



Universidad de Oviedo

Manual de programador de KNX realizado por

MARCOS RODRÍGUEZ CASTAÑO

para la obtención del título de

Máster en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial

Mejora y optimización de la pasarela DALI GW611100 de BES
KNX (Ingenium)

JULIO 2020

Pasarelas

DALIK

v1.4.3

Manual de programación

ingenium*
Bes

www.besknx.com

Índice

1	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
2	INFORMACIÓN TÉCNICA	6
3	PROGRAMACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1	INFORMACIÓN DEL CATÁLOGO ETS	7
3.2	ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN INDIVIDUAL	7
3.3	TABLA DE OBJETOS DE COMUNICACIÓN	8
3.3.1	<i>Objetos de luminarias DALI</i>	8
3.3.2	<i>Objetos específicos de luminarias de emergencia DALI</i>	9
3.3.3	<i>Objetos de grupos DALI</i>	9
3.3.4	<i>Objetos generales</i>	10
3.4	DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETOS	10
3.4.1	<i>Objetos de luminarias DALI</i>	10
3.4.2	<i>Objetos específicos de luminarias de emergencia DALI</i>	12
3.4.3	<i>Objetos de grupo DALI</i>	15
3.4.4	<i>Objetos generales</i>	15
3.5	PARAMETRIZACIÓN	17
3.5.1	<i>Añadir luminarias o grupos</i>	18
3.5.2	<i>Nodos</i>	20
3.5.3	<i>Grupos</i>	24
3.5.4	<i>Parámetros de comportamiento</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6	PROGRAMACIÓN ON-LINE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.6.1	<i>Puesta en marcha DALI</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.2	<i>Diferencias off-line / on-line</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.3	<i>Cambio de dirección</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.4	<i>Herramientas de localización</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.5	<i>Leer/enviar grupos y escenas</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.6	<i>Parámetros DALI</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.7	RESUMEN: PROCEDIMIENTO RECOMENDADO	27
3.8	OTRAS FUNCIONES	27
3.9	RESTAURAR A AJUSTES DE FÁBRICA	27
4	INSTALACIÓN	29

1 Descripción general

Este documento se trata de la actualización de una versión del manual de programador de la pasarela DALIK. La parte de este documento que permanece invariante se indicará mostrándolo en cursiva.

La pasarela DALIK (Ref. GW611100) de Bes es un dispositivo usado como interfaz de control de luminarias bajo el protocolo DALI y dispositivos KNX.

Permite controlar hasta 64 luminarias DALI o 16 grupos, incluyendo una fuente de alimentación integrada a tal efecto.

Tras configurar las luminarias o grupos DALI, es posible controlarlos a través de otros dispositivos KNX como paneles táctiles, pulsadores, etc. Por cada luminaria DALI, esta pasarela dispone de las funciones más comunes de regulación, conmutación, ajuste de valores de luminosidad, escenas de iluminación y notificaciones de error.



Características generales:

- *Control de hasta 64 luminarias y 16 grupos DALI.*
- *Posibilidad de controlar balastos estándar DALI o luminarias de emergencia (con parámetros específicos).*
- *Completas funcionalidades para cada luminaria o grupo: regulación, conmutación on/off, ajuste de valores de luminosidad, escenas de iluminación y notificaciones de error.*
- *Funcionalidades extra para luminarias de emergencias DALI: comprobación de estado y alarmas, porcentaje de batería, tests funcionales, etc.*
- *Funciones de direccionado DALI y puesta en marcha: modos off-line y on-line.*

- *No se requiere ningún dispositivo DALI adicional*, como controladores (* dependiendo del número y modelo de balastos es posible que se necesiten una o varias fuentes de alimentación adicionales).*
- *Funcionalidades de test on-line para localización y comprobación individual de luminarias.*

2 Información técnica

<i>Alimentación principal</i>	<i>230 Vac</i>
<i>Consumo máximo de potencia</i>	<i>0,5W @ 230Vac</i>
<i>Alimentación KNX</i>	<i>29VDC de bus KNX</i>
<i>Consumo de corriente KNX</i>	<i>5mA de bus KNX</i>
<i>Montaje</i>	<i>Carril DIN</i>
<i>Dimensiones</i>	<i>4 módulos DIN</i>
<i>Conexiones</i>	<i>Conexión a bus KNX</i> <i>Regletas atornillables para alimentación principal y bus DALI</i>
<i>Número de dispositivos DALI</i>	<i>Control individual de hasta 64 luminarias DALI</i> <i>Control de hasta 16 grupos DALI</i>
<i>Dispositivos DALI soportados</i>	<i>Balasto DALI - Funcionalidades estándar</i> <i>Emergencia DALI - Parámetros específicos extendidos</i>
<i>Alimentación DALI</i>	<i>Integrada</i>
<i>Voltaje DALI</i>	<i>16 Vdc</i>
<i>Rango de temperatura ambiente</i>	<i>Funcionamiento: -10 °C/55 °C</i> <i>Almacenamiento: -30 °C/60 °C</i> <i>Transporte: -30 °C/60 °C</i>
<i>Regulación</i>	<i>De acuerdo a las directivas de compatibilidad electromagnética y bajo voltaje: EN 50090-2-2 / UNE-EN 61000-6-3:2007 / UNE-EN 61000-6-1:2007 / UNE-EN 61010-1.</i>

3 Programación

3.1 Información del catálogo ETS

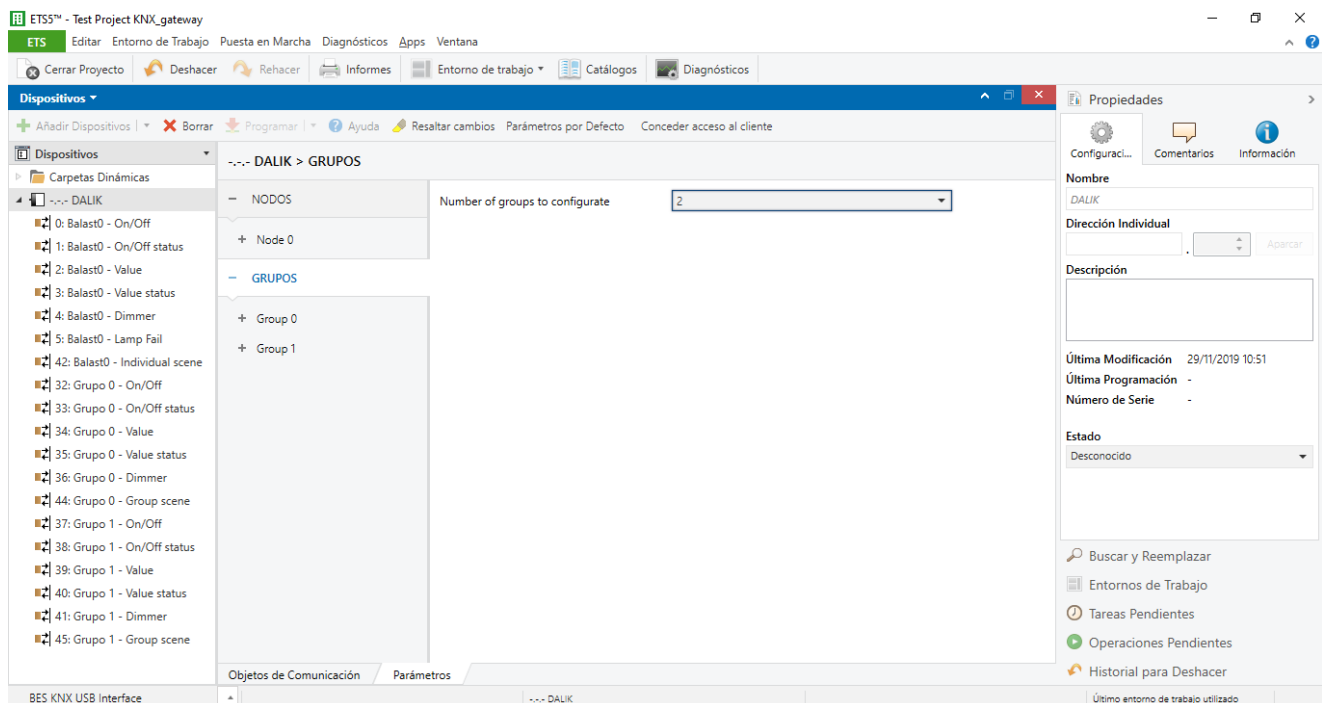
Catálogo: Ingenium / DALIK (fabricante / nombre)

Número máximo de objetos de comunicación: 255

Número máximo de asignaciones: 255

Versión mínima de ETS: 5.7.2

La programación se podrá realizar desde la pestaña de parámetros del dispositivo.



3.2 Asignación de dirección individual

Esta pasarela dispone de un botón de programación situado en la parte frontal del dispositivo para establecer la dirección individual KNX.

Un LED rojo próximo al botón de programación se ilumina cuando se pulsa el botón manualmente o cuando el dispositivo es forzado de forma remota a modo de programación.

El LED se apaga automáticamente si el ETS ha asignado una dirección individual correctamente o si el botón de programación es presionado manualmente de nuevo.

3.3 Tabla de objetos de comunicación

Para que se muestren los objetos de comunicación de la pasarela en el proyecto del ETS es necesario añadir a la memoria de la pasarela alguna luminaria o grupo DALI.

Los objetos de comunicación asociados a cada balasto DALI o a cada grupo se mostrarán o permanecerán ocultos de acuerdo a la configuración que se haya hecho. Esta configuración de DALI puede ser realizada on-line u off-line (ver secciones 3.5 P pag. 17 y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. pag.¡Error! Marcador no definido.).

3.3.1 Objetos de luminarias DALI

A continuación, se muestran los objetos disponibles para cada luminaria DALI (balasto estándar y luminarias de emergencia).

Objeto	Nombre Función	Longitud	DPT	Flags				
				C	R	W	T	U
0	BalastX On/off	1 bit	1.001	●		●		●
1	BalastX On/off status	1 bit	1.001	●	●		●	
2	BalastX Value	1 byte	5.001	●		●		●
3	BalastX Value status	1 byte	5.001	●	●		●	
4	BalastX Dimmer	4 bits	3.007	●		●		●
5	BalastX Lamp failure	1 bit	1.001	●	●		●	
42	BalastX DALI individual scene	1 byte	18.001	●		●		●

3.3.2 Objetos específicos de luminarias de emergencia DALI

A continuación, se muestran los objetos de comunicación disponibles por cada luminaria de emergencia DALI:

Objeto	Nombre Función	Longitud	DPT	Flags				
				C	R	W	T	U
12	BalastX Maintained / non m. function	1 bit	1.001	•	•		•	
13	BalastX Fluorescent tube alarm	1 bit	1.005	•	•		•	
14	BalastX Battery alarm	1 bit	1.005	•	•		•	
15	BalastX Status: test in progress	1 bit	1.011	•	•		•	
16	BalastX Status: emergency	1 bit	1.011	•	•		•	
17	BalastX Status: rest mode	1 bit	1.011	•	•		•	
18	BalastX Converter status	2 byte	244.600	•	•		•	
19	BalastX Battery charge: percentage	1 byte	5.004	•	•		•	
20	BalastX Functional test: in progress	1 bit	1.001	•		•		•
21	BalastX Battery test: in progress	1 bit	1.001	•		•		•

La dirección DALI controlada a través de estos objetos de comunicación se indica en el campo X del nombre del objeto, siendo posible un valor de 0 a 63.

3.3.3 Objetos de grupos DALI

A continuación, se muestran los objetos de comunicación específicos para cada grupo DALI:

Objeto	Nombre Función	Longitud	DPT	Flags				
				C	R	W	T	U
35	Group X On/off	1 bit	1.001	•		•		•
36	Group X On/off status	1 bit	1.001	•	•		•	
37	Group X Value	1 byte	5.001	•		•		•
38	Group X Value status	1 byte	5.001	•	•		•	
39	Group X Dimming	4 bits	3.007	•		•		•
40	Group X DALI group scene	1 byte	18.001	•		•		•

La dirección DALI controlada a través de estos objetos de comunicación se indica en el campo X del nombre del objeto, siendo posible un valor de 0 a 15.

3.3.4 Objetos generales

El mostrado a continuación es un objeto de comunicación que está siempre disponible:

Objeto	Nombre Función	Longitud	DPT	Flags				
				C	R	W	T	U
182	Scene DALI general scene execution	1 byte	17.001	•		•		•

3.4 Descripción de los objetos

3.4.1 Objetos de luminarias DALI

Nombre	Objeto 0: BalastX on/off
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para encendido y apagado de luminaria DALI.
Descripción	<p>Cuando se recibe un "1" a través de este objeto la luminaria se enciende y el nivel de luminosidad se ajusta al último memorizado.</p> <p>Cuando se recibe un "0" a través de este objeto la luminaria se apaga.</p> <p>Por defecto, el comportamiento de la luminaria cuando es encendida / apagada a través de este objeto es el de regular al valor recibido o al último valor almacenado (ver la sección ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. en la página ¡Error! Marcador no definido.).</p>
Nombre	Objeto 1: BalastX on/off status
Función	Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del estado on / off de la luminaria DALI.
Descripción	<p>Cuando la luminaria está apagada y recibe un telegrama de encendido o un valor de luminosidad, se envía un "1" a través de este objeto.</p> <p>Cuando la luminaria está encendida y recibe un telegrama de apagado o un valor de luminosidad del 0% se envía un "0" a través de este objeto.</p>
Nombre	Objeto 2: BalastX value
Función	Objeto de comunicación de 1 byte para el control preciso mediante la selección de un nuevo valor de luminosidad directamente.
Descripción	<p>El nivel de luminosidad aumentará o disminuirá lentamente de acuerdo al tiempo de desvanecimiento fade time configurado (parámetro DALI).</p> <p>Por defecto, el comportamiento de la luminaria cuando está apagada y recibe un valor distinto al 0% a través de este objeto es el de regular hasta el valor recibido (ver la sección ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. en la página ¡Error! Marcador no definido.).</p> <p>El valor de cada luminaria es memorizado cada 10 segundos y enviado automáticamente (tras 3 segundos) cuando el dispositivo recupera la tensión de alimentación. Si la luminaria no está</p>

*incluida en el proyecto (memoria de la pasarela) no será enviado. Si hay un fallo en la alimentación del balasto DALI, el valor enviado a continuación será el configurado en el parámetro "power on level" (ver la sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** en la página **¡Error! Marcador no definido.**).*

Nombre	Objeto 3: BalastX value status
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 byte para notificación del valor de luminosidad actual del regulador.</i>
<i>Descripción</i>	<i>Cuando recibe un nuevo valor de luminosidad o un telegrama de regulación de incremento / decremento, el valor final es enviado a través de este objeto.</i>
Nombre	Objeto 4: BalastX dimmer
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 4 bits para control de regulación con pulsadores.</i>
<i>Descripción</i>	<i>Dependiendo de los pasos de regulación establecidos en el pulsador, los telegramas harán aumentar o disminuir el valor de luminosidad de acuerdo al tiempo de desvanecimiento (fade time) configurado (parámetro DALI).</i> <i>Telegramas de pausa a este objeto detendrán la regulación en el nivel actual de luminosidad.</i>
Nombre	Objeto 5: BalastX lamp failure
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación de cualquier error interno de balasto DALI a través del bus KNX.</i>
<i>Descripción</i>	<i>Cuando una luminaria detecta un fallo se envía automáticamente un "1" a través de este objeto. Si la luminaria es arreglada posteriormente, se envía un "0" de nuevo a través de este objeto. En general, todos los balastos soportan la funcionalidad de notificación de fallo.</i>
Nombre	Objeto 42: BalastX DALI individual scene
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 byte para la ejecución y grabación de escenas DALI.</i>
<i>Descripción</i>	<i>Cuando se envía un valor de 1 a 16 (0x00 a 0x0F) a este objeto, el balasto DALI correspondiente llamará a su escena interna cuyo número corresponda con el valor.</i> <i>Las escenas pueden ser programadas en la ventana de parámetros del balasto DALI específico (el límite de escenas del protocolo DALI es 16).</i> <i>Cuando se envía un valor de 128 a 143 (0x80 a 0x8F) a este objeto, el balasto DALI correspondiente guardará su valor actual de brillo en su escena interna cuyo número corresponda con el valor.</i> <i>Las escenas pueden ser ejecutadas para una luminaria individual o para un grupo DALI. Tras ejecutar una escena de grupo, la pasarela notifica el valor individual de la primera luminaria contenida en ese grupo.</i>

3.4.2 Objetos específicos de luminarias de emergencia DALI

Nombre	Objeto 12: BalastX Maintained / non maintained function
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para leer el modo de la luminaria de emergencia.</i>
<i>Descripción</i>	<i>El modo continuo de la luminaria de emergencia puede ser leído a través de este objeto.</i> <i>Cuando se lee un "1" de este objeto de comunicación significa que la luminaria de emergencia trabaja en modo continuo. Cuando el valor leído es un "0" indica que está trabajando en modo</i>

normal.

El modo continuo es configurado por el fabricante.

Nombre	Objeto 13: BalastX Fluorescent tube alarm
Función	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación de la alarma de la luminaria de emergencia.</i>
Descripción	<i>Cuando una luminaria de emergencia DALI detecta un fallo, se envía automáticamente un "1" a través de este objeto. Cuando el fallo sea corregido, se envía un "0" de nuevo a través de este objeto.</i> <i>Sólo disponible si la luminaria de emergencia DALI soporta la funcionalidad extendida de notificación de fallos.</i>
Nombre	Objeto 14: BalastX Battery alarm
Función	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación de la alarma de la batería.</i>
Descripción	<i>Cuando una luminaria de emergencia DALI detecta un fallo en la batería, se envía automáticamente un "1" a través de este objeto. Cuando el fallo sea corregido, se envía un "0" de nuevo a través de este objeto.</i>
Nombre	Objeto 15: BalastX Status: test in progress
Función	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del estado del test (en proceso o no).</i>
Descripción	<i>Cuando el estado de la luminaria de emergencia cambia a "test en proceso" se envía un "1" a través de este objeto. Será enviado también un "0" a través de los otros objetos de estado (emergency y rest mode).</i>
Nombre	Objeto 16: BalastX Status: emergency
Función	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del estado emergencia.</i>
Descripción	<i>Cuando la luminaria DALI cambia a estado emergencia. Se envía un "0" también a través de los otros objetos de estado (test in progress y rest mode).</i>
Nombre	Objeto 17: BalastX Status: rest mode
Función	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para notificación del estado rest mode (modo normal).</i>
Descripción	<i>Cuando la luminaria cambia a rest mode se envía un "1" automáticamente a través de este objeto. Se envía también un "0" al resto de objetos de estado (emergency y progress mode).</i>
Nombre	Objeto 18: BalastX Converter tatus byte
Función	<i>Objeto de comunicación de 2 bytes para lectura del estado.</i>
Descripción	<i>El estado de la luminaria de emergencia puede ser leído de este objeto de comunicación.</i> 1 = Modo normal 2 = Modo reposo 4 = Modo emergencia 8 = Modo emergencia extendido 16 = Test funcional en progreso 32 = Test de autonomía en progreso

Nombre	Objeto 19: BalastX Battery charge percentage
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 byte para la lectura del porcentaje de carga actual de la batería de la luminaria de emergencia.</i>
<i>Descripción</i>	<p><i>El nivel actual de carga de la batería de la luminaria de emergencia puede ser leído de este objeto de comunicación, siendo el valor respuesta entre 0 y 254.</i></p> <p><i>Sólo disponible si la luminaria de emergencia DALI soporta esta característica. Si la pasarela responde con el valor 255 significa que esta funcionalidad no está soportada.</i></p>

Nombre	Objeto 20: BalastX Functional test: in progress
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para iniciar y finalizar el test funcional interno.</i>
<i>Descripción</i>	<p><i>Cuando se envía un "1" a través de este objeto la luminaria de emergencia inicia un test funcional de una duración aproximada de 5 segundos.</i></p> <p><i>Durante este test se comprueba el correcto funcionamiento de la luminaria, que cambia de rest mode a test mode y se enciende. Tras el test, la luminaria vuelve a último valor almacenado y al modo rest mode de nuevo.</i></p> <p><i>Cuando se envía un "0" a través de este objeto la luminaria interrumpe el test actual.</i></p>

Nombre	Objeto 21: BalastX Battery test: in progress
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 bit para iniciar e interrumpir el test interno de batería.</i>
<i>Descripción</i>	<p><i>Cuando se envía un "1" a través de este objeto la luminaria inicia un test de batería con una duración aproximada de 1 hora. El test de batería sólo puede ser ejecutado cuando la batería está completamente cargada.</i></p> <p><i>Durante este test se comprueba la autonomía de la batería: la luminaria cambia de rest mode a test mode y se enciende. Tras el test, la luz vuelve al último valor almacenado y vuelve al modo rest mode.</i></p> <p><i>Cuando se envía un "0" a través de este objeto la luminaria interrumpe el test en curso.</i></p>

3.4.3 Objetos de grupo DALI

El funcionamiento y comportamiento de los objetos de grupo DALI es similar a los de las luminarias individuales, excepto por el objeto de notificación de fallo lamp failure, que no está disponible para grupos.

3.4.4 Objetos generales

Nombre	Objeto 182: Scene general scene execution
<i>Función</i>	<i>Objeto de comunicación de 1 byte para la ejecución de escenas generales DALI.</i>

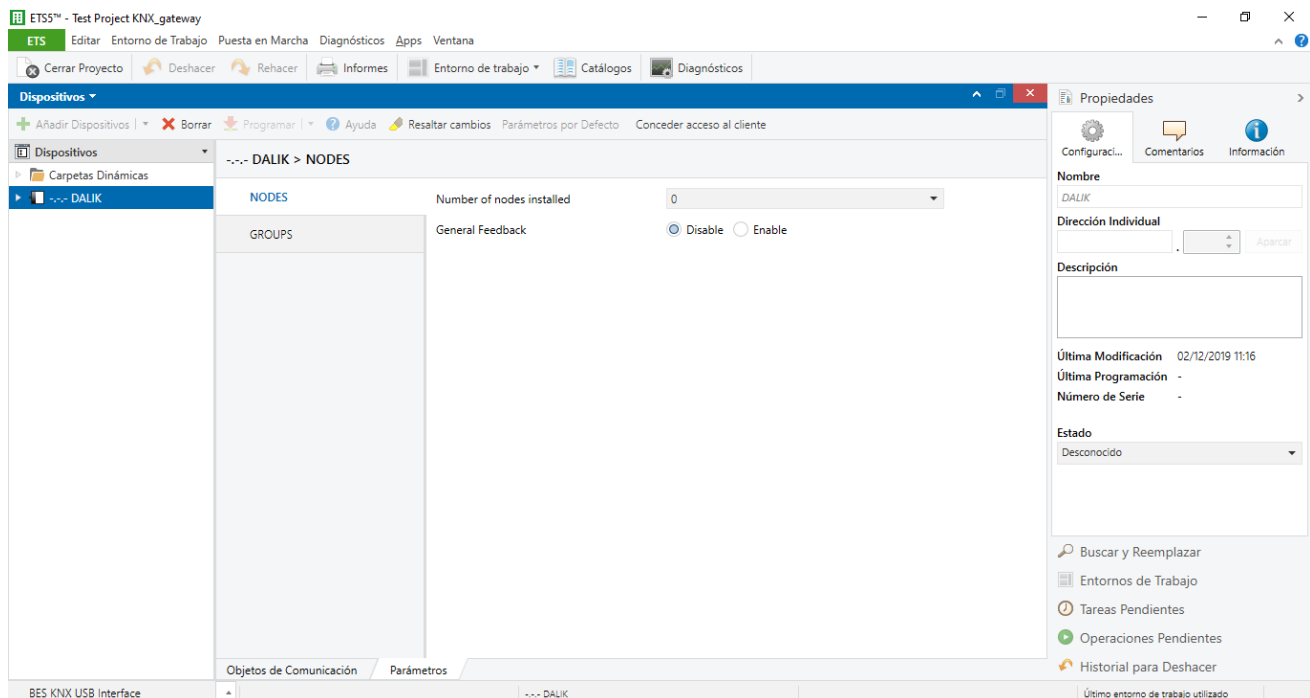
<i>Descripción</i>	<p><i>Cuando se envía un valor de 1 a 16 (0x00 a 0x0F) a este objeto, cada balasto DALI llamará a su escena interna cuyo número se corresponda con el valor recibido.</i></p> <p><i>Las escenas pueden ser programadas en la ventana de parámetros del balasto DALI específico (el límite de escenas del protocolo DALI es 16).</i></p> <p><i>Cuando se envía un valor de 128 a 143 (0x80 a 0x8F) a este objeto, cada balasto DALI guardará su valor actual de brillo en su escena interna cuyo número corresponda con el valor.</i></p>
--------------------	--

3.5 Parametrización

Se ha dispuesto un menú de parámetros para configurar el número de nodos y grupos en la pasarela. Una vez escogidas ambas cantidades se puede proceder a la parametrización de estos. Se supone que los balastos DALI han sido direccionados previamente y el instalador ha sido provisto de esta información.

Con el EST5 se podrán definir los parámetros y las escenas de cada nodo individual y grupalmente, así como la asignación de nodos a grupos.

Los parámetros que se pueden configurar tanto en nodos como en grupos son: el valor de iluminación al encendido, su nivel de iluminación máximo y mínimo en valor porcentual, habilitar el encendido en caso de que se introduzco un valor de intensidad lumínica nuevo, habilitar que haya un retorno de información por parte del balastro y los tiempos de encendido, apagado y desvanecimiento. Adicionalmente, en los nodos, se podrá definir si es de emergencia o normal, lo que habilitará una serie de objetos de comunicación adicionales para dicho balastro.



3.5.1 Lista de parámetros

Nombre	Tipo	Memoria / Virtual	Descripción
Address Balast	Dirección de nodo	Memoria	Dirección del nodo escogido entre los valores 0 y 63
Type Balast	Tipo Balastos	Virtual	Define si es normal o emergencia para que aparezcan nuevos objetos de comunicación
Power on value	Power ON	Memoria	Define con qué intensidad se va a iluminar el balastro con la orden de encendido

Upper Limit	1 byte 0% – 100%	Memoria	Valor inferior de iluminación
Switch with new value	Enable / Disable	Memoria	Permitir el encendido cuando se le cambia el valor de iluminación
Switch on time (s)	Parámetro temporal	Memoria	Tiempo desde el estado apagado hasta el valor de encendido
Switch off time (s)	Parámetro temporal	Memoria	Tiempo desde el estado encendido hasta el apagado
NX_GY	NodoAGrupo	Virtual	Asignación del nodo X al grupo Y
Balast X – Scene Y	0 – 255	Memoria	Asigna un valor a la escena Y del balastro X
GX_NY	GrupoANodo	Virtual	Asignación al grupo X el nodo Y
Group X – Scene Y	0 – 255	Memoria	Asigna un valor a la escena Y del grupo X

3.5.2 Añadir luminarias o grupos

Para añadir tanto nodos como grupos se ha de situar en la pestaña correspondiente de los parámetros y desplegar el cuadro de diálogo que está situado en el centro de la pantalla, se recomienda empezar definiendo el número de nodos.

--- DALIK > NODES

NODES

GROUPS

Number of nodes installed

General Feedback

0

0 ✓

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

--- DALIK > GROUPS

NODES

GROUPS

Number of groups to configurate

0

0 ✓

1

2

3

4

5

6

7

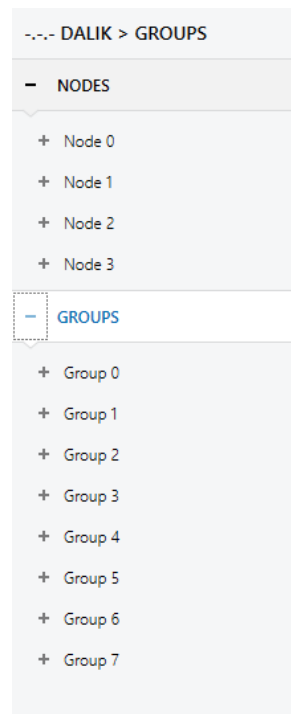
8

9

10

11

Las luminarias y grupos DALI incluidos se muestran como submenús de su correspondiente etiqueta.



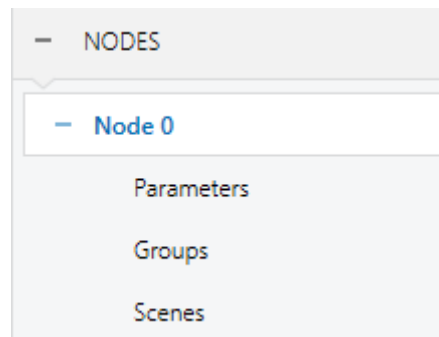
Una vez que el número de luminarias y grupos DALI han sido definidos, se empezarán a ver los objetos de comunicación que han sido activados.



Cuando se controlan grupos de luminarias, el único modo de obtener un comportamiento simultáneo es mediante el uso de objetos de grupo DALI de la pasarela. No se recomienda compartir direcciones de grupo para objetos de luminarias individuales con el objetivo de manejar un grupo porque los telegramas enviados al bus DALI no son simultáneos. Lo mismo ocurre al implementar y ejecutar escenas.

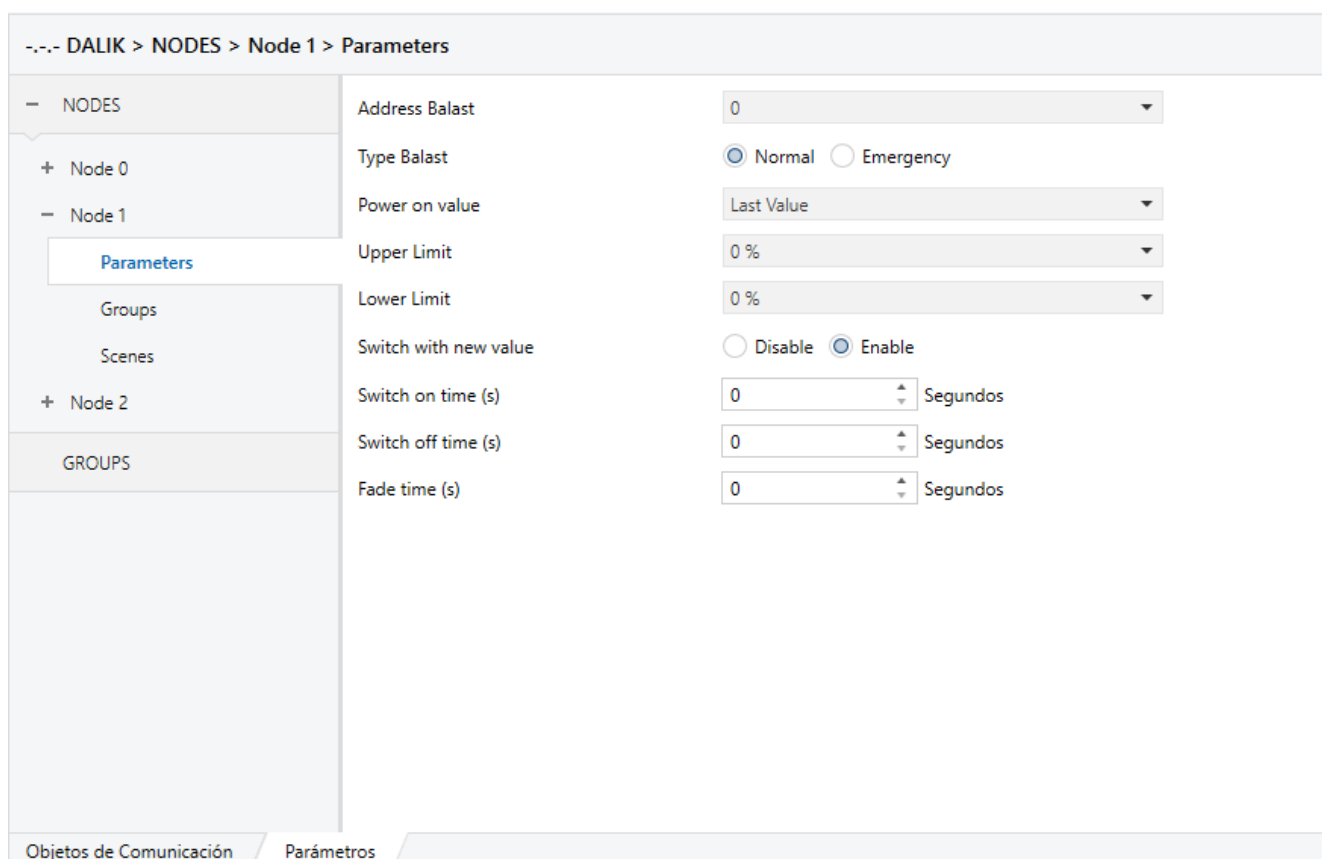
3.5.3 Nodos

Como se ha descrito en el apartado 3.5, a cada nodo es posible configurarle sus parámetros, a que grupos pertenece y el valor de sus escenas. Se puede acceder a ello simplemente desplegando el menú del nodo concreto y seleccionando el apartado que se desee configurar.

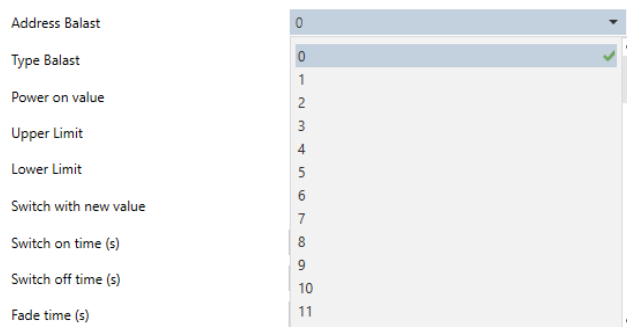


3.5.3.1 Parámetros

El comportamiento de cada luminaria y grupo DALI puede ser configurado haciendo clic sobre ellos en el árbol del proyecto. Esta parametrización se ajusta individualmente para cada luminaria y se memoriza en la pasarela. Los parámetros de comportamiento disponibles serán explicados a continuación.



El parámetro con la etiqueta “*Address Balast*” se utiliza para establecer la dirección DALI en la que se encuentra el nodo seleccionado. Se puede seleccionar desde la dirección 0 a la 63 desplegando el cuadro de diálogo a la derecha de la etiqueta.

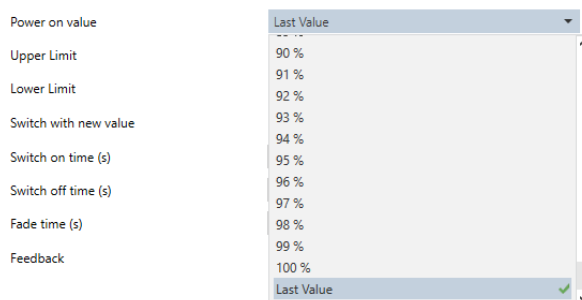


Con el tipo de balastro se puede definir el nodo como uno normal o de emergencia, si se selecciona el segundo caso, añadirá un grupo nuevo de objetos de comunicación pertenecientes al balastro a los ya existentes.

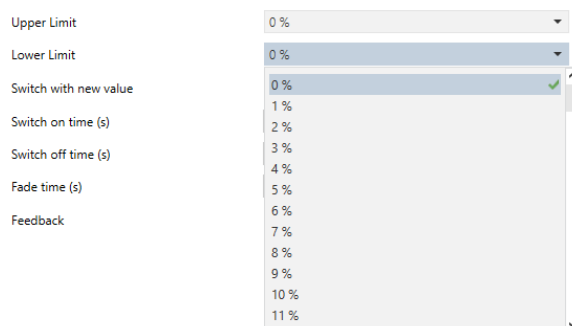
Type Balast

Normal Emergency

El valor de iluminación al encendido define el comportamiento del balastro cuando recibe un telegrama de encendido (objeto 0: *on/off* en el caso de una luminaria y objeto 35: *on/off* en el caso de un grupo). El balastro regulará la luminosidad al último valor (distinto de 0) *Last value* o a un valor fijo predefinido seleccionable desde el menú desplegable.



Los valores de iluminación superior e inferior son datos guardados en la memoria del balastro, definen la intensidad lumínica del mismo cuando recibe el telegrama de situarse al nivel máximo o mínimo (diferente de apagado) de iluminación. Del mismo modo que en la elección del valor de iluminación al encendido, para escoger el inferior y el superior se debe desplegar el menú correspondiente a cada opción situado en el centro de la pantalla.



Se puede habilitar un parámetro que define si el balastro puede ser encendido cuando recibe un nuevo telegrama de valor de luminosidad (objeto 2: *value* para luminarias y objeto 37: *value* para grupos). Cuando este parámetro se configura como “*Disable*”, si la luminaria (o grupo) ha sido apagada mediante el envío de

un telegrama de apagado o de valor 0%, no puede ser encendida de nuevo con un telegrama de valor de luminosidad, sino que se debe encender con un telegrama de encendido o de regulación.

Switch with new value Disable Enable

Tiempo de encendido. Este parámetro define el tiempo (medido en segundos) que la luminaria tarda en cambiar de 0% al valor de encendido cuando se recibe un telegrama de encendido. El valor de este parámetro puede ser ajustado de 0 a 255 segundos. El valor de luminosidad final depende del parámetro previo "comportamiento al encender" y el tiempo es independiente del valor.

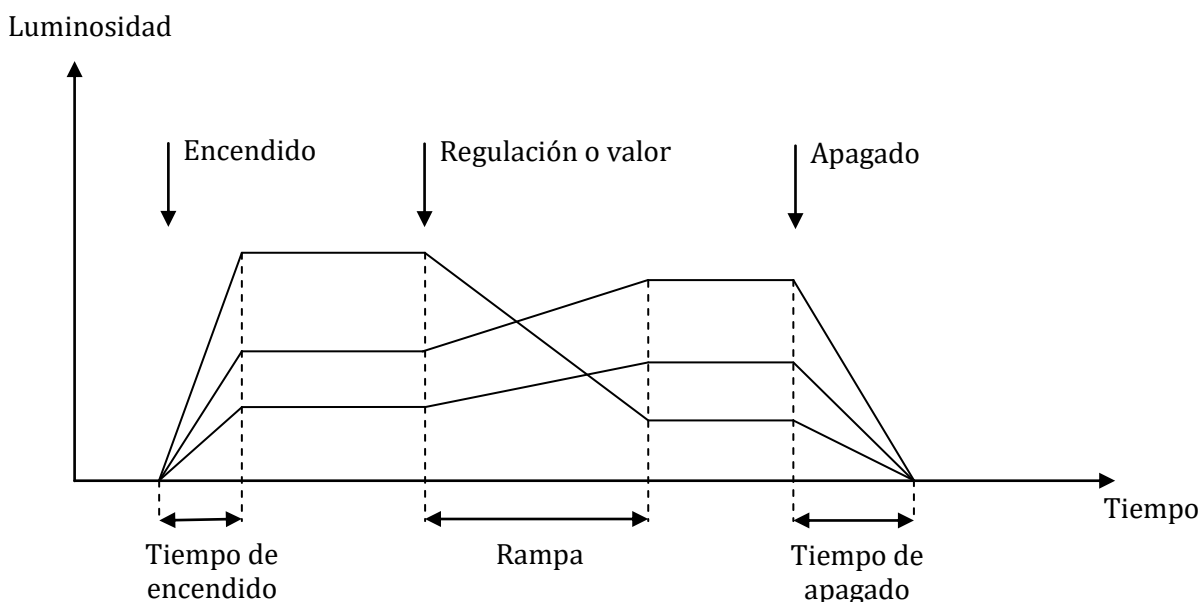
Switch on time (s) Segundos

Tiempo de apagado. Este parámetro define el tiempo (medido en segundos) que la luminaria tarda en cambiar de su valor actual a 0% cuando se recibe un telegrama de apagado. El valor de este parámetro puede ser ajustado de 0 a 255 segundos. Este tiempo es independiente del valor inicial.

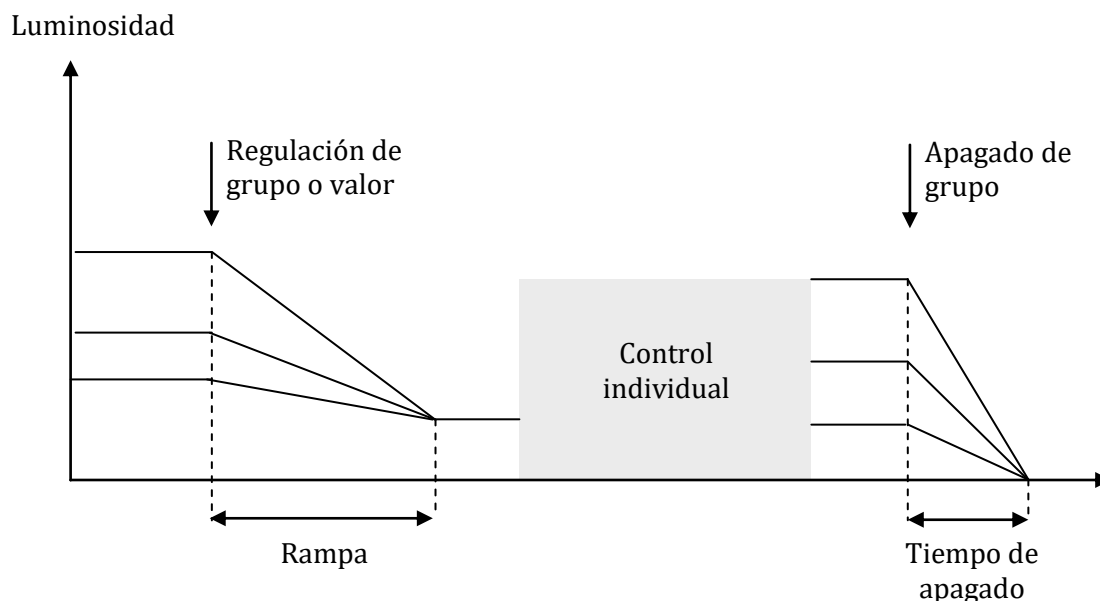
Switch off time (s) Segundos

Es el tiempo (medido en segundos) que la luminaria tarda en cambiar de su valor de luminosidad actual a otro nuevo valor recibido a través de un telegrama. Este tiempo es independiente de los valores inicial y final.

Fade time (s) Segundos

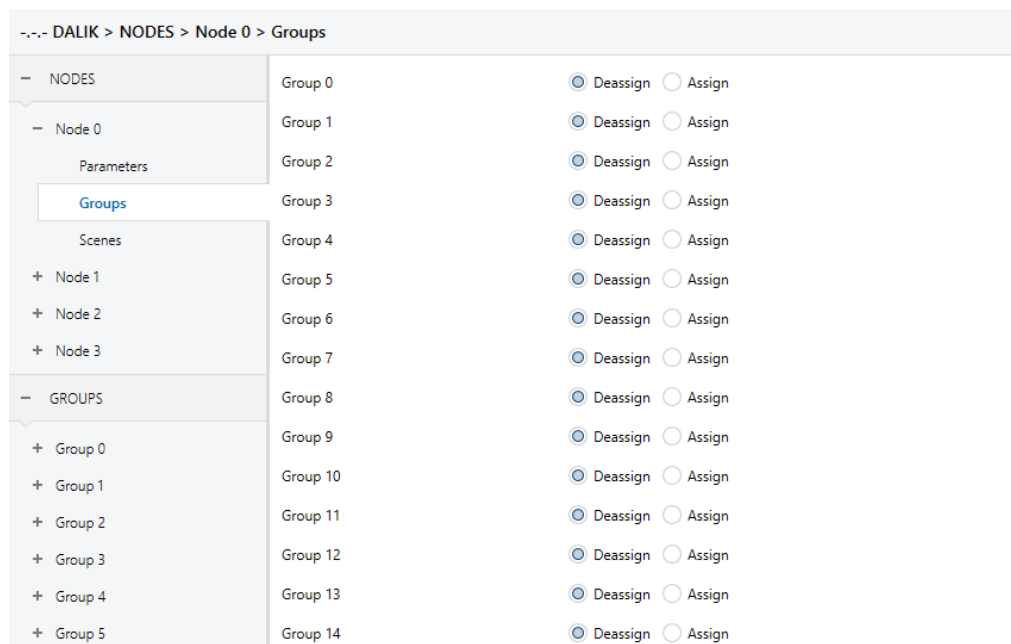


Gracias a esto es posible regular un grupo de luminarias simultáneamente obteniendo un efecto simultaneo incluso si los valores iniciales son distintos. Cuando se controlan luminarias DALI desde grupos el efecto es el mismo de acuerdo a los parámetros de comportamiento del grupo.



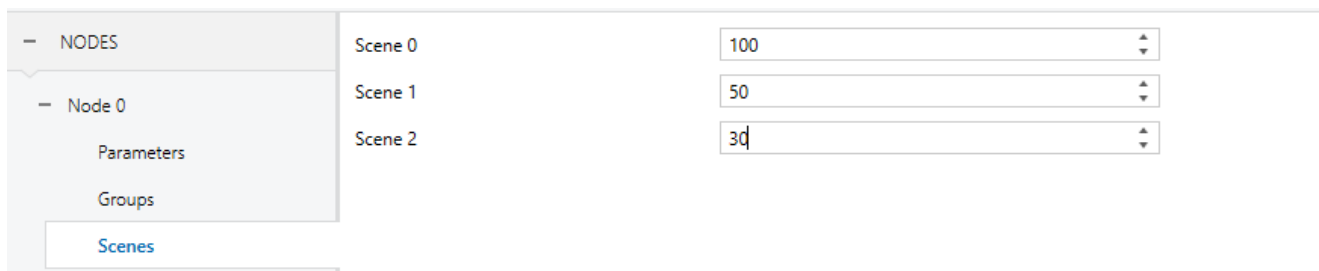
3.5.3.2 Asignación a grupos

En el apartado de grupos que está situado dentro de la pestaña de nodos se podrá asignar o quitar de un grupo al nodo concreto que se haya seleccionado. Seleccionar un grupo adicionalmente activará, en la pestaña de nodos, las opciones de parametrización del mismo junto con sus objetos de comunicación. Se puede hacer una selección múltiple de grupos desde esta ventana.



3.5.3.3 Escenas

Desde esta pestaña se podrá escribir el nivel de iluminación que se guardará en cada escena de cada balastro, el rango de valores de cada una va desde el 0% al 100%. En cada balastro se podrán configurar sus 16 escenas escribiendo el valor en el campo correspondiente situado en el centro de la ventana.



Nota: la imagen es sólo un ejemplo en el que aparecen representadas tres escenas, en los parámetros del dispositivo aparecerán las 16.

3.5.3.4 Transmisión cíclica de notificaciones

Hay un parámetro general que permite especificar una transmisión cíclica de notificaciones cuando un balasto DALI está regulando. Este parámetro define el comportamiento general de las notificaciones de la pasarela (no puede ser editado para cada luminaria o grupo de forma individual).

Feedback

Disable Enable

Si en este parámetro se selecciona “Disable”, las notificaciones del nivel de luminosidad sólo se enviarán al final de la regulación, cuando la luminaria alcanza su valor final; en otras palabras, cuando el valor real es igual al valor seleccionado. Cuando se envía un nuevo valor de luminosidad por encima del límite superior o por debajo del límite inferior (parámetros DALI) no habrá ningún tipo de notificación, excepto en el caso del 0%. Si este está desactivado, al controlar grupos las notificaciones de estado individuales se desactivan también.

Si en este parámetro se selecciona “Enable”, las notificaciones del valor de luminosidad se enviarán con cada *polling* realizado a la luminaria DALI (la frecuencia depende del número de luminarias). Esta configuración asegura que habrá una notificación de estado con cualquier valor de luminosidad. El número de notificaciones depende del tiempo de desvanecimiento (*fade time*) de la luminaria y el número de luminarias programadas en la memoria de la pasarela.

3.5.4 Grupos

Una luminaria DALI puede ser miembro de hasta 16 grupos DALI diferentes. Cuando se incluye una luminaria en un grupo, esta puede ser controlada individualmente o a través del grupo en cualquier momento.

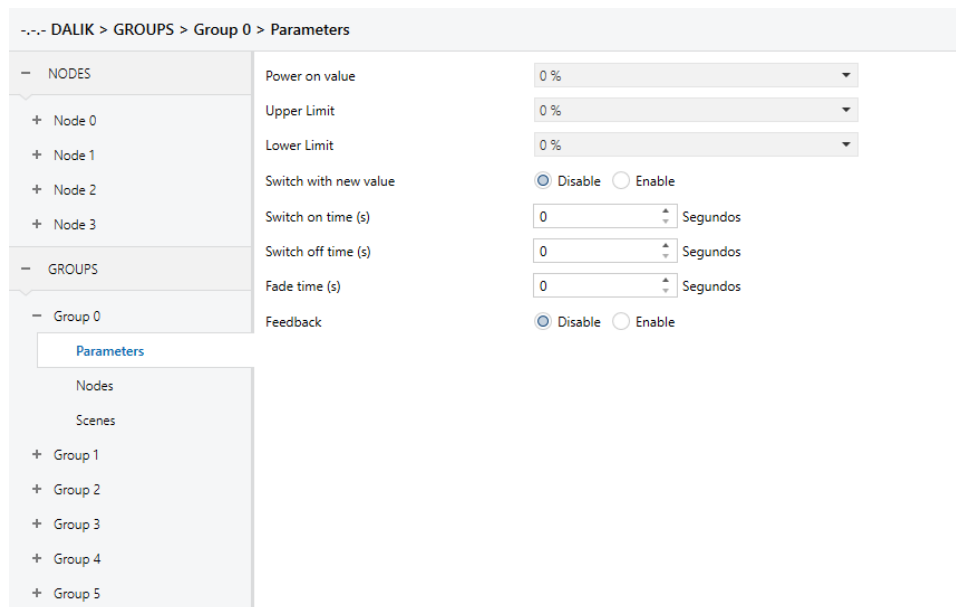
La información de grupos y escenas se guarda en cada balasto DALI. Se puede leer y editar desde la aplicación y es programada automáticamente en los balastos después del volcado de aplicación desde el ETS.



La información de escenas y grupos DALI se programa en los balastos automáticamente después de programar la aplicación de la pasarela desde el ETS. Esta operación puede tardar unos minutos dependiendo del tamaño de la instalación.

3.5.4.1 Parámetros

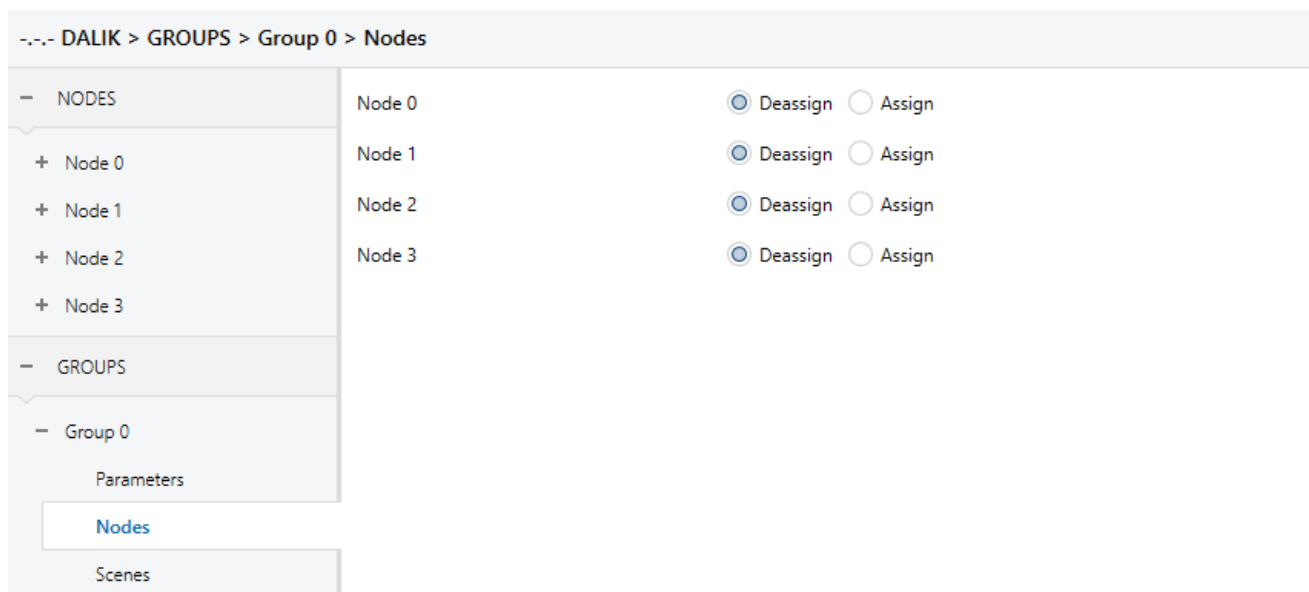
Como se ha descrito en el [apartado 3.5.2.1](#), el comportamiento de cada luminaria y grupo DALI puede ser configurado haciendo clic sobre ellos en el árbol del proyecto. El aspecto de la ventana de parámetros para un grupos es similar a la de los nodos, con la excepción dde que carece de la posibilidad de elegir el tipo de balastos, es decir si es normal o de emergencia. Tendría el siguiente aspecto.



Cada parámetro de esta ventana se configura de la misma manera que en el caso de los nodos.

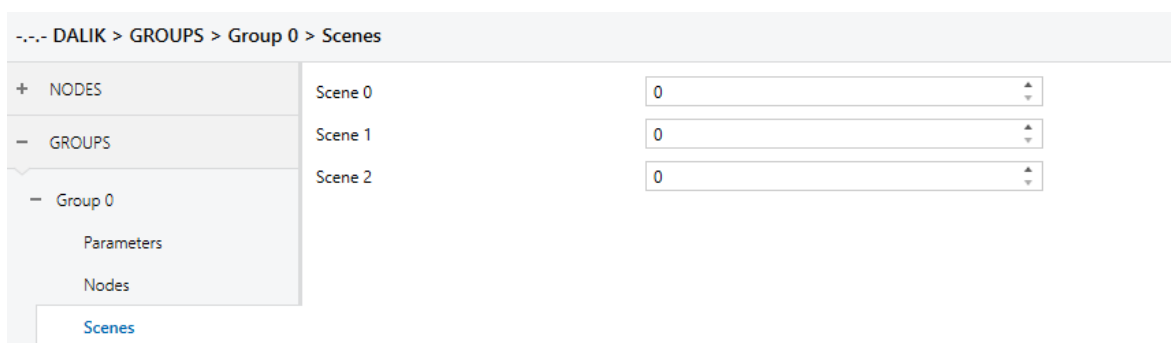
3.5.4.2 Asignación de nodos

En el caso de los grupos, el programador puede decidir fácilmente si un balasto pertenece a un grupo o no haciendo clic en las casillas correspondientes. La interfaz es similar a la de la asignación de grupos del [apartado 3.5.2.2](#), para una mejor visualización se ha decidido mostrar sólo los nodos activos que han sido seleccionados previamente en la pestaña de “NODOS”.



3.5.4.3 Escenas

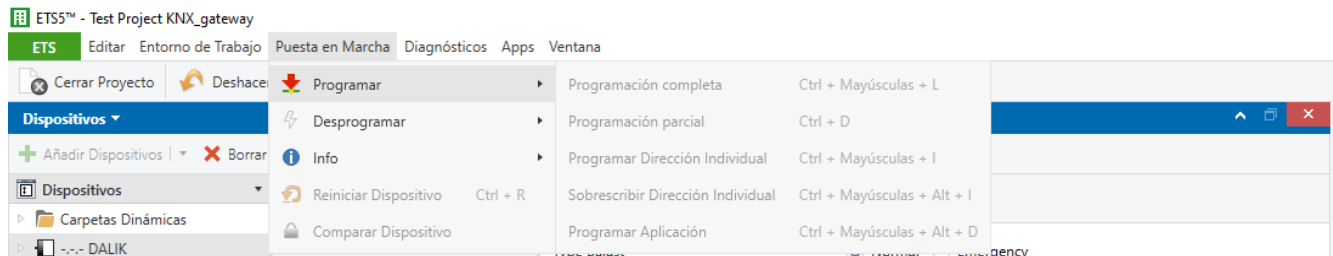
En el caso de las escenas, el programador puede especificar en cada casilla el valor de regulación (0-255, de 0=0% a 255=100%) para cada escena (de 0 a 15).



Las escenas pueden ser ejecutadas para una luminaria individual o para un grupo DALI. Tras ejecutar una escena de grupo, la pasarela notifica el valor individual de la primera luminaria contenida en ese grupo.

3.6 Puesta en marcha DALI

Finalmente, una vez seleccionados todos los parámetros de comunicación, se puede proceder a cargar el programa en la pasarela desde el ETS5. Existen cinco opciones: programación completa, parcial, programar direcciones individuales, sobrescribir direcciones individuales y programar aplicación. Se recomienda, en una nueva instalación utilizar la primera opción, y posteriormente la segunda por asuntos de velocidad de descarga del programa en la pasarela.



Las variantes de descarga del programa graban en la pasarela diferentes secciones según se especifica a continuación:

- Programación completa: direcciones individuales, programa de la aplicación, parámetros, propiedades, direcciones grupales y ajustes específicos.
- Programación parcial: parámetros, propiedades y direcciones grupales.
- Programar dirección individual: direcciones individuales.
- Sobrescribir direcciones individuales: direcciones individuales.
- Programar aplicación: programa de la aplicación.

Para más información consultar: <https://support.knx.org/hc/en-us/articles/115004244045-Download-Flags>.

3.7 Resumen: procedimiento recomendado

La puesta en marcha on-line de una instalación DALI se puede llevar a cabo utilizando las funciones anteriormente explicadas. A modo de resumen, el procedimiento debe ser el siguiente:

- Asigne direcciones a todos los nodos de la instalación.
- Programe la dirección individual a la pasarela con el ETS.
- Configure todos los parámetros de comportamiento, grupos y escenas para cada balasto DALI. Los objetos de comunicación de cada balasto y grupo DALI se mostrarán en el ETS según se vayan configurando los parámetros.
- Asigne las direcciones de grupo KNX a cada objeto de comunicación.
- Programe la aplicación de la pasarela DALIK.
- Finalmente, espere unos minutos a que la pasarela programe en cada balasto sus parámetros, escenas y grupos de forma automática.

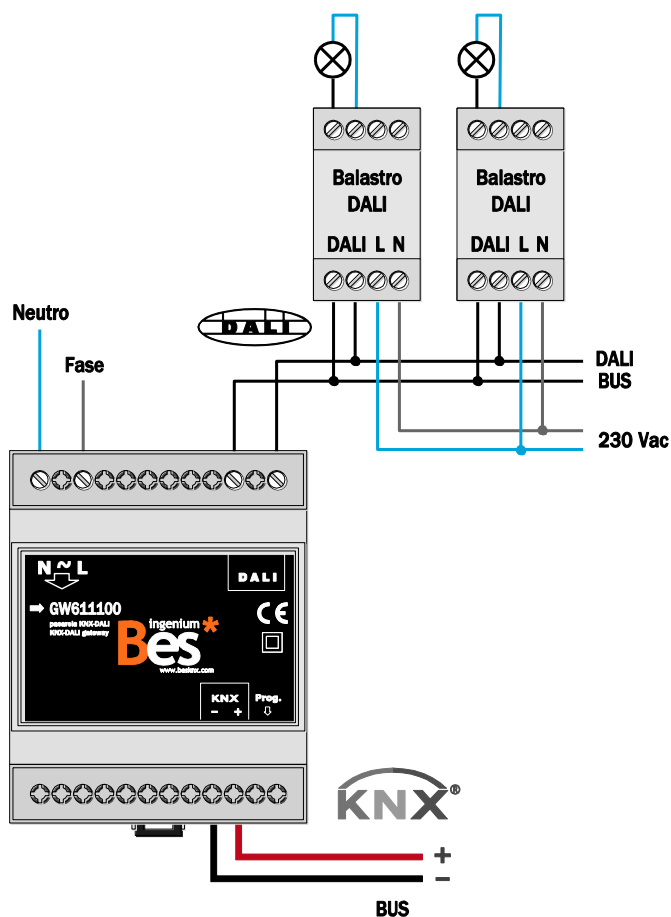
3.8 Restaurar a ajustes de fábrica

La pasarela KNX-DALI permite restaurar a ajustes de fábrica mediante el uso del botón de programación de KNX.

Este botón para la asignación de dirección individual está ubicado en la parte frontal del dispositivo y un led rojo próximo al botón se enciende cuando es presionado de forma manual o si el dispositivo es forzado a modo de programación de forma remota.

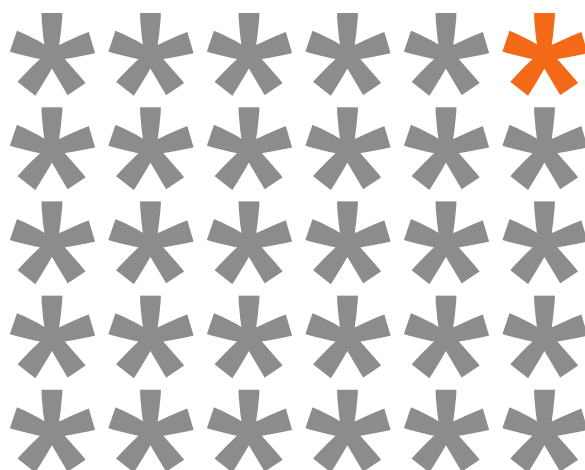
Para restaurar la pasarela a ajustes de fábrica es necesario desconectar el conector a bus KNX del dispositivo, presionar el botón de programación y conectar al bus KNX de nuevo mientras se mantiene presionado el botón durante 5 segundos aproximadamente. Cuando el led rojo se enciende indica que la pasarela ha sido restaurada correctamente y se apagará instantáneamente cuando se suelte el botón de programación.

4 Instalación



Cablear líneas de bajo voltaje (bus y entradas) en conductos separados de la alimentación principal (230V) y de las salidas para asegurar que existe el suficiente aislamiento y para evitar interferencias.

No conecte voltajes principales (230V) o cualquier otro voltaje externo a ningún punto del bus ni a las entradas.



KNX products by **ingenium**



Ingenium, Ingeniería y Domótica S.L.

Parque Tecnológico de Asturias, Parcela 50

33428 Llanera, Asturias, Spain

T (+34) 985 757 195

tec@besknx.com

www.besknx.com

www.ingeniumsl.com

Limitación de responsabilidad: Este documento puede presentar cambios o ciertos errores. Los contenidos se revisan continuamente de acuerdo al hardware y el software, pero no se pueden descartar posibles desviaciones. Por favor, infórmenos sobre cualquier sugerencia. Cualquier modificación será incorporada a nuevas versiones de este manual.

Versión del manual: v1.2