busy	Sis. DALI 2 – Entrad	1 bit	1.016

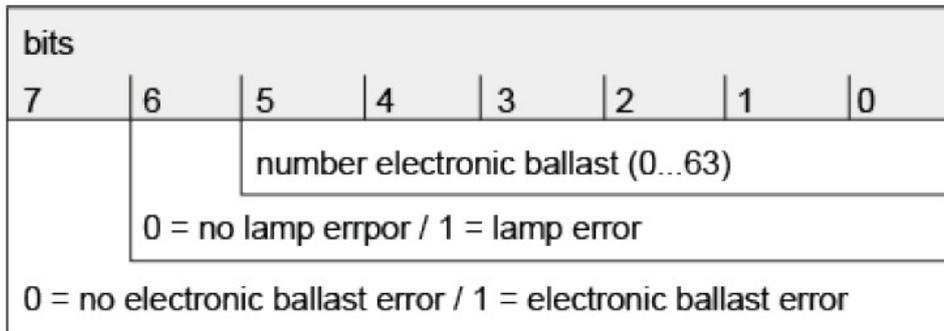
Descripción de los objetos:

- 5513: Mediante este objeto de 1 bit se puede bloquear el manejo manual, impidiendo que sean funcionales los botones que lleva en la carcasa.

- 5514: A través de este objeto señala el aparato si se encuentra en modo bloqueo.
- 5515: Solamente visible si se ha activado la opción de mostrar el estado temporalmente. Al recibir un telegrama por este objeto se activa el display mostrando las informaciones ampliadas.
- 5517: A través de este objeto recibirá el interface la fecha y la hora de un servidor de tiempo en el KNX.
- 5519, 5590: La pasarela informa del estado de error individual del funcionamiento de DALI dispositivos en hasta dos formatos de datos diferentes. Este objeto solamente aparece si se ha habilitado la existencia de la notificación de este error. Se puede configurar como objeto de 1 byte (según KNX DPT 238.600), como objeto de 2 bytes (según para KNX DPT 237.600) o una combinación de ambos objetos.

La información de estado "Error de lámpara" o "Error en el dispositivo de funcionamiento (por ejemplo, balasto electrónico error)" es transmitido al interface por los componentes DALI si hay un error, y se guarda allí. Esta información es transferida al bus KNX mediante este objeto de comunicación. Los valores de los objetos se evalúan de forma orientada a bits de acuerdo con el formato de datos seleccionado.

En la siguiente tabla se muestra la estructura de los datos de error si se ha seleccionado el formato de 1 byte:



Estructura de datos para objeto de comunicación de 1 byte

En el caso del objeto de comunicación de 2 bytes el bit 6 nos indica si el error viene de un grupo de DALI o bien de un aparato individual. El bit 7 nos dice si este telegrama se ha enviado como consecuencia de una petición o de forma activa. El resto de los bits tienen la misma función que en el caso del objeto de 1 byte.

bits															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
not used (0)								number electronic ballast (0...63) / group (0...15)							
								0 = device addressed / 1 = group addressed							
								0 = response, active telegram / 1 = request telegram							
								0 = no lamp error / 1 = lamp error							
								0 = no electronic ballast error / 1 = electronic ballast error							

Estructura de datos para objeto de comunicación de 1 byte

Para la versión de 2 canales DALI este objeto está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

- 5521, 5592: Este objeto de 1 bit nos indica si hay un error en el sistema DALI. Sin especificar si es de lámpara o de driver, ni en qué aparato. Para la versión de 2 canales DALI está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

- 5522, 5593: Este objeto de 1 bit nos indica si hay un error en el sistema DALI. Sin especificar si es de lámpara o de driver, ni en qué aparato. Para la versión de 2 canales DALI está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

- 5523, 5594: Este objeto de 1 bit nos indica si hay un cortocircuito en el bus DALI. Para la versión de 2 canales DALI está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

- 5524, 5595: En determinados casos puede suceder que el bus DALI quede saturado de telegramas. Por ejemplo, si en un momento dado hay varias secuencias de luces en proceso de forma simultánea. Esta circunstancia también se mostrará en el display del propio aparato mediante las letras "db" (DALI busy). Este objeto de 1 bit nos indica cuándo se ha dado esta circunstancia. Para la versión de 2 canales DALI está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

- 5525, 5596: Mediante este objeto el interface puede recibir una confirmación a su indicación de bus DALI ocupado. Para la versión de 2 canales DALI está disponible por separado para los DALI 1 y 2.

Objetos de comunicación para el canal 1 de sensor DALI-2

Estos objetos aparecen solamente cuando hemos habilitado sensores en el lado del DALI y dependerán del tipo de sensor que tengamos configurado. Aquí se describen los objetos para el canal de sensor 1. El resto de canales tienen los mismos objetos.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Pulsadores” y función de sensor “Conmutación”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Conmutación	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6051	Conmutación-Estado	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.001
6052	Conmutación-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del sensor DALI.
- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus DALI el telegrama de reenvío de estado que viene del actuador de KNX para que el sensor envíe siempre el telegrama correcto a la primera pulsación.
- 6052: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Pulsadores” y función de sensor “Regulación de luz”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Reg. – Conmutac	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6051	Reg. – Luminosidad	S1.1 – C. sensor-Sal	4 bit	3.007
6054	Reg - Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del sensor DALI.
- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de regulación de 4 bits que viene del sensor DALI.
- 6054: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Pulsadores” y función de sensor “Persiana / Persiana enrollable / Toldo / Ventana de techo”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Persiana – Operac. cort	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.007
6051	Persiana – Operac. larga	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.008
6052	Persiana-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de accionamiento corto de la persiana.
- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de accionamiento largo de la persiana.
- 6052: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Pulsadores” y función de sensor “Transmisor de valores”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Transmisor valores	S1.1 – C. sensor-Sal	(...)	(...)
6061	Trans. Valores-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de se envía al bus KNX el telegrama de valor según parametrizado. El tipo de dato va a depender de lo que hayamos seleccionado para mandar.
- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Pulsadores” y función de sensor “Mecanismo auxiliar de escenas”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6051	Mec. escen. - Escena	S1.1 – C. sensor-Sal	1 byte	18.001
6063	Trans. Valores-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6051: Mediante este objeto de se envía al bus KNX el telegrama de auxiliar de escena, que contendrá el número de escena a reproducir.

- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Transmisor giratorio / deslizante” y función de sensor “Conmutación / transmisor de valores de luminosidad”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Cod. desliz.- Conmuta	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6051	Cod. desliz.- Conm-Est	S1.1 – C. sensor-Entrad.	1 bit	1.001
6052	Cod. desliz.- Luminos	S1.1 – C. sensor-Sal	1 byte	5.001
6054	Cod. desliz.-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del sensor DALI.

- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus DALI el telegrama de reenvío de estado que viene del actuador de KNX para que el sensor envíe siempre el telegrama correcto a la primera pulsación.

- 6052: Mediante este objeto de 1 byte se envía al bus KNX el telegrama de valor de luz que viene del sensor DALI.

- 6054: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Transmisor giratorio / deslizante” y función de sensor “Conmutación / regulación de luz”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Cod. giratorio.- Conmuta	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6051	Cod. giratorio.- Conm-Est	S1.1 – C. sensor-Entrad.	1 bit	1.001
6053	Cod. giratorio.- Regulac	S1.1 – C. sensor-Sal	4 bit	3.007
6054	Cod. giratorio.-Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003
6055	Cod. giratorio.- Color	S1.1 – C. sensor-Sal	4 bit	3.007

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del sensor DALI.
- 6051: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus DALI el telegrama de reenvío de estado que viene del actuador de KNX para que el sensor envíe siempre el telegrama correcto a la primera pulsación.
- 6053: Mediante este objeto de 4 bits se envía al bus KNX el telegrama de regulación relativa de intensidad de luz que viene del sensor DALI cuando se gira el botón a izquierda o derecha.
- 6054: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este sensor por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.
- 6055: Mediante este objeto de 4 bits se envía al bus KNX el telegrama de regulación relativa de temperatura de color de luz que viene del sensor DALI cuando se aprieta el botón y al mismo tiempo se gira a izquierda o derecha.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “Detector de presencia” y función de sensor “con/sin sensor de luminosidad”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Det. presen - Conmuta	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6053	Det. presen – Valor lum	S1.1 – C. sensor-Sal	2 byte	9.004
6054	Detect -Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del detector de presencia DALI.

- 6053: Solamente visible si se ha activado el sensor de luminosidad en el detector de presencia. Mediante este objeto de 2 bytes se envía al bus KNX el valor de luminosidad ambiente leído por el detector de presencia DALI.
- 6054: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este detector por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de sensor “sensor de luminosidad”

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT
6050	Sensor lum - Conmuta	S1.1 – C. sensor-Sal	1 bit	1.001
6053	Sensor lum – Valor lum	S1.1 – C. sensor-Sal	2 byte	9.004
6054	Detect -Bloqueo	S1.1 – C. sensor-Ent	1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 6050: Mediante este objeto de 1 bit se envía al bus KNX el telegrama de conmutación que viene del sensor de luminosidad DALI.
- 6053: Mediante este objeto de 2 bytes se envía al bus KNX el valor de luminosidad ambiente leído por el sensor de luminosidad DALI.
- 6054: Mediante este objeto de 1 bit se bloquea este detector por el lado del KNX. Pero puede seguir funcionando por el lado del DALI. Solamente visible si se ha activado la función de bloqueo.

4.3. El sistema DALI, tipos de direccionamiento y sensores DALI:

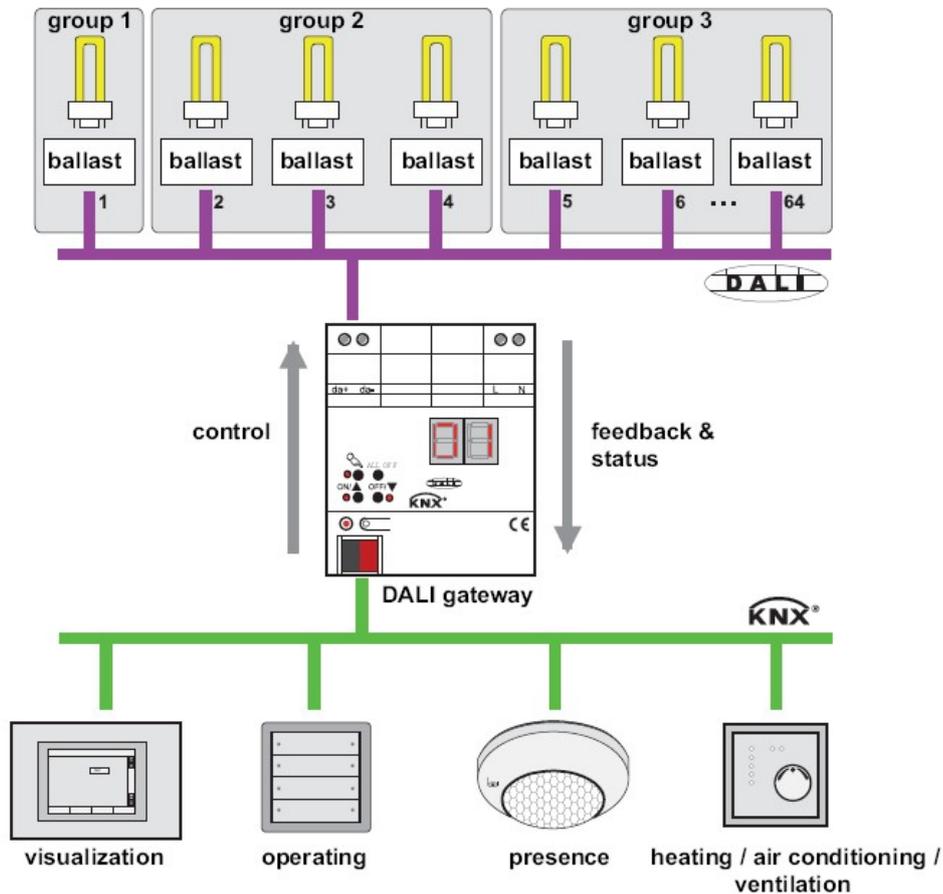
4.3.1. Sistema DALI:

Este interface conforma la comunicación entre los sistemas KNX y DALI (Digital Addressable Lighting Interface) de forma que la tecnología de iluminación pueda quedar integrada en el control total del edificio que ofrece KNX. El actuador DALI está certificado como DALI-2 según norma IEC 62386 Ed. 2. Solamente se puede garantizar plena funcionalidad si los aparatos conectados al bus DALI son compatibles DALI-2. En el siguiente link se puede encontrar un listado completo de los aparatos compatibles: <https://www.DALIalliance.org/products>

Dentro del DALI, este interface funciona a modo de controlador multimáster, proporcionando también la alimentación a este bus. Este interface puede enviar comandos en DALI al tiempo que comprobar el estado de funcionamiento de

los dispositivos. Es compatible con el uso de otros sensores, pulsadores o controladores DALI dentro del mismo bus, siempre que sean compatibles DALI.

En la siguiente figura se muestra el esquema correcto:

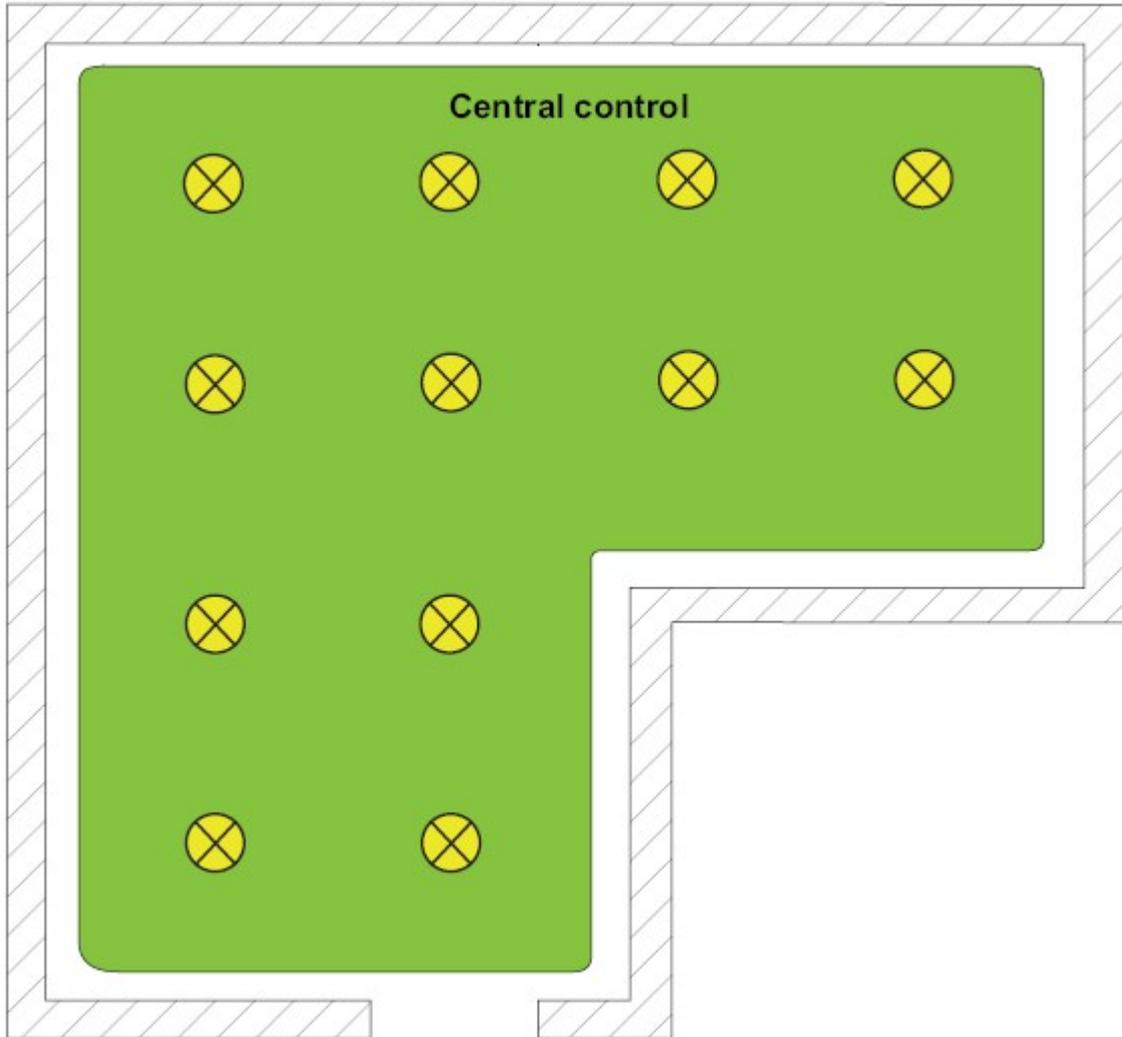


La comunicación entre KNX y DALI se lleva a cabo de forma bidireccional a través del interface DALI. Este aparato recibirá comandos a través de direcciones de grupo de KNX, y los transformará en comandos DALI que serán lanzados a ese bus para que los equipos DALI alcancen, por ejemplo, la luminosidad deseada. Una vez que ha reaccionado, el equipo DALI envía su estado, que será recogido por el interface y enviado al bus KNX a través de la dirección correspondiente, si procede. Igual sucede con estados de error de lámparas, reactancias o cortocircuito y falta de tensión en el DALI.

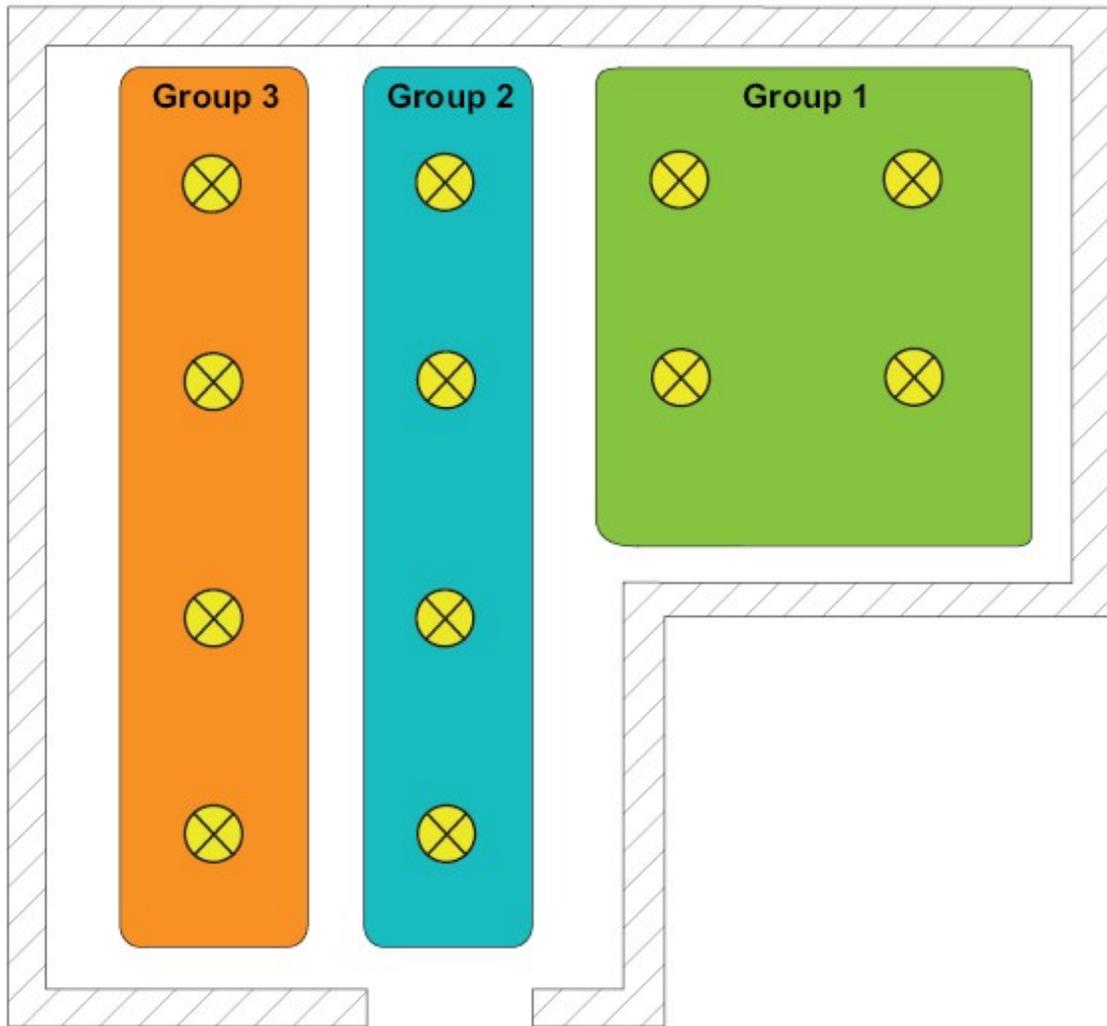
4.3.2. Tipos de direccionamiento:

Un sistema DALI puede contener un máximo de 64 aparatos, además del propio interface. Existen 6 tipos de direccionamiento en DALI. Dependiendo de la configuración, se pueden establecer hasta 32 grupos de DALI, o hasta 64 reactancias accesibles una a una.

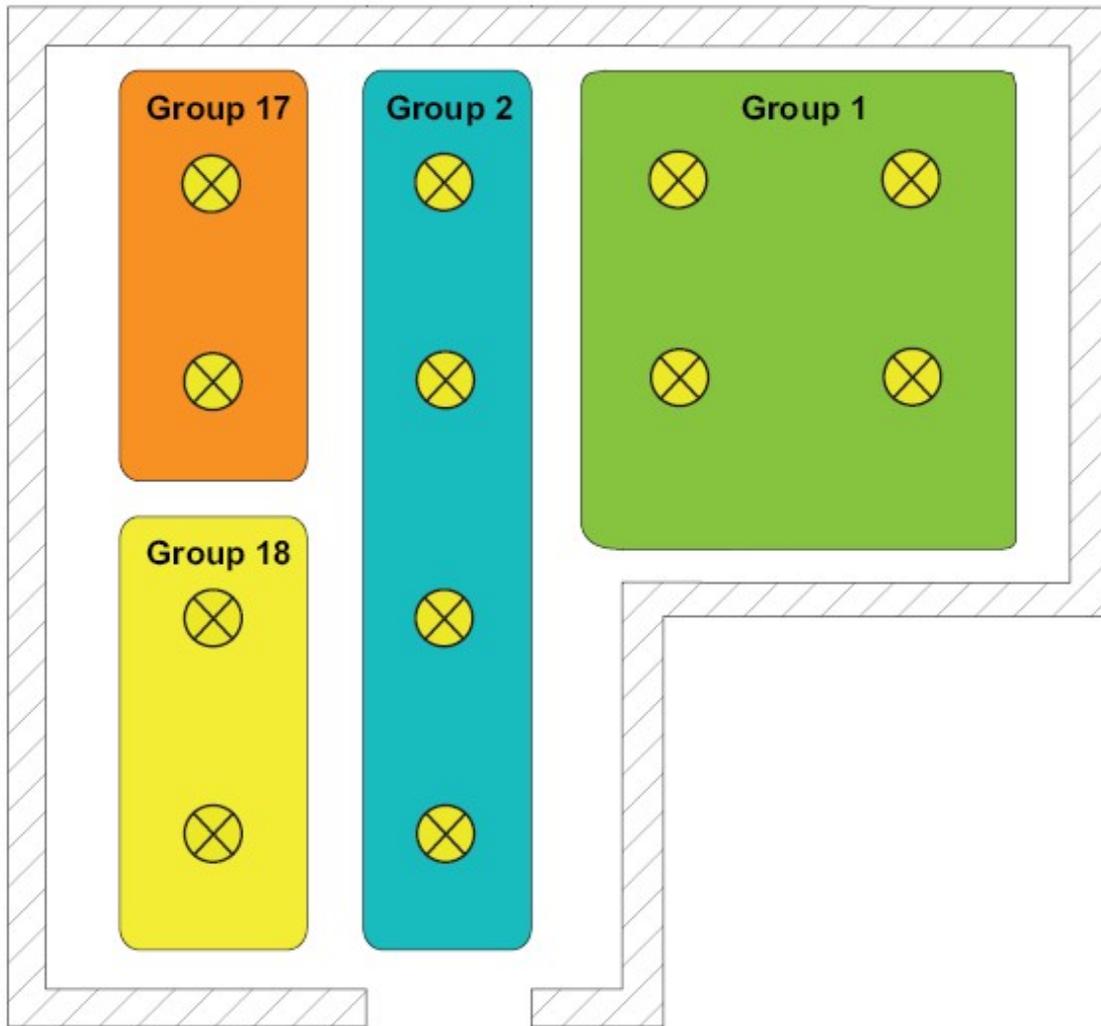
- Control central (master): Está disponible para poder encender, apagar o regular todas las reactancias a la vez desde los botones de la carcasa, y no necesita programación de KNX. Es ideal para el proceso de instalación de los equipos.



- Control por grupos 1...16: Las 64 reactancias disponibles se pueden agrupar en 16 grupos de ellas durante el proceso de programación o de puesta en marcha. Un grupo puede contener cualquier número de reactancias (hasta 64). Cada uno de esos grupos será como un canal de actuador en el lado de KNX.



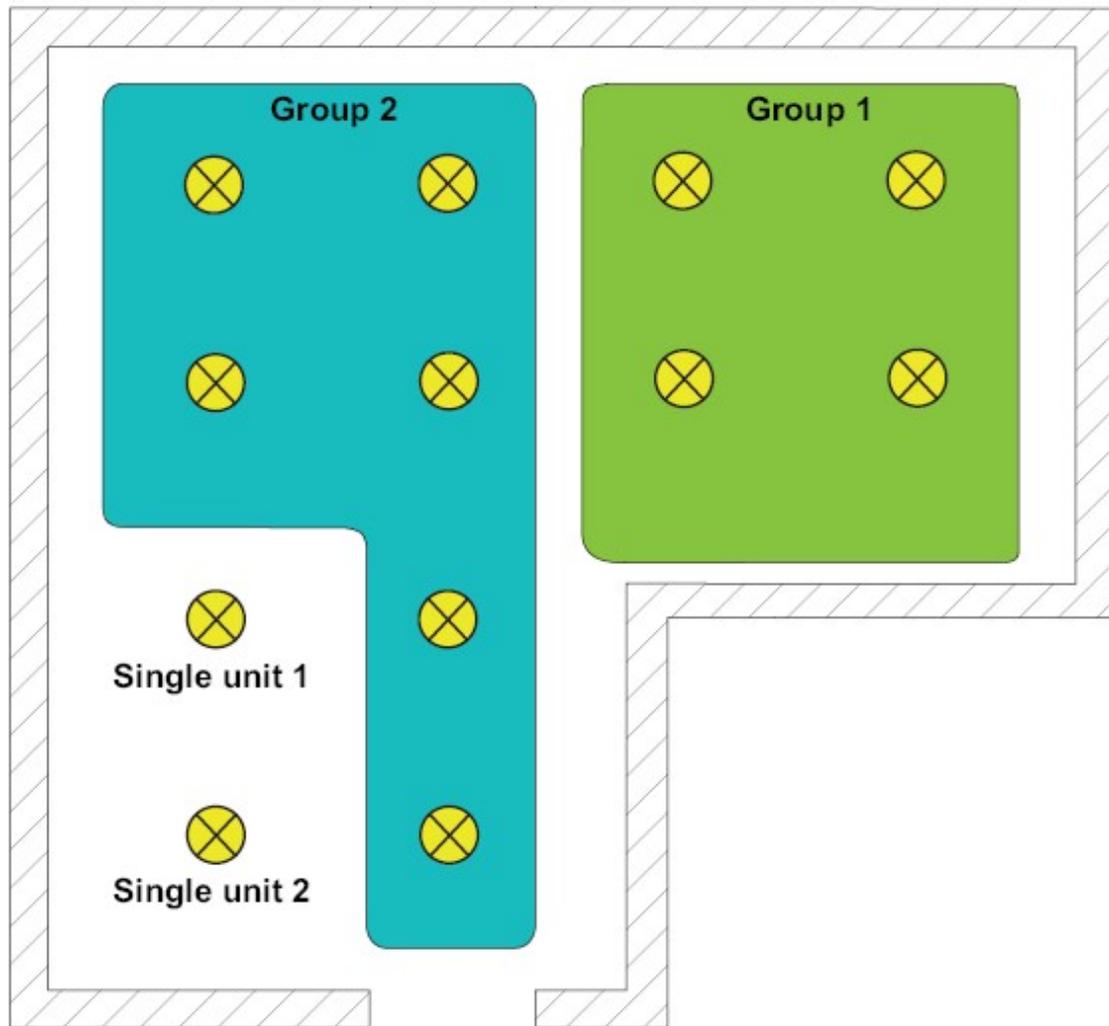
- Control por grupos 1...32: En este modo, las 64 reactancias disponibles se pueden dividir en 32 grupos. Los primeros 16 grupos podrán contener cualquier número de reactancias, con el límite de 64. En cambio, los grupos 17 a 32 solamente podrán contener hasta 2 reactancias cada uno. Estos grupos son direccionados mediante la dirección de DALI de cada reactancia, por lo que el tiempo de respuesta ante un comando es superior al de los grupos 1 a 16. Así pues, se recomienda dejar en estos grupos aquellas reactancias de las que no se espera un tiempo corto de respuesta.



- Control por grupos 1...16 y de dispositivos 1...64: En este modo podemos establecer 16 grupos que podrán contener cualquier número de reactancias, con el límite de 64. Adicionalmente disponemos de la posibilidad de direccionar los 64 dispositivos del DALI uno a uno.

¡Atención!: Los dispositivos DALI integrados en uno de los 16 grupos ya no podrán ser accedidos como dispositivos individuales, y viceversa.

Tenga en cuenta además que el tiempo de reacción es bastante más largo en el caso de direccionamiento individual. Así pues, si una misma dirección de grupo tiene que activar muchos dispositivos, puede haber retardos entre luminarias. En estos casos se recomienda recurrir a las escenas o a los efectos.



Tipos de dispositivos DALI

Opcionalmente se puede añadir una comprobación del tipo de dispositivo DALI al proceso de asignación de aparatos a los grupos de KNX. El equipo comprobará que el tipo de dispositivo DALI se corresponda con lo que se ha especificado en los parámetros. Solamente si coinciden se permite la asignación. Así evitamos fallos posteriores de funcionamiento. Esta función de comprobación se puede habilitar en el grupo de parámetros "General", dentro de la opción "¿Usar ajuste del tipo de dispositivo DALI?"

Al asignar dispositivos operativos DALI a grupos y dispositivos individuales en el curso de la puesta en marcha de DALI con el DCA, el tipo de dispositivo DALI siempre se comprueba automáticamente. Aquí se compara el tipo de dispositivo transmitido por los dispositivos operativos con el alcance funcional del grupo proyectado y dispositivos individuales.

El DCA solo establece una asignación si los tipos de dispositivos compatibles corresponden al ámbito de funciones (p. ej., alcance del grupo de funciones = "Brillo + Color RGB" -> el dispositivo compatible debe ser "DT8" y el tipo de

color debe corresponder a "Control de color"). Así se evita errores funcionales después de la puesta en marcha.

Funcionalidad	Tipo de grupo	Dispositivos DALI compatibles	Uso
Luminosidad	DIM	Todos	Solamente regulación de intensidad de luz
Luminosidad y temperat. color	TW	Solo DT8 con temperatura de color	Regulación de intensidad y temperatura de color
Luminosidad y color RGB	RGB	Solo DT8 con control de color RGB-WAF	Regulación de intensidad y control RGB
Luminosidad y color RGBW	RGBW	Solo DT8 con control de color RGB-WAF	Regulación de intensidad y control RGBW

Tabla 1: Grupos configurables

Tipo de dispositivo DALI individual	Dispositivos DALI compatibles	Uso
DT0 (fluorescentes)	Solamente DT0	Solamente regulación de intensidad
DT2 (descarga)	Solamente DT2	Solamente regulación de intensidad
DT3 (halógenas b.v)	Solamente DT3	Solamente regulación de intensidad
DT4 (incandescentes)	Solamente DT4	Solamente regulación de intensidad
DT6 (LEDs)	Solamente DT6	Solamente regulación de intensidad
DT7 (solo ON/OFF)	Solamente DT7	Solamente ON/OFF

Tabla 2: Funcionalidad para dispositivos individuales

4.3.3. Sensores DALI:

Introducción a los sensores DALI

Los sensores DALI-2 son aparatos que envían comandos de control al bus DALI. Pueden ser pulsadores, botones giratorios detectores de movimiento o sensores de luminosidad. La especificación DALI distingue entre dos tipos de sensores:

“Application controller”: Se trata de sensores de enviar directamente comandos a los aparatos DALI y lo hacen en modo “broadcast”. Es decir, que ante una pulsación sobre el pulsador nos enviarán un comando de accionamiento a todos los aparatos DALI que estén conectados.

“Input devices”: Son sensores que no envían sus comandos directamente a los aparatos DALI, sino que los mandan a otros controladores DALI de más alto rango como puede ser este interface DALI. Este controlador será el que analice el comando y lo mande a los aparatos DALI afectados, o en este caso al bus KNX.

Existen sensores DALI que pueden funcionar como “Application Controller” o como “Input Devices”. Para eso se necesita una configuración de estos sensores a través del propio bus DALI. Si tienen un controlador de más alto

rango por encima suyo se produce ya esa reconfiguración durante la puesta en marcha. Es el caso del este interface DALI.

Application Controller

En un sistema DALI tiene que haber por lo menos un aparato que sea capaz de enviar comandos de control al bus DALI y por tanto trabajará como “Application controller”. Pero hay que distinguir si se trata de un aparato “Single Master” o “Multi Master”.

En el primer caso no puede haber más de uno de estos aparatos en el bus DALI, mientras que varios aparatos “Multi Master” pueden coexistir en un mismo bus. Los aparatos que solamente reciben comandos leerán esos comandos de control y ajustarán su estado internamente de forma que no se produzca ningún parpadeo en la luz ni fallos en los estados cuando reciban órdenes desde otros aparatos controladores.

Input devices (Modo instancia)

Un sensor que funcione como “input device” siempre va a necesitar un controlador de mayor rango que pueda procesar los comandos que él genera. Este interface DALI cumple con esa función. El protocolo DALI define instancias que aseguran una correcta comunicación entre sensor y controlador. Ambos tienen que soportar la misma instancia. Cada unidad funcional del sensor DALI puede ser una instancia.

Ejemplos

Regulador giratorio DALI-2: La pulsación y el giro del botón son dos instancias diferenciadas porque cumplen diferente función.

Un detector de movimiento con sensor de luminosidad integrado también son dos instancias.

La normativa DALI-2 establece los siguientes tipos de instancias:

- Instancia tipo 1: Pulsador o botón giratorio (pulsador, 62386-301)
- Instancia tipo 2: Entrada analógica, (entrada analógica, 62386-302) (se puede usar para reguladores deslizantes o giratorios, sensores de temperatura, etc)
- Instancia tipo 3: Detectores de movimiento (detección de movimiento, 62386-303)
- Instancia tipo 4: Sensores de luminosidad (medición de intensidad de la luz, 62386-304)
- Instancia tipo 0: Es una instancia que no sigue la normativa DALI sino las especificaciones del propio fabricante (uso general, 62386-103)

Sensores DALI y el interface KNX DALI

El interface DALI a partir de su versión 2.0 y aplicación 2.2 puede interactuar con sensores DALI. Las versiones anteriores no ofrecen esta posibilidad. Los sensores DALI se vinculan con el interface KNX DALI del mismo modo que lo hacen los aparatos DALI. Mediante direcciones de grupo de KNX se pueden vincular los sensores DALI con grupos o aparatos individuales DALI de la misma forma que se haría mediante sensores de KNX. También es posible controlar actuadores KNX desde sensores DALI.

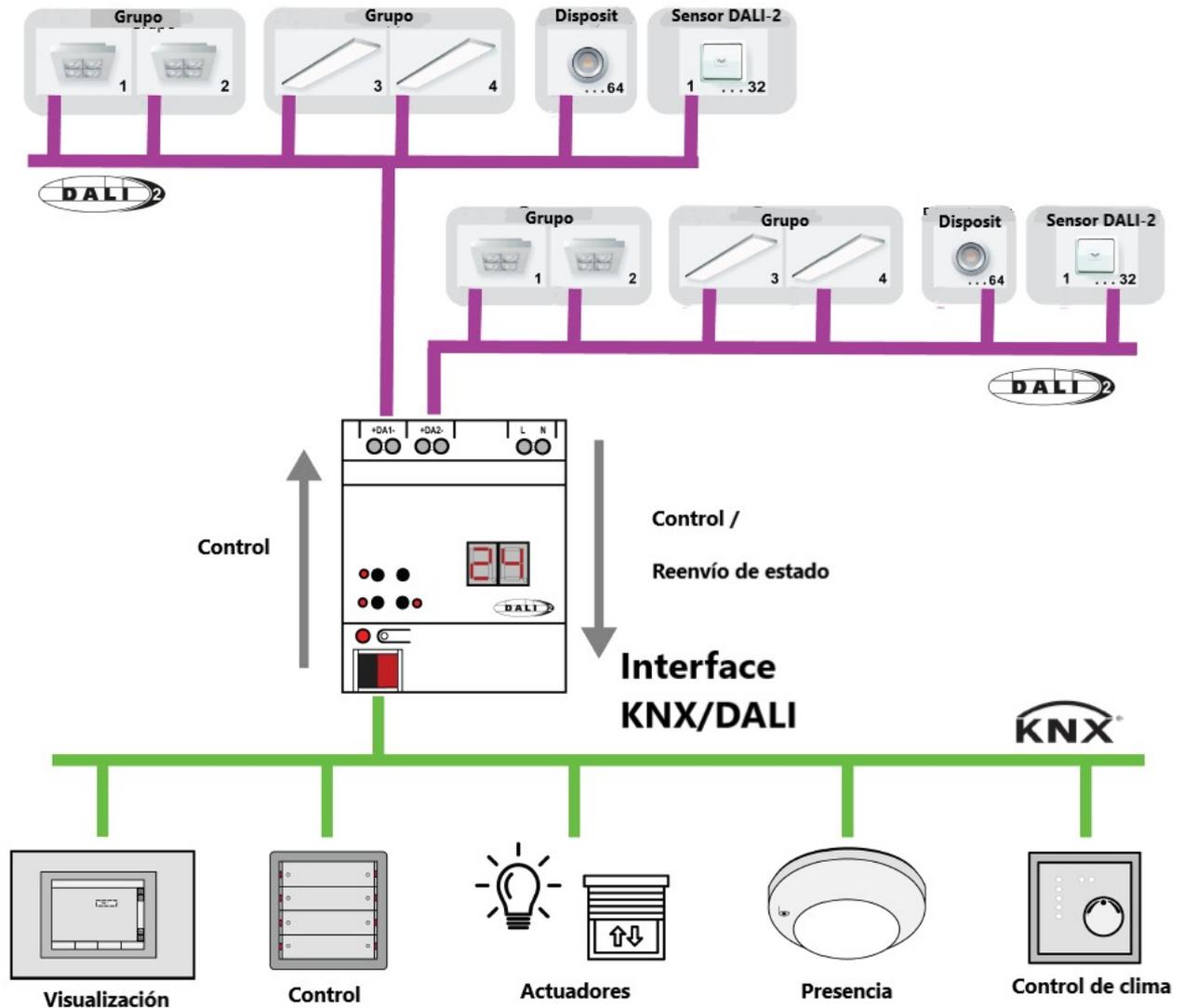
Se trata de un dispositivo multimáster y por tanto permite que sensores del tipo “Application controller” actúen sobre aparatos DALI directamente. El interface DALI recibe los comandos de control dirigidos a los aparatos DALI y transmite su estado al KNX de tal forma que una visualización siempre tenga los valores correctos.

Cantidad de sensores DALI

Se pueden direccionar un máximo de 32 sensores DALI en un sistema. Pero ese número se puede ver reducido en función del consumo de estos sensores y de cuántos aparatos DALI haya en el sistema. El límite de consumo en un sistema DALI está en 148 mA. Es necesario contabilizar el consumo total de sensores y aparatos DALI, teniendo en cuenta que los sensores tienen un consumo mucho mayor que los aparatos DALI. Consulte datos técnicos del fabricante.

Si se sobrepasa el consumo permitido se desconecta la alimentación del DALI y se emite un mensaje al bus KNX si así lo tenemos parametrizado.

Sistema DALI con sensores DALI



El interface funciona como controlador máster en el sistema DALI y además proporciona la alimentación. Los drivers DALI funcionarán siempre como esclavos recibiendo órdenes y solamente enviarán su estado cuando sean preguntados por el interface, que es el máster. Los comandos que vengan del KNX serán traducidos a DALI por el interface y enviados a los drivers.

Se comporta como multi máster, lo que hace posible coexistir con sensores DALI que también podrán actuar sobre los drivers. La comunicación entre el sistema KNX y el DALI se realiza bidireccionalmente a través de este interface. Si recibe por ejemplo un valor de luminosidad desde el KNX, será transmitido a un grupo de aparatos DALI o bien a dispositivos DALI individuales. Si por otro lado hay cambios internos de estado dentro del DALI, estos estados serán transmitidos al bus KNX mediante los correspondientes objetos de comunicación. También se enviarán al bus KNX los mensajes de error que se puedan producir en el lado del DALI (Caída de tensión, cortocircuito, etc).

Sensores DALI-2 como „Application Controller”

A partir de la versión 2.0 de firmware y 2.2 del programa de aplicación este interface se comporta como multimáster. Puede leer telegramas enviados por sensores DALI-2 y transmitirlos al KNX para ser mostrados en una visualización o bien para actuar sobre aparatos del sistema KNX.

Este sensor puede ser por ejemplo giratorio y debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Tiene que ser un sensor certificado DALI-2.
- El “Application controller” tiene que estar habilitado en el sensor.
- Si el sensor contiene una fuente de alimentación, esta alimentación no se debe conectar.
- Se pueden gestionar los siguientes comandos:
 - Luminosidad absoluta (Arc Power Level)
 - Temperatura de color absoluta (Color Temperature Tc)
 - Color RGB absoluto (Set temporary RGB dimlevel)
 - Color blanco WAF absolute (Set temporary WAF dimlevel)

¡ATENCIÓN!

Si se utilizan los sensores DALI-2 para el control de grupos o dispositivos individuales el interface DALI perderá el control exclusivo sobre lo que pase en ese bus. Puede suceder que tengamos grupos o dispositivos bloqueados o en posición forzada desde el KNX pero que desde los sensores DALI sigan funcionando. Tampoco serán tenidos en cuenta los retardos y temporizaciones del KNX si intervienen sensores DALI.

El número de sensores DALI actuando como Application Controller no tiene límite en cuanto a direccionamiento. Pero hay que tener en cuenta que si tenemos este interface DALI KNX no se admite ninguna alimentación adicional en el bus y disponemos de un total de 148 mA para todos los sensores y dispositivos DALI del sistema. Si se sobrepasa esta corriente máxima se desconecta la alimentación del bus DALI como si hubiese un cortocircuito.

En la programación desde el ETS no se encontrarán los sensores DALI que actúen como Application Controller.

.....

4.4. Parámetros para ETS:

4.4.1. General:

- Formato para día de la semana y hora: Aquí se define el tipo de datapoint por el que recibirá la fecha y la hora desde un servidor de tiempo.

4.4.2. Manejo manual:

Este grupo de parámetros está relacionado con el comportamiento del actuador respecto del manejo manual a través de los pulsadores que lleva en la carcasa.

- Manejo manual en modo bus: Mediante este parámetro se puede establecer si se desea o no que el manejo manual sea posible cuando hay tensión en el bus.

- Manejo manual con caída de tensión de bus: Aquí se parametriza si el manejo manual será posible cuando caiga la tensión de bus

- Función de bloqueo: Si activamos este parámetro, aparece el objeto de bloqueo 5513 mediante el cual podremos bloquear desde el bus el manejo manual incluso si está activo en ese momento.

- Polaridad del objeto de bloqueo. Solamente visible si el anterior se activó. Autoexplicativo.

- Objeto de estado: Activando este parámetro aparece el objeto de comunicación 5514, mediante el que se enviará al bus el estado del manejo manual del actuador, es decir, si en ese momento está o no activo el manejo manual. Puede ser útil, por ejemplo, para enviar una alarma en caso de que alguien manipule el actuador.

- Función: Se refiere a la función y polaridad objeto de estado. Escogiendo la opción 0 = inactivo, 1 = manejo manual activo, por el objeto de estado del manejo manual se enviará un "1" cuando se active el manejo manual. Con la segunda opción ese "1" solamente se mandará si el manejo manual es permanente.

- Al final del manejo manual permanente: Autoexplicativo.

- En caso de restablecimiento de la tensión de bus: Autoexplicativo.

- Se puede bloquear el control bus de grupos o aparatos individuales: Si se activa este parámetro, en el momento en que el actuador se ponga en situación de manejo manual permanente, quedarán ignorados todos los telegramas que vengan por el bus. Este manejo manual permanente tiene la más alta prioridad, y lo señala el actuador mediante el parpadeo rápido del LED de estado. El

actuador no abandonará este estado de bloqueo ni en caso de caída de tensión de bus o de alimentación.

4.4.3. Indicación de estado:

- Mostrar estado temporalmente: El interface tiene un display de 7 segmentos en la parte frontal del dispositivo que normalmente muestra solo el número del grupo seleccionado y la dirección corta del dispositivo individual seleccionado durante la operación manual activa.

Si se activa este parámetro, al pulsar el botón de operación manual mostrará también otras informaciones como por ejemplo el modo de transmisión, inicialización DALI, reemplazo automático del dispositivo o error de voltaje del sistema DALI.

- Duración de la indicación: Autoexplicativo.

- Excitar a través de objeto: Activando este parámetro aparece el objeto 5515 mediante el cual activamos el display como si hubiésemos pulsado un botón de la carcasa.

4.4.4. Sistema DALI 1 [S1.X]:

Este grupo de parámetros hace referencia al canal 1 de DALI. Para el modelo de dos canales hay un grupo igual para el sistema DALI 2.

General

- Tipo de direccionamiento: Ver apartado 3.2. de esta guía.

- Integración de aparatos de servicio DALI DT8): Este parámetro habilita la posibilidad de trabajar con equipos de control de la temperatura de color (Tunable White). Esto permitirá que a la hora de crear dispositivos individuales dentro de un grupo, nos aparezca la posibilidad del TW.

- Integración de canales de sensores DALI: Este aparato es multi master, pero para que admita la interacción con sensores DALI debe ser activada esta opción.

Tiempos

- Retardo tras el retorno del voltaje de bus/red: Se refiere al retardo que habrá desde que se restablece la tensión de bus o de alimentación hasta que se mandan al bus los reenvíos de estado. La idea es poner un tiempo distinto en cada aparato para evitar un colapso del bus cuando se restablece la tensión.

- Tiempo de parpadeo de las funciones de bloqueo: Cuando cualquiera de los grupos o dispositivos entre en modo de bloque y se haya parametrizado para que la luz parpadee, lo hará con la frecuencia aquí determinada.
- Funciones centrales: Este aparato dispone de hasta 6 funciones centrales. Habilitando este parámetro aparece un objeto de accionamiento, otro de regulación y otro de valor de 1 byte para cada una de esas 6 funciones. Al recibir un telegrama por esos objetos, todos los grupos que estén vinculados a la correspondiente función central se apagan, encienden, regulan o van a un valor, dependiendo del telegrama recibido.
- Acuse de recibo colectivo: Este parámetro habilitan el objeto de comunicación 19, de 4 bytes, a través del cual se mandan de forma agrupada los estados de todos los canales del interface DALI.
- Actualización del valor de objeto: Si se escoge la opción de actualizar con cada objeto de conmutar, en caso de que los estados colectivos se envíen de forma activa, tendremos un telegrama de estado colectivo en el bus cada vez que una entrada del DALI reciba un reenvío de estado de conmutación, aunque eso no haga cambiar su estado. Con la otra opción solamente se enviará telegrama de reenvío de estado cuando ese telegrama haya provocado un cambio en el estado de algún canal del DALI.
- Retardo tras el retorno del voltaje de bus/red: Habilita un retardo al envío de los objetos de acuse de recibo colectivo. El tiempo de retardo será el definido en el segundo parámetro de este grupo.
- Envío cíclico: Se refiere al objeto de acuse de recibo colectivo. El tiempo de ciclo será el definido en el parámetro que aparece a continuación.
- Estado global: El aparato es capaz de realizar un apagado de los dispositivos DALI conectados para ahorrar energía eléctrica cuando la iluminación está apagada. Alternativamente, la pasarela proporciona una función para la generación de informes globales del estado de conmutación de todos los grupos proyectados y dispositivos individuales.

Respuestas DALI

- Error en sistema DALI: Este parámetro habilita el objeto de comunicación 5521, mediante el cual el interface puede informar al KNX de que hay un error en el DALI, independientemente de si ha fallado cualquier reactancia o lámpara conectada, o bien el convertidor.
- Repetición de telegrama con nuevo error: Si contestamos afirmativamente, cada vez que se produzca un error en el DALI se mandará un telegrama por el objeto 5521. En caso contrario, cuando este objeto se ponga a "1" porque hubo un primer error, ya no mandará más telegramas aunque haya errores posteriores. Solamente volverá a enviar si primero se resuelven todos los errores y se pone a "0".

- Error por aparato de servicio DALI: Este aparato puede mostrar el estado de fallo de cada reactancia por separado. Toda la información irá agrupada en un solo telegrama de 1 byte (objeto 5519), de 2 bytes (objeto 5520), o mostrar los dos objetos a la vez según se escoja en el siguiente parámetro. Su objeto asociado puede ser activo o pasivo.
- Formato de datos de la respuesta: El telegrama que contiene el estado de error de todos los dispositivos DALI conectados puede ser de 1 byte o de 2 bytes. Cada uno de ellos tiene su formato. Aquí decidimos si lo queremos en formato de 1 byte (objeto 5519), de 2 bytes (objeto 5520), o que aparezcan los dos objetos a la vez. La interpretación de sus contenidos se encuentra en el apartado de objetos de comunicación de esta guía.
- Retardo tras el retorno de la tensión de red y la operación de programación ETS: Si habilitamos este parámetro, una vez que arranquemos el aparato se enviarán al bus los posibles errores con el retardo establecido en los parámetros generales.
- Error por grupo DALI/aparato individual: Además de tener el envío de errores agrupado según lo visto en parámetros anteriores se puede habilitar también para que aparezca un objeto de comunicación de error por cada grupo o dispositivo existente.
- Tensión de alimentación: Habilitando este parámetro aparece el objeto 5522 que nos indicará si hay un fallo de tensión de alimentación en el bus DALI.
- Comportamiento de envío: Hace referencia al de fallo en la tensión de alimentación.
- Cortocircuito DALI: Habilitando este parámetro aparece el objeto 5523 que nos indicará si hay un cortocircuito en el bus DALI.
- DALI-Busy: Habilitando este parámetro aparece el objeto 5524 que nos indica que en este momento hay un exceso de tráfico en el bus DALI. Por ejemplo, si se están ejecutando varias secuencias a la vez.
- Confirmación: Habilita el objeto 5525 que sirve para confirmar que hemos recibido el telegrama de sobrecarga de datos en el bus (DALI-Busy). Si no habilitamos este parámetro, una vez se produzca la sobrecarga el aparato lo indica mediante las letras “db” en su display y luego manda un telegrama “1” por el objeto 5524. Una vez la sobrecarga ha pasado el aparato vuelve a funcionar normalmente.

Si activamos este parámetro hará falta enviar desde fuera un telegrama de confirmación por el objeto 5525 para que vuelva a funcionar una vez pase la sobrecarga.

Sistema DALI

- Limitación del índice de telegramas DALI: Para reducir la carga de telegramas en los dispositivos DALI, y por lo tanto reducir la probabilidad de errores en algunos de ellos, es posible aumentar el tiempo de pausa entre los comandos de la pasarela DALI al dispositivo. Ese tiempo se define en el parámetro que aparece a continuación.

4.4.5. Configuración de grupos o aparatos individuales:

El interface DALI permite agrupar los aparatos DALI para ser manejados todos a la vez en un solo canal de KNX. Pero también permite tratarlos por separado como aparatos individuales. Una combinación de ambas cosas es posible.

Tanto los grupos DALI como los aparatos DALI tienen funciones análogas. Aquí vamos a describir los parámetros de los grupos DALI.

Este grupo de parámetros permite establecer el número de grupos o aparatos individuales DALI que vamos a emplear y después realizar la configuración de cada uno de ellos.

- Número de grupos / aparatos individuales: Podemos dar de alta un total de 16 grupos.

Grupos

Grupos

	Selección	Designación	Alcance de las funciones
Grupo 1	<input type="checkbox"/>	Techo	Luminosidad
Grupo 2	<input type="checkbox"/>	Luces HCL	Luminosidad y temperatura de color (DT8)
Grupo 3	<input type="checkbox"/>	Tiras RGBW	Luminosidad y color RGBW (DT8)
Grupo 4	<input type="checkbox"/>	Tiras RGB	Luminosidad y color RGB (DT8)

↑

Seleccionar:

↑

Ajustar el alcance de las funciones:

En esta tabla se hace la configuración inicial de cada uno de los grupos. Los parámetros son los siguientes:

- Selección: Permite seleccionar varios grupos y asignares a todos una función (Luminosidad, Luminosidad y temperatura de color, Luminosidad y color RGB (DT8) o Luminosidad y color RGBW (DT8)) pulsando una de las cuatro teclas de la parte la zona “Ajustar el alcance de las funciones”
- Designación: Para dar un nombre a cada grupo. Aparecerá reflejado en los objetos de comunicación.
- Alcance de las funciones: Se puede seleccionar entre Luminosidad, Luminosidad y temperatura de color, Luminosidad y color RGB (DT8) o Luminosidad y color RGBW (DT8).
- Seleccionar: Autoexplicativo.
- Ajustar alcance de las funciones. Una vez seleccionados varios grupos, al pulsar uno de estos cuatro botones todos esos grupos quedarán asociados a esta función.

Parámetros para cada grupo de DALI

Cada uno de los grupos que hayamos habilitado dará como resultado una rama donde aparecerán todos los parámetros relacionados con un grupo DALI. A continuación vemos los parámetros de uno de esos grupos.

General

Se nos indica la designación y la función que le hemos asignado a este grupo. Dependiendo de la función tendremos unos parámetros u otros.

Campo de luminosidad

El rango de regulación se puede limitar entre un valor mínimo y un máximo. El valor y máximo siempre será un porcentaje de regulación, que no podrá ser rebasado en ningún caso; ni por accionamiento ni por regulación.

- Luminosidad mínima: Establece el valor más bajo de luminosidad al que se puede llegar por regulación, expresado en porcentaje. Solamente aparece si en la definición del rango de luminosidad se escogió la opción de luminosidad mínima.
- Luminosidad máxima: Establece el valor más alto de luminosidad al que se puede llegar por regulación o por accionamiento. No se rebasará en ningún caso.

Comportamiento de conmutación / regulación de luz

- Luminosidad de encendido: Establece el valor de luminosidad de la salida cuando reciba un telegrama de encendido a través del objeto de accionamiento.
- Al recibir un valor de luminosidad: Determina el comportamiento de la salida cuando reciba un valor a través del objeto de 1 byte de valor luminoso. Puede saltar directamente, regular a la velocidad establecida para regulación, o hacer un ajuste gradual. Si se escoge esta última opción, llegará hasta el valor consignado en un determinado tiempo, que será siempre el mismo, independientemente del valor de partida. Es especialmente útil al reproducir escenas, porque poniendo en todos los canales el mismo tiempo de ajuste gradual se consigue que al recibir una escena, ésta se complete en un mismo tiempo para todos ellos.
- Tiempo entre dos pasos de regulación para regulación relativa: Habiendo escogido la opción de ajuste directo, aquí se ajusta la velocidad de regulación.
- Tiempo entre dos pasos de regulación para regulación absoluta: Habiendo escogido la opción de regulación, aquí se ajusta la velocidad de regulación.
- Tiempo para el valor de luminosidad mediante ajuste gradual: Habiendo escogido la opción de ajuste gradual, aquí se ajusta el tiempo que estará regulando hasta llegar al valor recibido.
- Para regulación positiva relativa en estado apagado: Este parámetro establece si este canal debe o no reaccionar a un telegrama de regulación relativa cuando se encuentre en apagado.

La opción "Conectar" hará que estando esta salida apagada, cuando reciba un telegrama de regulación ascendente de 4 bits encenderá la luz. En caso de seleccionar "sin reacción", estando la luz apagada solamente se encenderá si recibe un telegrama de conmutación o de valor de 1 byte. Nunca por telegramas de regulación relativa de 4 bits.

Comportamiento de reset

Establece el comportamiento del aparato tras el volcado de la programación, cuando caiga la tensión de bus o cuando regrese.

- Tras proceso de programación ETS: La opción "como en el caso de retorno de la tensión del bus/red" establecerá que el comportamiento debe ser el mismo que se haya fijado para cuando vuelva la tensión del bus o de alimentación a 230 V AC.
- En caso de caída de voltaje de bus/red: Si reacciona puede hacerlo desconectando la carga o bien enviando la salida a un nivel de luz determinado.

- Tras el retorno de la tensión de bus/red: Podemos llevar la salida a un nivel de luminosidad determinado. También podemos actualizar al último estado previo a la caída del bus memorizado a la caída del mismo, además de activar la función escalera en caso de estar habilitada por parámetros.

Funciones centrales

- Retardo para respuestas de notificación: El envío de los estados de accionamiento y valor de luminosidad puede ser retardado en caso de enviarse un comando a través de una función central. Si este retardo es distinto en cada actuador podemos evitar la ralentización o hasta el colapso del bus en un determinado instante.

- Tiempo de retardo: Solamente visible si se ha activado el parámetro anterior.

- Funciones centrales (x) Asignación: Aquí se determina a cuáles de las funciones centrales deberá este grupo.

- Función y polaridad: Determina el comportamiento del grupo cuando se ejecute la función central.

- Para regulación ascendente relativa en estado apagado: Este parámetro define si el grupo estando en "OFF" reacciona a un telegrama de regulación relativa. Seleccionando la opción "Conectar" el grupo o dispositivo individual siempre reacciona a un telegrama de regulación relativa. Seleccionando "sin reacción" no reacciona a un telegrama de regulación si está en "OFF".

- Estado de error DALI: Marcando este parámetro haremos que cada vez que se produzca un error en este grupo se vuelva a enviar el telegrama de error de DALI.

4.4.6. Parámetros "Luminosidad":

Este grupo de parámetros solamente está disponible si se ha seleccionado la opción "Luminosidad". Esta opción permite solamente regular la intensidad de la luz.

Campo de luminosidad

Determina por parámetros el valor mínimo y máximo de regulación de luz

Comportamiento de conmutación/regulación de luz

- Luminosidad al encendido: Permite establecer el valor de luminosidad al encendido o bien recordar el que tenía antes del apagado.

- Al recibir un valor de luminosidad: La opción de “ajuste directo” hará que el valor de luminosidad recibido se ejecute de forma instantánea mientras que el “ajuste gradual” hará que haya una transición que va a durar el tiempo que figure en el parámetro.
- Tiempo entre dos pasos para regulación absoluta: Solamente visible si en el parámetro anterior seleccionamos la opción “regulación”. Establece el tiempo entre dos pasos en la regulación cuando se le haya enviado un valor.
- Tiempo entre dos pasos para regulación gradual: Solamente visible si en el parámetro anterior seleccionamos la opción “gradual”. Establece el tiempo que tardará en llegar desde el valor que esté en este momento hasta el nuevo valor que se le mande.
- Tiempo entre dos pasos para regulación relativa: Solamente visible si en la zona de color se escogió la opción “ajuste directo”, establece el tiempo entre dos pasos en la regulación relativa por el objeto de 4 bits.
- Para regulación positiva relativa en estado de apagado: Establece si cuando se reciba un telegrama de valor estando el canal apagado debe encenderse y reproducir el valor recibido. O por el contrario el aparato no debe reaccionar y mantener la luz apagada.

4.4.7. Parámetros “Temperatura de color”:

Este grupo de parámetros solamente está disponible si se ha seleccionado la opción “Luminosidad temperatura de color (DT8)” .

Esta opción permite, además de regular la intensidad de la luz, también cambiar la temperatura de color de tonalidades más cálidas a más frías para adaptarse a los ciclos circadianos (HCL).

Rango de temperatura de color

Mediante estos dos parámetros establecemos el rango en el que nos vamos a mover ajustando el valor mínimo de temperatura de color (el más cálido) y el máximo (el más frío)

Comportamiento de conmutación/regulación de luz

- Temperatura de color conexión: Escogiendo la opción “actualizar”, al encender se establece el último valor de color recibido mientras la luz estaba apagada. La opción “predefinir” permite fijar ese color de encendido mediante un parámetro que aparece a continuación, mientras que “valor memoria” activará el color que tenía justo antes del apagado.

- Al recibir un valor de temperatura de color: La opción de “ajuste directo” hará que el valor de temperatura de color recibido se ejecute de forma instantánea mientras que el “ajuste gradual” hará que haya una transición que va a durar el tiempo que figure en el parámetro.
- Tiempo entre dos pasos para regulación absoluta: Solamente visible si en el parámetro anterior seleccionamos la opción “regulación”. Establece el tiempo entre dos pasos en la regulación cuando se le haya enviado un valor.
- Tiempo entre dos pasos para regulación gradual: Solamente visible si en el parámetro anterior seleccionamos la opción “gradual”. Establece el tiempo que tardará en llegar desde el valor que esté en este momento hasta el nuevo valor que se le mande.
- Tiempo entre dos pasos para regulación relativa: Solamente visible si en la zona de color se escogió la opción “ajuste directo”, establece el tiempo entre dos pasos en la regulación relativa por el objeto de 4 bits.
- Comportamiento en estado de desconectado en caso de cambio de color: Establece si cuando se reciba un telegrama de color estando el canal apagado debe encenderse y reproducir el color recibido. O por el contrario el aparato no debe reaccionar y mantener la luz apagada. Hay dos parámetros separados para la recepción de telegramas de regulación relativa y absoluta.

HCL

El control Human Centric Lighting (HCL) permite realizar durante todo el día una transición de la temperatura de color de la luz para emular en lo posible el color de la luz del día. Para ello, se dispone de hasta cuatro matrices HCL de libre configuración.

Cada matriz permite el ajuste de gradientes de temperatura de color diurnos individuales, con o sin ajuste de brillo. Las matrices se pueden activar y conmutar individualmente durante el funcionamiento de la pasarela. Esta página contiene parámetros para la configuración HCL de un grupo o de un solo dispositivo.

- Tras proceso de programación ETS: Selecciona la matriz que quedará tras el proceso de programación.
- Conmutable mediante objeto: Habilita el objeto 220 de 1 byte que permite enviar en cualquier momento la matriz deseada.
- Tipo de perfil de temperatura de color diurno: Una secuencia temperatura de color se puede ejecutar con o sin ajuste de brillo. Este parámetro define si un grupo o un solo dispositivo reacciona solo a la temperatura de color preprogramada o, adicionalmente, al valor de brillo definido de la matriz HCL.

Opción “solo ajuste de temperatura de color”: En este caso, la pasarela solo tiene en cuenta el valor de temperatura de color de la matriz HCL correspondiente al día de la semana y la hora. Se ignora el valor de brillo almacenado en la matriz. A continuación, el brillo se puede controlar mediante otras funciones de la pasarela (por ejemplo, mediante la conmutación y la atenuación o mediante la secuencia automática de luminosidad).

Opción “ajuste de color y brillo”: Además de evaluar las temperaturas de color configuradas de las matrices HCL, la pasarela también evalúa los valores de brillo almacenados.

- Comportamiento en caso de sobrerregulación: La secuencia HCL tiene la misma prioridad que otras secuencias de temperatura color, luminosidad o cualquier escena que se pueda recibir mientras está activa. En este parámetro se define su comportamiento si mientras que se está ejecutando se recibe, por ejemplo, una orden para ejecutar una escena.

- Selección de días laborables efectivos: Los días de la semana en los que funcionará la matriz HCL.

4.4.8. Parámetros “Color”:

Este grupo de parámetros solamente está disponible si se han seleccionado las opciones “Luminosidad y color RGB (DT8)” o bien “Luminosidad y color RGBW (DT8)”

La pasarela se puede utilizar para controlar el color de la luz cuando se utilizan dispositivos operativos DALI del tipo de dispositivo "DT8 - Colour Control". Y permite un control de color flexible en los espacios de color "RGB", "RGBW", "HSV" o "HSVW". En los espacios de color RGB, los colores "rojo", "verde", "azul" y, opcionalmente, también "blanco" pueden controlarse directamente mediante objetos de comunicación combinados o separados según la especificación KNX.

En los espacios de color HSV, siempre están disponibles objetos separados para controlar el color de la luz mediante valores absolutos para el tono (H), la saturación (S) y el valor de brillo (V) y, opcionalmente, también para el valor de blanco (W). La disponibilidad del espacio de color con o sin el valor de blanco "W" se establece en la configuración general de los grupos y dispositivos individuales en "Sistema DALI... -> Grupos de configuración" o "Sistema DALI... -> Configuración de dispositivos individuales".

Configuración

- Zona de color: Seleccionando la opción “RGB(W) simple” los colores "rojo", "verde", "azul" y “blanco (en el caso RGBW)” se controlan individualmente mediante objetos separados. Es posible la conmutación (DPT 1.001 / ON & OFF), la regulación relativa (DPT 3.007 / regulación de la intensidad del color, incluido el tope) y la especificación de un valor absoluto (DPT 5.001 / 0...100%) para cada color. Si es necesario, está disponible un objeto de estado para cada color, que indica el valor de color absoluto establecido (DPT 5.001 / 0...100%).

Con la opción “RGB(W) combinado” todos los colores se controlan mediante un objeto común. Este objeto tiene un tamaño de 3 bytes (DPT 232.600). Además del objeto por defecto, está disponible otro objeto del mismo tipo de datos para la indicación del estado del color ajustado actualmente. La pasarela transmite los colores RGBW recibidos del KNX directamente al lado DALI.

En la opción HSV(W) los colores "rojo", "verde", "azul" y “blanco (en el caso RGBW)” se controlan individualmente en el espacio de color HSV(W) como una especificación de valor absoluto mediante objetos separados de 1 byte para el tono (H / DPT 5.003 / 0...360°), la saturación (S / DPT 5.001 / 0...100%) y el valor de brillo (V / DPT 5.001 / 0...100%). El interface calcula los valores RGB (W) utilizados en el DALI a partir de los valores HSV(W) especificados. Además de los objetos predeterminados, hay otros cuatro objetos de los mismos tipos de datos disponibles para la indicación del estado del color establecido actualmente.

Comportamiento de conmutación/regulación de luz

- Color de encendido: Escogiendo la opción “actualizar”, al encender se establece el último valor de color recibido mientras la luz estaba apagada. La opción “predefinir” permite fijar ese color de encendido mediante un parámetro que aparece a continuación, mientras que “valor memoria” activará el color que tenía justo antes del apagado.
- Al recibir un valor de color: La opción de “ajuste directo” hará que el valor de color recibido se ejecute de forma instantánea mientras que el “ajuste gradual” hará que haya una transición que va a durar el tiempo que figure en el parámetro.
- Tiempo entre dos pasos para regulación relativa: Solamente visible si en la zona de color se escogió la opción “RGB(W) simple”, establece el tiempo entre dos pasos en la regulación relativa por el objeto de 4 bits.
- Comportamiento en estado de desconectado en caso de cambio de color: Establece si cuando se reciba un telegrama de color estando el canal apagado debe encenderse y reproducir el color recibido. O por el contrario el aparato no debe reaccionar y mantener la luz apagada. Hay dos parámetros separados para la recepción de telegramas de regulación relativa y absoluta.

Transición del circuito de colores

Círculo cromático automático

Este aparato permite realizar una secuencia de colores que se irá repitiendo de manera cíclica. Este grupo de parámetros permite establecer el funcionamiento de esa secuencia.

- Inicio y parada por: Define el tipo de dato del objeto 222 que servirá para iniciar y detener la secuencia.
- Al iniciar en estado apagado: Si el grupo está encendido y recibe un telegrama por el objeto 222 iniciará siempre la secuencia de colores. Este parámetro define lo que pasará si recibe el inicio de secuencia estando el grupo en apagado.
- Valor de inicio: Es el color de partida de la secuencia.
- Sentido de ciclo: Define si la secuencia irá hacia la derecha o hacia la izquierda del círculo cromático.
- Al alcanzar el límite de zona: Define el comportamiento cuando se llegue a los 360 ° o a los 0° dependiendo de que vayamos en sentido horario o bien antihorario. La opción “Visualizar y continuar ciclo” hará que cuando se alcance el límite de rango de 360° o 0° (rojo), la lámpara realiza una breve visualización y la secuencia continúa en la misma dirección. La retroalimentación visual se

proporciona apagando y volviendo a encender brevemente los dispositivos operativos DALI asignados. El tiempo entre OFF y ON es invariablemente de 1 segundo. No se generan telegramas de estado mediante el breve proceso de conmutación.

- Tiempo total de funcionamiento: Define el tiempo que tardará en dar toda la vuelta al círculo cromático.

Ciclo de luminosidad automático

En este caso se trata de realizar una secuencia donde solamente se regule la intensidad de luz. No los colores.

- Inicio y parada por: Define el tipo de dato del objeto 223 que servirá para iniciar y detener la secuencia.

- Al iniciar en estado apagado: Si el grupo está encendido y recibe un telegrama por el objeto 223 iniciará siempre la secuencia. Este parámetro define lo que pasará si recibe el inicio de secuencia estando el grupo en apagado.

- Valor de inicio: Es el nivel de luz de partida de la secuencia.

- Sentido de ciclo: Define si la secuencia irá hacia arriba o hacia abajo.

- Al alcanzar el límite de zona: Define el comportamiento cuando se llegue al límite de luminosidad por arriba o por abajo.

- Tiempo total de funcionamiento: Define el tiempo que tardará en recorrer toda la escala de luminosidad.

CTM

El modo de transición de color (CTM) implementa degradados de color para la implementación de diferentes estados de ánimo de según la hora del día y el día de la semana. Para ello, se dispone de hasta cuatro matrices CTM de libre configuración.

Cada matriz permite el ajuste de gradientes de color diurnos individuales, con o sin ajuste de brillo. Las matrices se pueden activar y conmutar individualmente durante el funcionamiento de la pasarela. Esta página contiene parámetros para la configuración CTM de un grupo o de un solo dispositivo.

- Tras proceso de programación ETS: Selecciona la matriz que quedará tras el proceso de programación.

- Conmutable mediante objeto: Habilita el objeto 220 de 1 byte que permite enviar en cualquier momento la matriz deseada.

- Tipo de gradiente de color diurno: Una secuencia de colores diurna se puede ejecutar con o sin ajuste de brillo. Este parámetro define si un grupo o un solo dispositivo reacciona solo al color preprogramado o, adicionalmente, al valor de brillo definido de la matriz CTM.

Opción “solo ajuste de color”: En este caso, la pasarela solo tiene en cuenta el valor de color de la matriz CTM correspondiente al día de la semana y la hora. Se ignora el valor de brillo almacenado en la matriz. A continuación, el brillo se puede controlar mediante otras funciones de la pasarela (por ejemplo, mediante la conmutación y la atenuación o mediante la secuencia automática de luminosidad).

Opción “ajuste de color y brillo”: Además de evaluar los colores configurados de las matrices CTM, la pasarela también evalúa los valores de brillo almacenados.

- Comportamiento en caso de sobrerregulación: La secuencia CTM tiene la misma prioridad que otras secuencias de color, luminosidad o cualquier escena que se pueda recibir mientras está activa. En este parámetro se define su comportamiento si mientras que se está ejecutando se recibe, por ejemplo, una orden para ejecutar una escena.

- Selección de días laborables efectivos: Los días de la semana en los que funcionará la matriz CTM.

Los siguientes parámetros son comunes a las tres opciones antes descritas:

4.4.9. Parámetros “Curva característica de regulación de luz”:

El ojo humano está adaptado a la luz natural del día y por tanto tiene un rango de sensibilidad muy amplio, que va desde la casi oscuridad a una potente luz solar. El ojo agudiza su sensibilidad a en niveles muy bajos de luz. No es lineal. Sin embargo, los reguladores de iluminación eléctricos tienen normalmente una curva de regulación lineal.

Pero suele suceder que hasta un 50% de regulación de una lámpara el ojo humano percibe la variación de manera significativa. Pero el restante 50% de regulación hasta el nivel máximo lo percibe bastante menos. Por tanto, si la curva de regulación es lineal lo que percibiremos es que la regulación va más rápida al principio, partiendo desde cero, y después se ralentiza. Es simplemente un efecto visual que se puede corregir haciendo que la curva de regulación no sea lineal.

Este aparato ofrece la posibilidad de adaptar la curva de regulación para adaptarla a la sensibilidad del ojo humano. En el interface la luz se puede regular mediante envío de valores de 1 byte porcentuales o bien mediante

telegramas relativos de 4 bits. Según se regule de una forma u otra la curva de regulación se adaptará ajustándose a valores o a tiempo.

En la opción de **Función lineal** la pasarela linealiza la curva característica de atenuación DALI convirtiendo todos los valores de brillo recibidos del KNX y proyectados en el ETS, adecuadamente en valores de datos DALI. De este modo, los valores de luminosidad KNX se forman linealmente en función del flujo luminoso emitido por las lámparas DALI. El interface en sí no se atenúa linealmente en esta configuración. Una secuencia de atenuación lineal del flujo luminoso relativo da como resultado primero la salida física de un dispositivo operativo mediante la combinación de la conversión no lineal de la pasarela y la característica logarítmica de los dispositivos operativos. Los telegramas de estado del valor de brillo también se ajustan por conversión. Debido al proceso de cálculo interno, puede haber ligeras desviaciones entre el valor de brillo especificado y el valor de brillo retroalimentado (por ejemplo, especificación = 50 % -> retroalimentación = 49 %).

Mediante la **Función logarítmica** la pasarela reenvía los valores de brillo KNX sin procesar en la página DALI. Una secuencia de atenuación logarítmica del flujo luminoso relativo da como resultado la salida física de un dispositivo operativo mediante la combinación del reenvío del valor de la pasarela y la característica logarítmica de los dispositivos operativos. En este caso, también son posibles los telegramas de estado KNX del valor de brillo DALI efectivo.

La **Función combinada** es una combinación de curva característica de atenuación lineal y logarítmica. La pasarela convierte los valores de brillo KNX en valores de atenuación DALI adecuados, pero no tan intensamente como con la linealización de la curva característica. La combinación de un ajuste de valor menos severo y la curva característica de atenuación logarítmica de los dispositivos operativos DALI da como resultado una curva característica curva del flujo luminoso relativo a la salida física de un dispositivo operativo con un gradiente menos severo, especialmente en el rango de atenuación superior. En este caso, también son posibles los telegramas de estado KNX del valor de brillo DALI efectivo.

¡Atención!: Tenga en cuenta que al escoger la función logarítmica o combinada el comportamiento de la salida del regulador va a cambiar bastante respecto de la curva lineal. Puede suceder, por ejemplo, que enviando un valor del 50% la luz quede prácticamente apagada. Asegúrese por tanto del comportamiento de la fuente de luz conectada antes de modificar estos parámetros.

4.4.10. Parámetros “Liberaciones”:

Esta rama de los parámetros sirve exclusivamente para activar o desactivar ciertas funciones adicionales, que en caso de ser activadas se irán configurando en otras ramas que irán apareciendo.

- Estado: Aquí se pueden activar los reenvíos de estado de accionamiento y de valor de luminosidad. Aparecerá el apartado de parámetros específico, donde se configura el funcionamiento de esta función.

- Retardos: Para cada salida independientemente se pueden establecer hasta dos funciones de temporización (al encendido y al apagado). Dichas funciones tienen validez sobre los objetos de comunicación de accionamiento y centralización. Una vez establecidos los tiempos de retardo, tras la recepción del telegrama ON/OFF se inicia la temporización parametrizada. Un telegrama ON/OFF posterior reiniciará la secuencia correspondiente en caso de que el parámetro de redisparo se haya habilitado. Un telegrama OFF/ON (i.e. contrario) durante la secuencia de retardo interrumpirá dicha temporización.

- Comportamiento a la conexión/desconexión: Si se activa aparece una rama de parámetros donde podemos establecer el comportamiento de este canal cuando reciba telegramas de encendido y de apagado.

- Contador de horas de funcionamiento: El actuador tiene la posibilidad de medir las horas durante las que ha estado funcionando cada una de sus salidas. Se activa en este punto.

- Función de escalera: La función de escalera permite realizar un control temporizado de la iluminación en escaleras o aplicaciones funcionales similares, se puede utilizar esta función parametrizable para cada una de las salidas. Dicha función es accionable a través del objeto de comunicación "Función escalera start / stop" y es independiente del objeto de accionamiento de la salida. Alternativamente se puede escoger la función lógica, que será una puerta lógica sencilla donde las entradas serán un objeto de comunicación dedicado y el propio objeto de comunicación mientras que la salida será la propia salida del actuador.

- Función de bloqueo / posición forzada: Habilitando el bloqueo aparece un objeto que permite bloquear esta salida, y una ventana de parámetros para configurar el comportamiento. La posición forzada habilita un telegrama de 2 bits que bloquea el canal y lo deja en un estado determinado por uno de esos dos bits.

4.4.11. Parámetros "Estado":

- Tiempo de ciclo: En caso de habilitar el envío cíclico de los estados, aquí se define ese tiempo de ciclo.

- Estado de conmutación: El estado de accionamiento de la salida es reenviado al bus. Aquí habilitamos el objeto de comunicación "Conectar la respuesta". Puede ser por objeto de envío activo (envío al cambio), que es la segunda opción del desplegable, o por objeto de estado pasivo (como respuesta a una petición de lectura), que es la tercera opción. Los flags correspondientes se habilitan automáticamente.

- Actualización del valor de objeto para respuesta del estado de conmutación: En caso de haber seleccionado la opción de envío activo, aquí se define en qué condiciones se llevará a cabo ese envío. Escogiendo la opción de “con cada actualización del objeto de comunicación y del objeto central”, se enviará al bus el telegrama de reenvío de estado cada vez que se reciba un telegrama por cualquiera de esos dos objetos mencionados. Independientemente de si varía o no el valor respecto del último estado enviado.

Escogiendo la otra opción solamente se enviará un telegrama al bus cuando haya un cambio en el valor del estado. Por ejemplo, si cambia de ON a OFF.

- Retardo tras retorno del voltaje de bus/red: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en “General”.

- Enviar cíclicamente: La respuesta de estado se enviará cíclicamente según tiempo establecido en el parámetro “Tiempo de ciclo” que aparece al principio de esta ventana de parámetros. También se enviará al cambio del estado de accionamiento de la salida.

- Valor de luminosidad: El valor de luminosidad de la salida es reenviado al bus. Aquí habilitamos el objeto de comunicación “Valor de luminosidad - Estado”.

- Actualización del valor de objeto: Escogiendo la opción de “con cada actualización del objeto de valor de luminosidad”, se enviará al bus el telegrama de reenvío de estado cada vez que se reciba un telegrama por el objeto mencionado. Independientemente de si varía o no el valor respecto del último estado enviado.

Escogiendo la otra opción solamente se enviará un telegrama al bus cuando haya un cambio en el valor de luminosidad. Por ejemplo, si cambia del 25% al 50%.

- Retardo tras retorno de la tensión de bus/red: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en “General”.

- Envío cíclico: El reenvío de estado se enviará cíclicamente según tiempo establecido en el parámetro “Tiempo de ciclo”. También se enviará al cambio del valor de luminosidad de la salida.

4.4.12. Parámetros “Retardos”:

Para cada salida independientemente se pueden establecer hasta dos funciones de temporización (a la conexión y a la desconexión). Dichas funciones tienen validez sobre los objetos de comunicación de accionamiento y centralización. Una vez establecidos los tiempos de retardo, tras la recepción del telegrama ON/OFF se inicia la temporización parametrizada.

- Retardo a la conexión: Es el tiempo que transcurre desde que se recibe el telegrama hasta que se activa el contacto.

- Reactivable por la noche: Activando este parámetro haremos que una vez recibido el primer telegrama e iniciado el retardo a la conexión, el aparato quede a la escucha de otro telegrama que pueda llegar. Si llega antes de que se active el contacto se reinicia el tiempo de retardo y la secuencia comienza de nuevo. En caso contrario ese telegrama será ignorado.

- Retardo a la desconexión: Es el tiempo que transcurre desde que se recibe el telegrama hasta que se abre el contacto.

- Reactivable por la noche: Activando este parámetro haremos que una vez recibido el primer telegrama e iniciado el retardo a la desconexión, el aparato quede a la escucha de otro telegrama que pueda llegar. Si llega antes de que se abra el contacto se reinicia el tiempo de retardo y la secuencia comienza de nuevo. En caso contrario ese telegrama será ignorado.

4.4.13. Parámetros “Función de escalera”:

Se trata de la clásica función de temporizador de escalera. Es decir, cuando se reciba un telegrama ON por el objeto 200, de “Función de escalera inicio/parada”, la salida se activará durante el tiempo aquí establecido, y después se apagará sola. Independientemente de este funcionamiento, si en cualquier momento el actuador recibe un telegrama del tipo que sea por su objeto de conmutación 191, reaccionará a este telegrama, que siempre será prioritario sobre la función de temporizador de escalera.

Cuando expire la temporización y se desconecte la salida, este nuevo estado se enviará por el objeto de reenvío, si se ha parametrizado como activo.

- Tiempo de escalera (Horas/Minutos/Segundos): El tiempo que estará la salida conectada.

- Reactivable por la noche: En caso afirmativo, si antes de expirar la temporización, se recibe un nuevo telegrama tipo ON por el objeto 200, el tiempo se pone a cero, y el ciclo empieza nuevamente. En caso contrario, una vez se inicie el ciclo serán ignorados los telegramas ON que puedan venir mientras dure el ciclo.

- Retardo a la conexión: Autoexplicativo. Si se escoge la opción afirmativa, aparecen tres parámetros más que permiten establecer ese retardo en horas/minutos/segundos.

- Retardo a la conexión reactivable: En caso afirmativo, si antes de expirar el tiempo de retardo a la conexión, se recibe un nuevo telegrama tipo ON, el retardo se pone a cero, y el ciclo empieza nuevamente. En caso contrario, una vez se inicie el ciclo de retardo serán ignorados los telegramas ON que puedan venir mientras dure el ciclo.

- Reacción al telegrama OFF: Si se escoge la opción “desconectar”, al recibir un telegrama tipo OFF por el objeto 200, la salida se desconecta aunque no

haya terminado la temporización. En caso contrario, el telegrama OFF será ignorado.

- Función adicional: Si escogemos la función de **prolongación de tiempo** conseguiremos que cada vez que se reciba un telegrama ON por el objeto 200 se acumule un retardo adicional equivalente al retardo principal. Es decir, si tenemos un retardo de 1 minuto y se reciben dos telegramas, cuando expire el retardo principal aún tendremos otros 2 minutos hasta que se apague la luz.

Escogiendo la opción de **tiempo permitido mediante bus** aparece el objeto 201, de 1 byte. Es un factor numérico, entre 1 y 255, que se multiplicará por el tiempo de retardo de escalera parametrizado para darnos el tiempo de retardo resultante.

$$\text{Tiempo total} = \text{Tiempo de retardo} \times \text{factor}$$

- Prolongación de tiempo máxima: Habiendo seleccionado la prolongación de tiempo, en este parámetro se establece cuántos ciclos adicionales se pueden acumular. Si seleccionamos por ejemplo “tiempo de escalera x 3” el actuador no tendrá en cuenta más de 3 pulsaciones o telegramas ON recibidos por el objeto 200 durante el retardo básico.

- Función de escalera mediante objeto “tiempo de escalera” activable: Activando este parámetro haremos que cada vez que se reciba un telegrama por el objeto 201 se reinicie el retardo de escalera. En este caso **desaparece el objeto 200**.

- Al finalizar el tiempo de escalera: Las opciones son simplemente apagar la luz, dejarla a un nivel determinado o bien iniciar un proceso de preaviso. Esta última opción servirá para permitir que alguna persona que aún se encuentre dentro de la zona iluminada cuando la temporización expira, tenga tiempo para salir antes de que se le apague definitivamente la luz. Si se activa, lo que hará esta salida es regular hacia un nivel de luz predeterminado durante un tiempo establecido, y luego apagar la luz del todo.

- Tiempo preaviso (minutos/segundos): Establece el tiempo que durará el preaviso y durante el cual la salida estará en ese nivel reducido.

- Luminosidad reducida: Será el nivel al que va a quedar la salida durante el tiempo de preaviso. En caso de que en el parámetro que define el comportamiento al terminar el tiempo de escalera se haya escogido la opción de dejar la luz a un nivel determinado (activar iluminación permanentemente reducida), en este parámetro se indica ese nivel.

4.4.14. Parámetros “Comportamiento conexión/desconexión”:

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la salida cuando recibe telegramas a través del objeto de accionamiento, y también la función de apagado mediante regulación.

- Función Soft ON: Si se activa esta opción, al recibir un telegrama de encendido, la carga se encenderá de forma regulada hasta llegar al valor que se especifique por encendido.
- Tiempo entre dos niveles de regulación: En estos dos parámetros se establece el tiempo que tardará el dimmer en dar cada paso de regulación, cuando vaya al encendido. El total de pasos pueden ser hasta 255.
- Función Soft OFF: Si se activa esta opción, al recibir un telegrama de apagado, la carga se apagará de forma regulada hasta llegar al valor que se especifique por apagado.
- Tiempo entre dos niveles de regulación: En estos dos parámetros se establece el tiempo que tardará el dimmer en dar cada paso de regulación, cuando vaya al apagado. El total de pasos pueden ser hasta 255.
- Desconexión automática: Para evitar que la carga quede regulada a un valor demasiado bajo, y perjudicar a las lámparas, aquí se puede establecer que por debajo de un determinado umbral de regulación la luz se apague. También servirá para poder apagar la luz mediante regulación.
- Desconexión con valor de luminosidad inferior a: Establece el umbral de regulación por debajo del cual se apagará la luz.
- Retardo hasta desconexión: Habilita un tiempo mínimo en que la luz debe permanecer por debajo del umbral hasta que se apague.
- Tiempo de retardo (Horas/Minutos/Segundos): Es el tiempo que debe transcurrir hasta la desconexión.

4.4.15. Parámetros “Contador horas de funcionamiento”:

Esta función permite medir el tiempo durante el que se encuentra activado este grupo. Se puede hacer que cuente segundos o bien que cuente horas.

Cuando el grupo se active empieza a contar los segundos o las horas que van pasando, y ese conteo se almacena en una memoria volátil, no accesible desde los objetos de comunicación.

En el caso del contador de horas, si el grupo se desactiva antes de llegar a la hora el contador se detiene, pero el conteo de minutos queda guardado. Al reanudar el conteo, sigue sumando minutos, hasta que llegue a 60, momento en que se guarda en EEPROM el valor de 1 hora, que estará disponible en el objeto de comunicación 4615, de 2 bytes. Los minutos se ponen a cero. Si la salida permanece activa, se siguen sumando minutos, hasta llegar a 60, momento en que se incrementa el contador a 2 horas, y así sucesivamente.

Cuando llegue al límite del contador establecido, enviará un telegrama tipo "1" por el objeto 4616, y se reiniciará.

El valor de segundos o de horas contado permanecerá en la memoria EEPROM aunque se pierda la tensión de bus, o se re programe el aparato – siempre y cuando no se quite de los parámetros el contador de horas -. En el caso del contador de horas los minutos se perderán. También hay que tener en cuenta que si la salida se activa pulsando los botones de la carcasa, el contador no correrá.

- Sentido de conteo: Si se escoge "Hacia delante", tras el volcado de la aplicación empezará a contar desde 0, hasta llegar al valor máximo de horas o de segundos. En ese punto se para, y envía un telegrama tipo "1" por el objeto 4616.

Mediante la opción "Hacia atrás", después del volcado también quedará el objeto de comunicación 4615 con valor 0. Después de reiniciar el contador mandando un telegrama tipo "1" por el objeto 4613, ya se pondrá en el valor que se haya establecido, e irá descontando cuando el contacto se cierre.

Si se ha escogido la opción de "Hacia delante", aparecen los siguientes parámetros:

- Predefinir valor de referencia: Permite establecer el máximo número que queremos contar. Si no establecemos ninguno, el contador llegará hasta 65.535 horas o hasta 2.147.483.647 segundos, se detendrá, y enviará un telegrama por el objeto 4616.

- Consigna de valor: Si hemos habilitado el parámetro anterior y aquí seleccionamos la opción "a través de objeto", aparecerá el objeto de comunicación número 4611 para el caso de los segundos o bien el 4612 para el caso de las horas, mediante el cual se podrá enviar un valor umbral. Este valor tendrá efecto cuando termine el conteo inicial y se reinicie el contador. También podemos establecer un umbral por parámetros, y aparece este siguiente parámetro:

- Valor límite: Si en el parámetro de valor límite permitido hemos optado por fijar ese valor mediante otro parámetro, aquí podemos establecer ese valor.

Cuando llegue a ese umbral, obtendremos un telegrama “1” por el objeto 4616, pero el contador seguirá en marcha hasta llegar a su límite de 65.535 horas o de 2.147.483.647 segundos, a no ser que lo reiniciemos antes por el objeto 4613. Al llegar al final volverá a mandar otro telegrama “1” por ese objeto y se detendrá hasta que lo reiniciemos por el objeto 4613.

Si se ha escogido la opción “Hacia atrás”, aparecen los siguientes parámetros:

- Predefinir valor de inicio: Permite establecer el número desde el que queremos descontar. Si no establecemos ninguno, ese número será de 65.535 horas o de 2.147.483.647 segundos.

- Valor de inicio: Si hemos habilitado el parámetro anterior y aquí seleccionamos la opción “a través de objeto”, aparecerá el objeto de comunicación número 4611 para el caso de los segundos o bien el 4612 para el caso de las horas, mediante el cual se podrá enviar el valor de inicio a descontar. También podemos establecer un umbral por parámetros, y aparece este siguiente parámetro:

- Valor de inicio: Si en el parámetro de valor límite permitido hemos optado por fijar ese valor mediante otro parámetro, aquí podemos establecer ese valor.

La opción de “en caso de modificación del valor de intervalo”, hará que el valor actual se envíe cada vez que corra un incremento como el establecido en el siguiente parámetro, respecto de la última vez que se envió.

- Intervalo del contador: Si en el parámetro anterior se escogió la segunda opción, aquí se define el intervalo.

4.4.16. Parámetros “Función de bloqueo”:

Además de las funciones ya vistas, este aparato permite establecer una función de bloqueo o bien de posición forzada para cada salida. Nunca las dos simultáneamente. Estos parámetros estarán visibles si en el apartado de autorizaciones se escogió la función de bloqueo y por tanto tenemos disponible el objeto de comunicación 197.

- Confirmación: Establece la posibilidad de recibir mediante el objeto 198 si el bloqueo está o no activo.

- Polaridad objeto de bloqueo: Define si por el objeto 197 se debe recibir un “0” o un “1” para que la salida quede bloqueada.

- Al principio ... luminosidad: Podemos determinar que la salida quede como está (valor memoria), que permanezca en un determinado valor, o bien que

quede parpadeando, con la frecuencia establecida en el parámetro “Tiempo de parpadeo de las funciones de bloqueo” de dentro de los parámetros “General” del interface.

- Al final después de la confirmación ... Luminosidad: Las mismas opciones que para el inicio, y además la opción de “actualizar”. Ésta permite que quede en el valor de luminosidad que tenía antes del bloqueo, o en el que registre el objeto de valor, si ha recibido algún telegrama nuevo mientras estaba en estado de bloqueo.

En cualquier caso el estado de bloqueo o no bloqueo se mostrará siempre a través del objeto de comunicación 198.

4.4.17. Parámetros “Posición forzada”:

Este grupo de parámetros aparece cuando hemos seleccionado la función de posición forzada en lugar del bloqueo en la parte de autorizaciones.

Esta función tiene la segunda mayor prioridad, solamente por debajo del accionamiento manual en los botones de la carcasa. Cuando se activa, la salida queda bloqueada, y en una posición determinada. Se controla por telegramas de 2 bits recibidos a través del objeto de comunicación número 199. El bit “0” indica en qué posición quedará la salida cuando se active la posición forzada, mientras que el bit “1” indica si se activa o no la posición forzada. Aquí la tabla de funcionamiento:

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva – Funcionamiento normal
1	0	Posición forzada activa – desconectar
1	1	Posición forzada activa – conectar

Así pues, el comportamiento de la salida cuando se activa esta posición forzada ya viene definido por el propio telegrama de 2 bits. Pero se puede definir por parámetros tanto el valor de luminosidad al que quedará la salida al entrar en posición forzada, como el comportamiento al salir de posición forzada, y al regreso de la tensión de bus:

- Posición forzada “activa, conectar”: Aquí se define el valor en que quedará la salida cuando ambos bits estén a “1”. Ver tabla.

- Posición forzada “activa, desconectar”: Aquí se define el valor en que quedará la salida cuando el bit de posición forzada esté a 1 y el de estado a “0”. Ver tabla.

- Posición forzada fin “inactiva”: Si se escoge la opción de “actualizar”, irá al estado que tenía antes de activarse esta función, o bien al que determine

cualquier valor de luminosidad o escena que haya recibido durante el período de bloqueo. En caso contrario, quedará donde le ha dejado la posición forzada.

- Tras el retorno del voltaje de bus/red: Si se escoge la opción “Sin posición forzada”, cuando regrese la tensión de bus quedará desactivada la posición forzada, y la salida reaccionará según el parámetro anterior. La opción “Posición forzada activa, conectar/desconectar” hará que la posición forzada quede activa, salida se conecte o desconecte. “Estado antes de caída de tensión del bus” dejará la posición forzada activa, y la salida en el estado que tenía antes de caer el bus.

4.4.18. Configuración aparatos individuales:

Este grupo de parámetros solamente es visible si hemos habilitado la existencia de aparatos DALI individuales, de los que no pertenecen a ningún grupo. Las opciones son idénticas al capítulo anterior de “Configuración grupos”.

4.4.19. Configuración de los canales de los sensores:

Este grupo de parámetros solamente es visible si hemos habilitado la existencia de aparatos DALI individuales y nos permite dar de alta sensores del sistema DALI para que puedan interaccionar con aparatos de KNX.

4.4.19.1. Parámetros “Configuración de los canales de los sensores”:

- Número de canales de sensores: Aquí damos de alta la cantidad de sensores DALI-2 que podamos tener, con un máximo de 32. Entonces aparece la siguiente tabla:

☺ Canales de sensores

i Los controladores giratorios JUNG DALI-2.TW (1746DSTE o 1745DSTE) se integran en la DALI Gateway con el tipo de sensor "codificador giratorio". Lo ideal es ajustar la función del sensor a "Conmutación/Regulación de luz".

	Selección	Designación	Tipo de sensor	Función de sensor
Sensor canal 1	✓	Canal de sensor	Pulsadores ▾	Conmutación ▾
Sensor canal 2	✓	Canal de sensor	Pulsadores ▾	Regulación de luz ▾
Sensor canal 3	✓	Canal de sensor	Pulsadores ▾	Persiana / Persiana enrollable / Toldo / Ventana de techo ▾
Sensor canal 4	✓	Canal de sensor	Pulsadores ▾	Transmisor de valores ▾

↑
Seleccionar:

Todos

Ninguna

↑
Ajustar el tipo de sensor:

Pulsadores

Transmisor girato...

Detector de pres...

* Sensor de lumin...

- Selección: Para indicar si el sensor estará o no activo.
- Designación: Es un nombre que le daremos a nivel orientativo dentro del ETS.
- Tipo de sensor: Las opciones que tenemos son pulsadores, regulador giratorio o deslizante, detector de presencia o sensor de luminosidad.
- Función de sensor: Las opciones aquí disponibles van a depender de la selección que hayamos hecho en el anterior parámetro.
 - La opción “Pulsadores” puede ser configurada como conmutación, regulación de luz, persiana, transmisor de valores o auxiliar de escenas.
 - La opción “Transmisor giratorio/deslizante” nos da la posibilidad de actuar como transmisor de valor de luminosidad o bien como regulador de luz.
 - Si hemos seleccionado “Detector de presencia” solamente podremos escoger si llevará o no sensor de luminosidad.
 - La opción “Sensor de luminosidad” no tiene parámetros.

4.4.19.2. Parámetros “Canal del sensor”:

Este grupo de parámetros lo tendremos para cada uno de los 32 posibles sensores dados de alta, y su contenido va a depender del tipo de sensor y la función que tengamos seleccionada.

Parámetros para el tipo de sensor “Pulsadores” y función “Conmutación”

- Al pulsar: Orden que se mandará al pulsar.
- Al soltar: Orden que se mandará al soltar.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor “1” o con valor “0”.

Parámetros para el tipo de sensor “Pulsadores” y función “Regulación de luz”

- Luminosidad al pulsar: Orden que se mandará al pulsar.
- Parámetros ampliados: Activando esta opción aparecen los parámetros descritos a continuación.
- Tiempo entre la conmutación y la regulación de luz: Es el tiempo que habrá que mantener la tecla pulsada para que pase a modo regulación.
- Regulación con más luz un: Este parámetro establece el nivel de regulación relativa cuando se aumenta o reduce el brillo. Cada vez que se pulsa la luminosidad avanza hacia el máximo con el paso aquí establecido. Si este paso es muy corto se recomienda que el aparato repita los telegramas de regulación.
- Telegrama de parada: Si marcamos este parámetro se enviará un telegrama para detener la regulación cuando soltemos el botón. No es necesario si los pasos de regulación establecidos en el parámetro anterior son cortos.
- Repetición de telegrama: Activando esta opción el dimmer irá enviando al bus los telegramas de regulación cíclicamente mientras mantengamos pulsado el botón.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor “1” o con valor “0”.

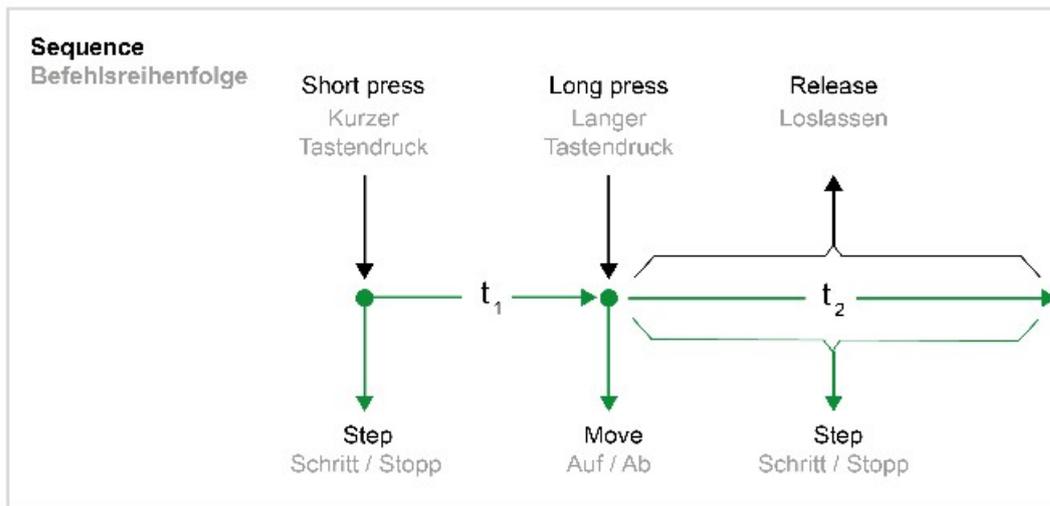
Parámetros para el tipo de sensor “Pulsadores” y función “Persiana/Persiana enrollable/toldo”

- Tipo de cortina: La opción “persiana” se refiere a una persiana con regulación de lamas, y la opción “Persiana enrollable/Toldo/Ventana de techo “ hace referencia al resto de las opciones.
- Comando al pulsar: Autoexplicativo.

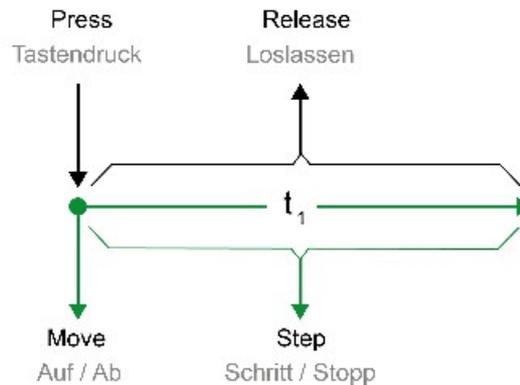
- Secuencia de comandos: Define la secuencia de comandos que se enviarán al bus una vez se accione el pulsador de la entrada binaria. Así podremos adaptarnos a las necesidades y el modo operativo del motor o el cerramiento en concreto.

Escogiendo la opción por defecto “Paso – Arriba/Abajo - Paso”, cuando hacemos la primera pulsación se envía un telegrama por el objeto de accionamiento corto para detener el funcionamiento del motor. Pasado un tiempo t_1 (Tiempo entre comando corto y largo) sin soltar el pulsador, se manda un telegrama por el objeto de accionamiento largo, y empieza a contar el tiempo t_2 (Tiempo de ajuste de lamas). Dentro de ese tiempo, si soltamos la tecla, el motor para porque se envía otro telegrama por el objeto de accionamiento corto. Una vez pase t_2 , aunque soltemos seguirá activo el accionamiento largo, y la persiana continuará subiendo durante el tiempo parametrizado en el actuador.

En la ventana de parámetros nos aparece un diagrama explicativo con esta secuencia.



La opción “Arriba/Abajo - Paso” será igual, pero sin que se envíe el primer telegrama de accionamiento corto, y así con las demás.

Sequence
 Befehlsreihenfolge


- Pulsación prolongada de tecla abajo: Es el tiempo t_1 en segundos y milisegundos referenciado en los esquemas.
- Ventana de tiempo de ajuste de lamapas: Es el tiempo T_2 referenciado en el referenciado en los esquemas.
- Mostrar infografía: Si habilitamos esta opción nos aparecen los diagramas explicativos.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

Parámetros para el tipo de sensor "Pulsadores" y función "Transmisor de valores"

- Tipo de punto de datos | Rango de valores: Aquí seleccionaremos el formato del valor a enviar.
- Valor al pulsar: Autoexplicativo.

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

Parámetros para el tipo de sensor "Pulsadores" y función "Mecanismo auxiliar de escenas"

- Pulsación breve de tecla: Aquí definimos si al pulsar se va a enviar siempre la misma escena o iremos conmutando entre dos escenas alternativas.
- Número de escena: Escena que se mandará al apretar el pulsador. Puede ser solamente una o dos, dependiendo de la selección hecha en el anterior parámetro.
- Pulsación prolongada de tecla: Establece si tras una pulsación prolongada se memoriza o no la escena actual.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

Parámetros para el tipo de sensor "Transmisor giratorio/deslizante" y función de sensor "Conmutación / transmisor de valores de luminosidad"

- Tipo de sensor: Aquí seleccionamos si es de botón giratorio o deslizante.
- Al pulsar: Orden que se mandará al pulsar.

- Al girar (en sentido horario / antihorario): Este parámetro aparece si hemos seleccionado la opción “codificador giratorio”. Aquí definimos si al girar en sentido horario la luz se regula hacia arriba y en sentido antihorario se regula hacia abajo, o al revés.

- Al desplazar (a la derecha / a la izquierda): Este parámetro aparece si hemos seleccionado la opción “codificador deslizante”. Aquí definimos si al desplazar a la derecha la luz se regula hacia arriba y a la izquierda se regula hacia abajo, o al revés.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.

- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.

- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.

- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor “1” o con valor “0”.

Parámetros para el tipo de sensor “Transmisor giratorio/deslizante” y función de sensor “Conmutación / regulación de luz”

- Al soltar: Orden que se mandará al soltar.

Comando de giro (regulación de la luminosidad)

- Al girar (en sentido horario / antihorario): Aquí definimos si al girar en sentido horario la luz se regula hacia arriba y en sentido antihorario se regula hacia abajo, o al revés.

- Parámetros ampliados: Activando esta opción aparecen los parámetros descritos a continuación.

- Atenuación por: Este parámetro establece el nivel de regulación relativa cuando se aumenta o reduce el brillo. Cada vez que se pulsa la luminosidad avanza hacia el máximo con el paso aquí establecido. Si este paso es muy corto se recomienda que el aparato repita los telegramas de regulación.

- Telegrama de parada: Si marcamos este parámetro se enviará un telegrama para detener la regulación cuando soltemos el botón. No es necesario si los pasos de regulación establecidos en el parámetro anterior son cortos.

Comando de pulsación y giro (regulación de la temperatura de color)

- Al mantener pulsado y girar (en sentido horario / antihorario): Aquí definimos si al mantener pulsado y girar en sentido horario la temperatura de color de la luz se hace más fría y en sentido antihorario se hace más cálida o al revés.
- Parámetros ampliados: Activando esta opción aparecen los parámetros descritos a continuación.
- Atenuación por: Este parámetro establece el nivel de regulación relativa cuando se aumenta o reduce el brillo. Cada vez que se pulsa la luminosidad avanza hacia el máximo con el paso aquí establecido. Si este paso es muy corto se recomienda que el aparato repita los telegramas de regulación.
- Telegrama de parada: Si marcamos este parámetro se enviará un telegrama para detener la regulación cuando soltemos el botón. No es necesario si los pasos de regulación establecidos en el parámetro anterior son cortos.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

Parámetros para el tipo de sensor "Detección de presencia" y función de sensor "con/sin sensor de luminosidad"

- Función: Se puede seleccionar que el detector envíe comandos de conmutación, de transmisión de valores de luminosidad o bien de auxiliar de escenas.
- Enviar al comienzo del registro: Marcaremos este parámetro si queremos que envíe algún comando cuando detecte movimiento. Aparece a continuación un parámetro cuyo formato depende de si hemos seleccionado enviar comandos de conmutación, de valores o de auxiliar de escenas.
- Tiempo de funcionamiento posterior: Es el tiempo que transcurrirá desde que se detecte el último movimiento hasta que se envíe el comando de final de registro.

- Enviar al final de un registro: Marcaremos este parámetro si queremos que envíe algún comando cuando se acabe de detectar movimiento. Aparece a continuación un parámetro cuyo formato depende de si hemos seleccionado enviar comandos de conmutación, de valores o de auxiliar de escenas.

Evaluación de luminosidad

Este grupo de parámetros solamente lo veremos si hemos escogido la función de detector de presencia con sensor de luminosidad.

- Modo de funcionamiento: Aquí establecemos si el detector funcionará siempre o solamente cuando la luz ambiente caiga por debajo de un determinado umbral. Si escogemos que sea dependiente de la luminosidad entonces veremos los siguientes parámetros.

- Luminosidad de encendido: Define el valor de luz ambiente por debajo del cual el detector empieza a funcionar.

- Luminosidad de desconexión (histéresis): El valor aquí seleccionado se sumará a la luminosidad de encendido para calcular la luminosidad por encima de la cual el detector deja de funcionar. La luz ambiente debe permanecer por encima de ese valor al menos el tiempo especificado en el siguiente parámetro.

- Tiempo de funcionamiento posterior según la luminosidad de desconexión: Tiempo durante el cual la luminosidad ambiente debe permanecer por encima de la luminosidad de encendido más la histéresis para que el detector deje de funcionar.

Comportamiento de transmisión valor de luminosidad

El sensor puede enviar la luminosidad medida al bus KNX. Aquí se define el comportamiento de esos envíos.

- Enviar valor de luminosidad: Autoexplicativo.

- En caso de modificación un: Establece la variación mínima de lux que tiene que darse para que se vuelva a enviar el valor de luminosidad al bus.

- Tiempo de ciclo: Ciclo de envío de la luminosidad, si así lo hemos escogido.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.

- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

Parámetros para el tipo de sensor "Sensor de luminosidad"

Definición del valor límite

- El valor límite corresponde a: El valor límite que se introduzca a continuación puede ser un umbral inferior o un umbral superior. En caso de seleccionar umbral superior aparecen estos parámetros:
- Umbral superior: Valor a partir del cual se enviará al bus el comando correspondiente.
- Umbral inferior (histéresis): Cuando el valor de luminosidad pase por el valor resultante de restar este porcentaje de histéresis del umbral superior se enviará al bus el comando correspondiente.

Órdenes

- Función: Se puede seleccionar que el detector envíe comandos de conmutación, de transmisión de valores de luminosidad o bien de auxiliar de escenas.
- Al superarse el umbral superior: Los parámetros que aparecen a continuación dependen de si hemos seleccionado enviar comandos de conmutación, de valores o de auxiliar de escenas.
- Al superarse el umbral inferior: Los parámetros que aparecen a continuación dependen de si hemos seleccionado enviar comandos de conmutación, de valores o de auxiliar de escenas.
- Tiempo de funcionamiento posterior: Es el tiempo que transcurrirá desde que se detecte el último movimiento hasta que se envíe el comando de final de registro.
- Enviar al final de un registro: Marcaremos este parámetro si queremos que envíe algún comando cuando se acabe de detectar movimiento. Aparece a continuación un parámetro cuyo formato depende de si hemos seleccionado enviar comandos de conmutación, de valores o de auxiliar de escenas.

Comportamiento de transmisión valor de luminosidad

El sensor puede enviar la luminosidad medida al bus KNX. Aquí se define el comportamiento de esos envíos.

- Enviar valor de luminosidad: Autoexplicativo.
- En caso de modificación un: Establece la variación mínima de lux que tiene que darse para que se vuelva a enviar el valor de luminosidad al bus.
- Tiempo de ciclo: Ciclo de envío de la luminosidad, si así lo hemos escogido.

Función de bloqueo

- Utilizar función de bloqueo: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el cual podemos bloquear este sensor. Hay que tener en cuenta que esto afecta en el lado de KNX. Si ese pulsador actúa directamente sobre un equipo DALI no le afectará este bloqueo.
- Al inicio del bloqueo: Autoexplicativo.
- Al final del bloqueo: Autoexplicativo.
- Polaridad del objeto: Aquí definimos si el bloqueo se activa mediante telegrama con valor "1" o con valor "0".

4.4.20. Temperatura de color HCL:

Este grupo de parámetros permite configurar las cuatro matrices que habrá disponibles para aquellos canales que se hayan configurado como control de luminosidad y temperatura de color.

Cada una de las matrices contiene las 24 horas del día y a cada una de ellas se le puede asignar un valor de luminosidad y una temperatura de color. En la aplicación viene cada una predefinida para un ámbito de aplicación:

- Tiendas y comercios
- Aprendizaje intensivo
- Salud y cuidados
- Trabajo de oficina

Pero son modificables y editables para tener otros patrones.

HCL Matriz Human Centric Lighting 1 - Matriz HCL 1

Designación

HCL Perfil de temperatura de color diurno HCL

Hora	Luminosi...	Temperatura de color	Hora	Luminosi...	Temperatura de color
00:00	58 %	2700 K	12:00	98 %	5800 K
01:00	59 %	2700 K	13:00	98 %	5685 K
02:00	60 %	2700 K	14:00	97 %	5318 K
03:00	62 %	2700 K	15:00	94 %	4767 K

4.4.21. Color CTM:

Este grupo de parámetros permite configurar las cuatro matrices que habrá disponibles para aquellos canales que se hayan configurado como control de luminosidad color RGB o bien RGBW.

Cada una de las matrices contiene las 24 horas del día y a cada una de ellas se le puede asignar un valor de luminosidad y un ángulo de color. En la aplicación vienen ya unas configuraciones predefinidas que se pueden modificar y editar para tener otros patrones.

CTM Matriz Colour Transition Mode 1 - Matriz CTM 1

Designación

CTM Gradiente de color diurno CTM

Hora	Luminosi...	Ángulo de color	Color	Hora	Luminosi...	Ángulo de color	Color
00:00	0 %	30 °		12:00	100 %	200 °	
01:00	0 %	30 °		13:00	92 %	200 °	
02:00	0 %	30 °		14:00	85 %	160 °	
03:00	0 %	30 °		15:00	73 %	120 °	

4.4.22. Escenas:

Cada canal DALI es capaz de memorizar hasta 16 escenas distintas, que se podrán reproducir en cualquier momento mediante un telegrama adecuado enviado a través del objeto de comunicación 5507 (Escenas - Mecanismo auxiliar). Cuando se reciba la escena 1, se irá a la posición memorizada para esa escena. Igual para la 2, 3, 4, etc.

- Llamada de escena ampliada: Habilitando este parámetro aparece el objeto de comunicación 5508, de 1 bit, mediante el cual podemos pasar de una escena a la siguiente. En orden ascendente si se reciben telegramas con valor "1" y en orden descendente si se reciben telegramas con valor "0".

- Con desbordamiento: Habiendo habilitado el parámetro anterior, aquí definiremos si cuando se llegue al número máximo de escena ya no avanza más, o bien vuelve otra vez al mínimo y continúa hacia arriba (con desbordamiento).

- Configuración de escena: Seleccionando la opción "fijo (16 escenas)", aparece una tabla donde tendremos las 16 escenas disponibles para este canal, a cada una de las cuales le asignaremos el valor al que ha de quedar este canal cuando reciba la llamada a esa escena. En este caso cada escena será llamada por el número de la propia escena. No se puede cambiar.

Configuración de escena

variable (1...16 escenas) fijo (16 escenas)

Las escenas DALI (1...16) se controlan mediante números de escena KNX fijos (1...16) (número de escena 1 -> escena 1, número de escena 2 -> escena 2...).

Escenas DALI	Escena activa	Designación
[1]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 1
[2]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 2
[3]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 3
[4]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 4
[5]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 5
[6]	<input checked="" type="checkbox"/>	Escena 6

Si por el contrario escogemos la opción "variable (1...16 escenas)", entonces sí que podemos modificar el número mediante el cual llamaremos a cada escena. Primero aparece parámetro "Número de escena KNX" donde definimos la cantidad de escenas que vamos a tener para este canal, con el límite de 64. Y después nos aparece ya la tabla donde a cada escena le asignamos su número, el valor en el que va a quedar el canal y le activaremos o no la función de memorización:

 ¡El número de escena 0 desactiva una escena!

Escenas DALI	Número de escena KNX		Designación
[1]	6	▲ ▼	Escena 1
[2]	2	▲ ▼	Escena 2
[3]	7	▲ ▼	Escena 3
[4]	3	▲ ▼	Escena 4
[5]	1	▲ ▼	Escena 5

Parámetros “Escena x”:

- **Prioridad para bloqueo/posición forzada:** Para cada escena se puede configurar que los valores proporcionados por la propia escena tengan o no prioridad sobre el bloqueo o la posición forzada. Escogiendo la opción “bajo” la llamada o grabación de escena no tendrá ningún efecto mientras el canal se encuentre bloqueado o en posición forzada. La opción “alto” permite que la escena tenga mayor prioridad que estas dos funciones y por tanto se reproduzcan los valores aunque ese canal se encuentre en situación de bloqueo o de posición forzada.

- **Sobrescribir valores memorizados en el aparato durante el proceso de programación del ETS:** Los valores iniciales que se dan a este canal para las distintas escenas mediante parámetros se pueden modificar después enviando una orden de memorización mediante el mismo objeto 5507. Si aquí se contesta de forma afirmativa, al hacer el próximo volcado de la programación se pierden estas modificaciones, quedando vigente el valor especificado en los parámetros del ETS. De lo contrario, se mantendrán estas modificaciones.

- **Retardo acceso a escena:** Si contestamos con la opción afirmativa, al recibir la llamada a escenas mediante el objeto 5507 la reproducción de esta escena se retrasará el tiempo que se indique en minutos y segundos en los dos parámetros siguientes a este. En caso contrario se reproducirá inmediatamente.

- **Al llamar a una escena:** Establece el comportamiento que tendrá este canal al recibir un telegrama para reproducir su valor de escena. Una opción es que salte directamente al valor (Ajustar valores directamente) y la otra es hacer que la luz vaya regulando hasta llegar progresivamente hasta el valor enviado.

- **Tiempo de ajuste gradual:** Es el tiempo que tardará ese proceso de regulación desde el valor inicial al valor especificado por la escena, habiendo escogido el ajuste gradual en el parámetro anterior.

A continuación aparece una tabla donde podremos ajustar los distintos valores de las escenas:

Grupos o aparatos individuales

- Número – Tipo: Se trata del número y también indica si es un grupo DALI o bien un aparato individual.
- Designación: Permite ponerle un nombre a la escena que será básicamente una ayuda dentro del propio ETS.
- Asignación: Si no habilitamos esta opción la escena no afectará a este grupo o aparato DALI.

Luminosidad

- Activo: Si no habilitamos esta opción la escena no afectará a la intensidad de luz de este grupo DALI.
- Valor: Será el valor de luminosidad al que nos lleva esta escena.
- Guardar: Activando esta opción el interface será capaz de grabar el valor que tenga en un determinado como valor de luminosidad para esa escena cuando reciba un telegrama de grabación mediante el objeto de auxiliar de escena. En caso contrario será ignorado y permanece el valor establecido por parámetros.

Temperatura de color

Estos parámetros hacen referencia al caso en que hayamos seleccionado para este sistema el control de temperatura de color.

- Activo: Si no habilitamos esta opción la escena no afectará a la temperatura de color.
- Valor: Ajuste de la temperatura de color al reproducirse esta escena.
- Guardar: Activando esta opción el actuador será capaz de grabar el valor que tenga en un determinado como temperatura de color para esa escena cuando reciba un telegrama de grabación mediante el objeto de auxiliar de escena. En caso contrario será ignorado y permanece el valor establecido por parámetros.

Color

Estos parámetros hacen referencia al caso en que hayamos seleccionado para este sistema el control de color RGB o RGBW

-
- Activo: Si no habilitamos esta opción la escena no afectará al color de la luz.
 - Valor de color: Ajuste del color RGB al reproducirse esta escena.
 - Valor de blanco: Ajuste del color W al reproducirse esta escena. Solamente disponible para la opción RGBW.
 - Guardar: Activando esta opción el actuador será capaz de grabar el valor que tenga en un determinado como color para esa escena cuando reciba un telegrama de grabación mediante el objeto de auxiliar de escena. En caso contrario será ignorado y permanece el valor establecido por parámetros.

Grupos o aparatos individuales

Esta columna es simplemente una repetición de la primera columna, a modo de referencia para orientarse en la tabla.

5. El DCA para diagnósticos y puesta en marcha del bus DALI:

Este aparato dispone de una aplicación DCA para poder realizar las tareas de diagnósticos y puesta en marcha de la parte del bus DALI. Para poder acceder a este DCA es necesario tener instalada la App “JUNG DALI-2 Gateway App” en el ETS y también tener el dongle de licencia conectado. Para acceder al DCA hay que seleccionar la pestaña correspondiente en los parámetros del ETS:

Disponemos de las siguientes funciones:

5.1. Puesta en funcionamiento DALI:

Este grupo de parámetros sirve básicamente para buscar los equipos DALI existentes en el bus y asociarlos a los distintos grupos que hayamos dado de alta en los parámetros de ETS.

Dispositivos DALI planificados			
Nombre	Dirección	Tipo	Estado
Grupos			
Techo	1	DIM	∞
Luces HCL	2	RGBW	∞
Tiras RGBW	3	RGBW	∞
Tiras RGB	4	RGB	∞

Aparatos DALI encontrados				
Núm.	Nombre	Dirección	Tipo	Estado
1	Azul	-	6	∞
2	Blanco	-	6	∞
3	Rojo	-	6	∞
4	Tuneable White	-	6.8	∞
5	Verde	-	6	∞

- Buscar aparatos: Pulsando sobre este botón el interface iniciará una búsqueda de los aparatos DALI que haya en el bus y los presentará en la ventana de la derecha.
- Finalizar la puesta en funcionamiento: Esta opción detiene la búsqueda. Si la utilizamos hay que tener en cuenta que se debe reiniciar el aparato antes de hacer una nueva búsqueda. De lo contrario se ralentizará su funcionamiento en ese nuevo proceso.
- Comando broadcast: Enviará un ON/OFF a todos los aparatos del bus DALI, aunque no se hayan relacionado con ningún grupo.
- Los aparatos seleccionados parpadean automáticamente: Para ser identificados en la instalación.

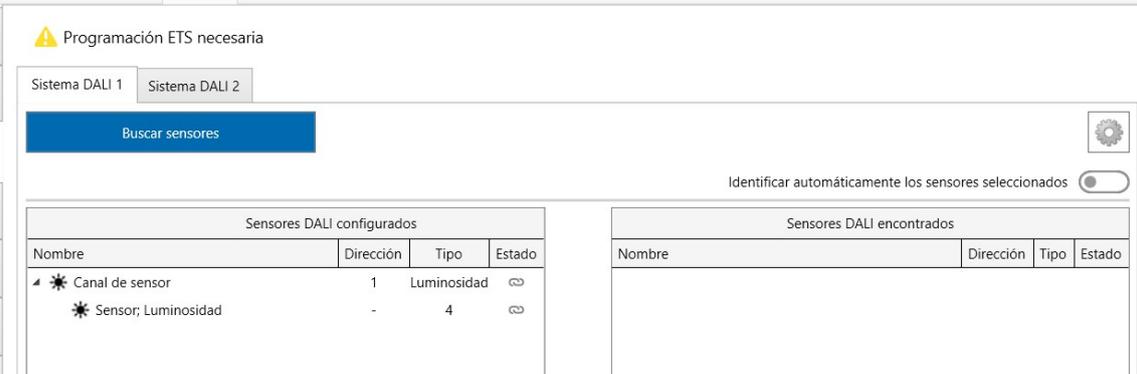
Para relacionar los aparatos encontrados con los diferentes grupos DALI los seleccionaremos en la ventana de la derecha y pulsaremos sobre la flecha que apunta a la izquierda. Para eliminarlos de un grupo pulsaremos sobre la flecha que apunta a la derecha.

¡Atención!

Una vez encontrados los aparatos DALI tendremos en cada uno de ellos un menú contextual que nos permitirá apagar o encender la luz que lleva conectada ese aparato para hacer pruebas. Una vez relacionado ese aparato con su grupo DALI de KNX ya no es posible hacer esas pruebas en esta ventana. Será necesario ir al apartado “Ensayo DALI” para probar cualquier aparato.

5.2. Puesta en servicio sensores DALI:

Este grupo de parámetros aparece solamente si hemos habilitado los sensores DALI-2 en el sistema.



Programación ETS necesaria

Sistema DALI 1 Sistema DALI 2

Buscar sensores

Identificar automáticamente los sensores seleccionados

Sensores DALI configurados			
Nombre	Dirección	Tipo	Estado
✱ Canal de sensor	1	Luminosidad	↻
✱ Sensor; Luminosidad	-	4	↻

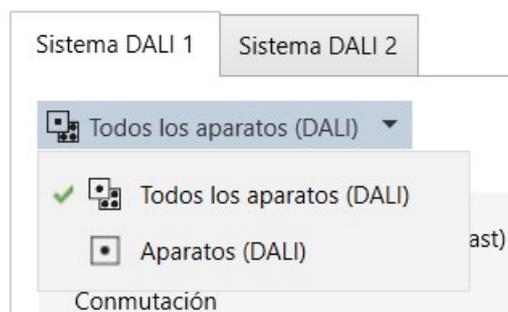
Sensores DALI encontrados			
Nombre	Dirección	Tipo	Estado

- Buscar sensores: Pulsando sobre este botón el interface iniciará una búsqueda de los sensores DALI-2 que haya en el bus y los presentará en la ventana de la derecha.
- Identificar automáticamente los sensores seleccionados: Para ser identificados en la instalación.

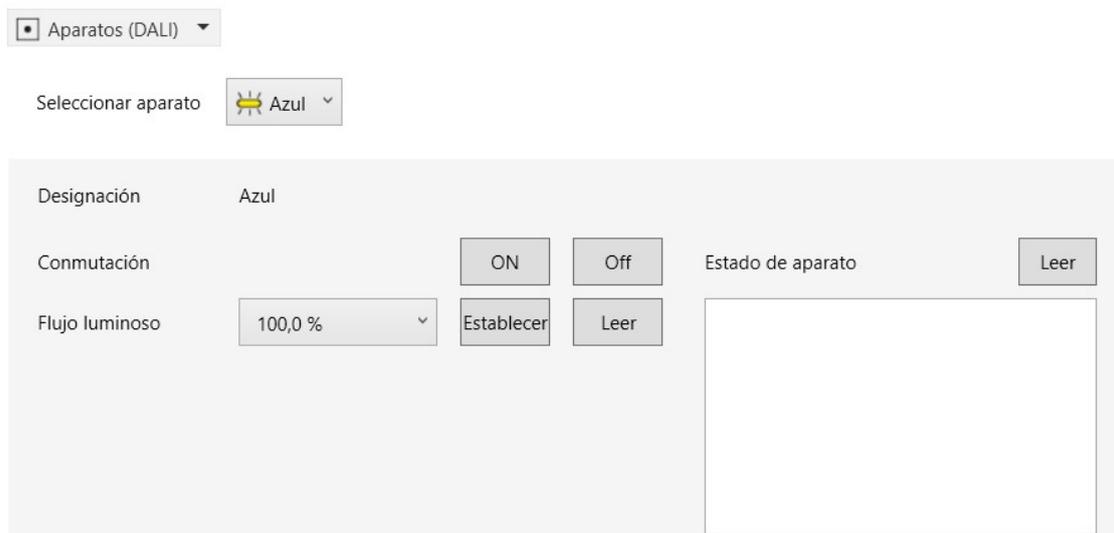
Para relacionar los aparatos encontrados con los diferentes grupos DALI los seleccionaremos en la ventana de la derecha y pulsaremos sobre la flecha que apunta a la izquierda. Para eliminarlos de un grupo pulsaremos sobre la flecha que apunta a la derecha.

5.3. Ensayo DALI:

Una vez hecho el relacionamiento y la puesta en marcha puede ser interesante hacer diferentes pruebas de los aparatos DALI o los grupos. Aparece un primer desplegable donde podemos elegir entre manejar todos los aparatos DALI del bus o bien aparatos en concreto (opción Aparatos DALI):



Si seleccionamos la opción “Aparatos DALI” tenemos esta ventana de opciones:



Seleccionaremos el aparato DALI que queremos probar y a partir de ahí podremos encender, apagar, enviar valores o leer su estado.

5.4. Exportación/Importación:

Permite guardar la configuración del lado DALI para tener una copia de seguridad, o bien recuperar una configuración desde un archivo.

5.5. Documentación:

Sirve para generar un archivo .pdf donde veremos todos los aparatos DALI que se han encontrado, las relaciones con los diferentes grupos, tipos de funcionamiento, etc.