



SMART PANEL KNX



SP 5.1 KNX

INDICE

1. Descripción de su función:	1
2. Esquema del aparato:	3
3. Puesta en marcha:	5
3.1. Asignación de la dirección física:	6
3.2. Configuración en el ETS:	6
3.4. Volcado del proyecto al panel:	8
3.4.1. Puesta en marcha mediante copia en memoria USB:	8
3.4.2. Puesta en marcha mediante conexión de red:	9
4. Manejo del Smart Panel:	11
5. Características técnicas:	12
6. Programa de aplicación:	14
6.1. Descripción funcional de la aplicación:	14
6.2. Notas de software:	15
7. La aplicación JUNG GUI-Designer:	16
7.1. El entorno de trabajo:	16
7.2. Menú principal:	17
7.3. Columna de proyecto:	18
7.3.1. Función "Visualización"	18
7.3.1.1. Función "Transmisor de valores"	21
7.3.1.2. Función "Luz"	28
7.3.1.3. Función "Sombreado"	35
7.3.1.4. Función "CVAA"	46
7.3.1.5. Función "Mostrar"	52
7.3.1.6. Funciones "Bestseller/Top"	58
7.3.1.7. Otras funciones:	58
7.3.1.8. Enlaces rápidos:	64
7.3.1.9. Proyección libre:	65
7.3.2. Función "Registrador de datos"	78
7.3.3. Función "Editor lógico"	80
7.3.4. Función "Interruptor horario"	88
7.3.5. Función "Correo electrónico"	98
7.3.6. Función "Sistema de alarmas"	100
7.3.7. Función "Mensajes de fallo"	107
7.3.8. Función "Escenas"	110
7.3.9. Función "Simulación de presencia"	113
7.3.10. Función "Direcciones"	114
7.3.11. Configuración:	115
8. CONTROL REMOTO A TRAVÉS DE UN NAVEGADOR WEB:	119

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN:

El Smart Panel KNX es un elemento de visualización que sirve tanto para monitorizar el sistema como para enviar comandos. Dispone de una pantalla gráfica y táctil a color TFT, de 5,7 pulgadas en formato 4:3, de 640 x 480 Píxels. El dispositivo está basado en un PC sin ventilador ni partes móviles, y dispone de conexión KNX integrada, tarjeta Ethernet y puertos USB.

Su sistema operativo es Embedded-Linux. La aplicación de KNX está basada en el entorno gráfico GUI Designer de Jung, mediante el cual se pueden manejar de forma intuitiva todo tipo de funciones de accionamiento de luces, regulación, control de persianas, envío de valores, escenas o valores umbral. El empleo de funciones prediseñadas permite crear de forma simple un entorno gráfico intuitivo y elegante. Además de este entorno predefinido se pueden diseñar páginas libremente, con imágenes de fondo y botones libremente configurables.

El reloj que lleva incorporado permite el diseño y ejecución de programaciones horarias, o guardar datos con fecha y hora. También se pueden enviar correos electrónicos en función de determinados eventos.

Incorpora un control de escenas, simulación de presencia y gráficos históricos. La simulación de presencia permite generar de forma automática un movimiento de luces y persianas en la vivienda para hacer ver que está ocupada, cuando en realidad no lo esté. El módulo de gráficos históricos permite almacenar datos que vienen del KNX en diferentes formatos, y después presentarlos en una o varias páginas de forma gráfica. Los datos almacenados pueden ser incluso enviados por e-mail.

Otra interesante funcionalidad es su central de alarmas, que permite gestionar de forma eficiente las señales que vengan de detectores de movimiento KNX, contactos magnéticos de ventanas, etc, y dar los avisos correspondientes. Permite la creación de dos zonas, una perimetral y otra total, y también detecta sabotajes en los sensores. Además de las señales acústicas y visuales que pueda generar la propia pantalla, también se pueden provocar otras a través de componentes del bus KNX.

La pantalla dispone de 5 niveles de password con los que proteger el acceso a cualquiera de las páginas. La página de alarmas tiene su propio password independiente de estos 5.

La puesta en marcha se puede llevar a cabo tanto por IP como por USB, mediante una memoria flash. Se alimenta directamente a 230 V AC, y su interface KNX incorporado funcionará siempre que la pantalla tenga esta alimentación y la de bus.

Para ahorrar consumo, tras un período de inactividad el aparato puede quedar en Stand-by e incluso apagarse. Muchas funciones de KNX, como por ejemplo la central de alarmas, simulación de presencia, programación horaria, etc, permanecen activas aunque el aparato esté en modo stand-by. Si el aparato está apagado, entonces las funciones de visualización y señalización quedan inhabilitadas.

Accesorios:

Caja de empotrar, ref. EBG 24

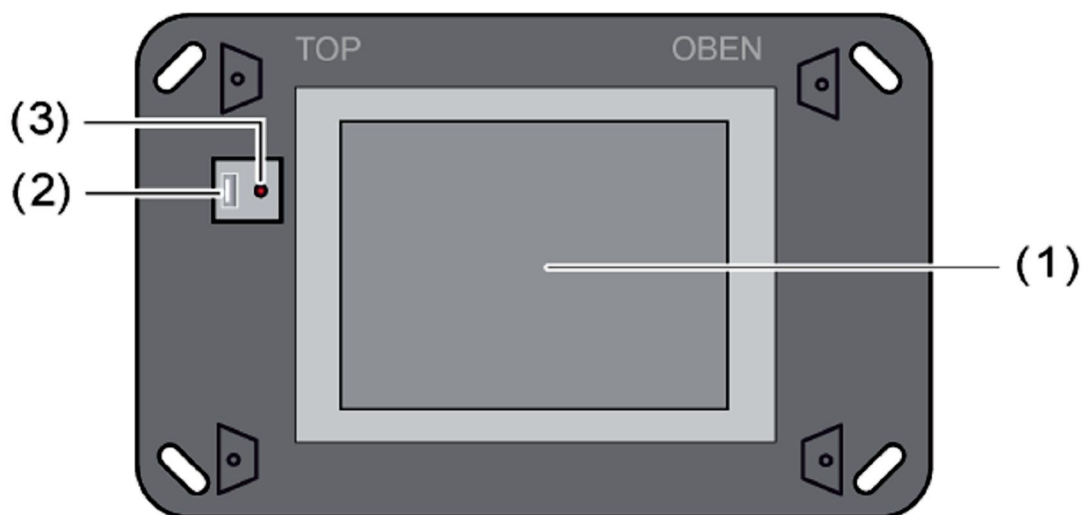
Marco de aluminio, ref. FP AL 781 EX

Marco de acero, ref. FP ES 781 EX

Marco de cristal, ref. FP GLAS 781 EX

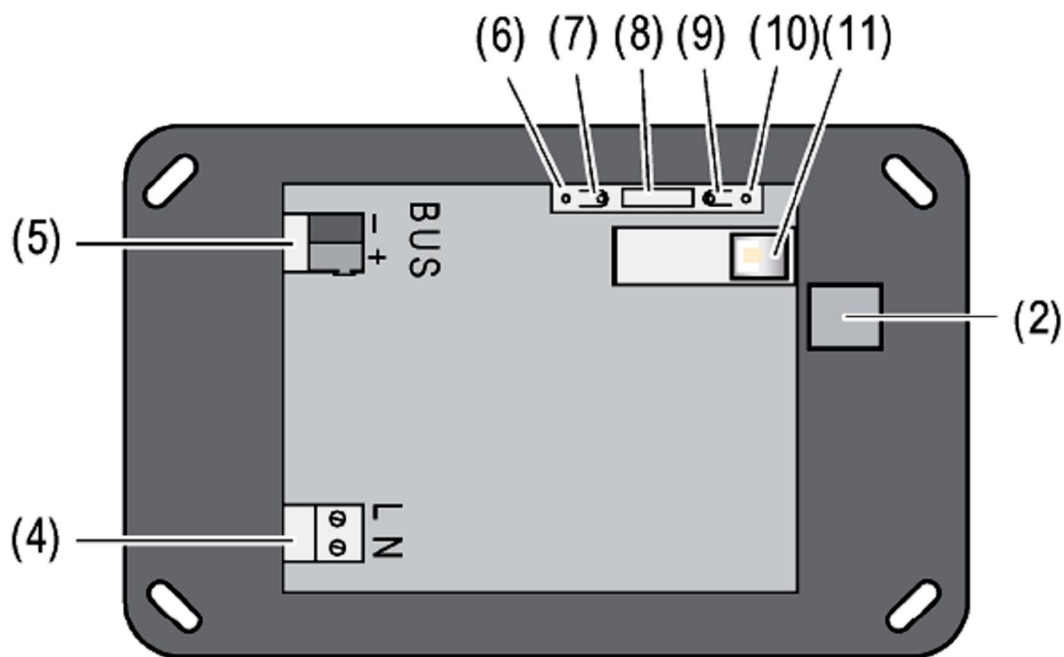
Marco de antracita, ref. FPI 781 AN

2. ESQUEMA DEL APARATO:



Vista frontal sin marco de diseño

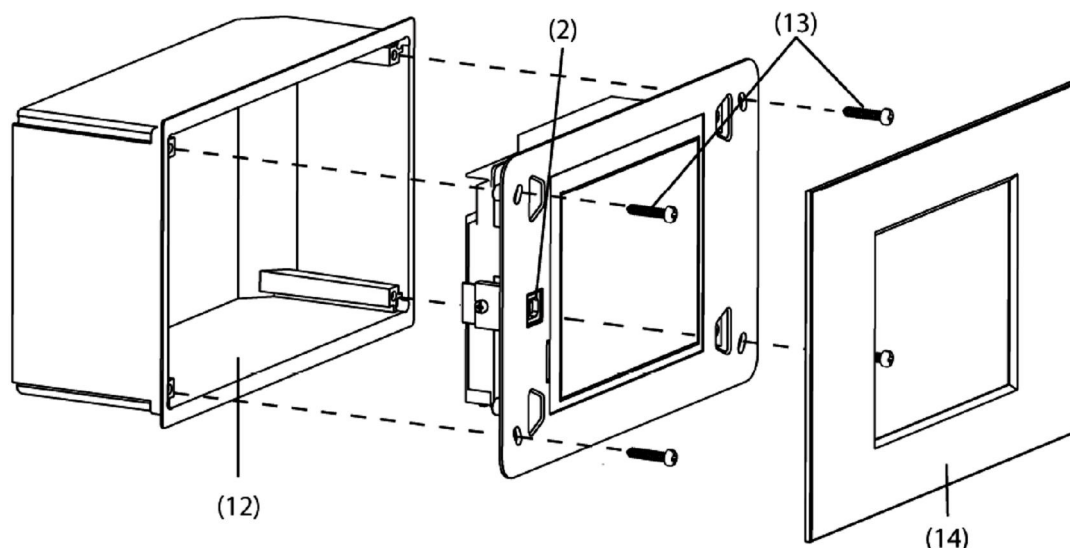
- (1) Display táctil TFT
- (2) Conexión USB frontal
- (3) Botón de reset

**Vista trasera**

- (4) Conexión 230 V AC
- (5) Conexión KNX
- (6) LED de programación
- (7) Botón de programación
- (8) Conector para servicio
- (9) Botón de reset (misma función que el botón de la parte frontal)
- (10) LED de la conexión Ethernet
- (11) Conexión de red

Montaje y conexionado

Monte el aparato en pared, a la altura de los ojos. Conéctelo a L y N, a KNX, y a red si fuese necesario.



Montaje con caja de empotrar y marco

(2) Conexión USB frontal

(12) Caja de empotrar EBG 24

(13) Tornillos de fijación a la pared

(14) Marco de diseño.

3. PUESTA EN MARCHA:

Como cualquier otro componente de KNX, el Smart Panel también necesita una puesta en marcha, que se lleva a cabo exclusivamente desde un programa externo al ETS. No obstante también requiere de la instalación de una base de datos para el ETS que implica la instalación de un plug-in. Esta instalación se lleva a cabo automáticamente al importar la base de datos, o si por alguna razón no se hace (un anti-virus, por ejemplo), el ETS detectará esta circunstancia cuando el aparato se vaya a insertar en un proyecto y hará la instalación del plug-in en ese momento.

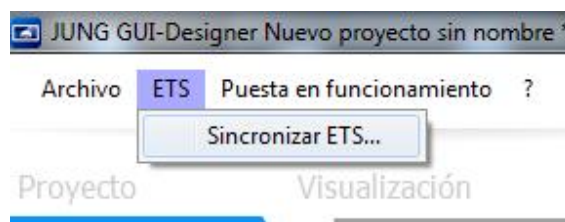
3.1. Asignación de la dirección física:

El aparato lleva integrado un acoplador de bus, y dispone de botón y LED de programación. La dirección física se le asigna desde el ETS mediante el procedimiento normal.

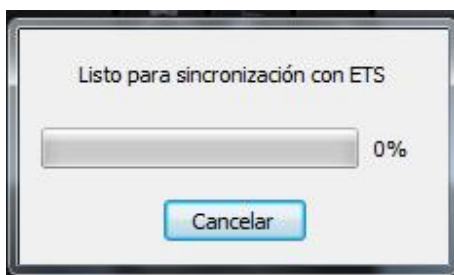
3.2. Configuración en el ETS:

Aunque la configuración del aparato se hace mediante un software externo, dispone de base de datos para ETS, y por tanto hay que insertar el aparato dentro del proyecto de ETS. El único objetivo es traspasar las direcciones de grupo que existen en el proyecto del ETS a la aplicación de programación del Smart Panel. El proceso requiere seguir estos pasos:

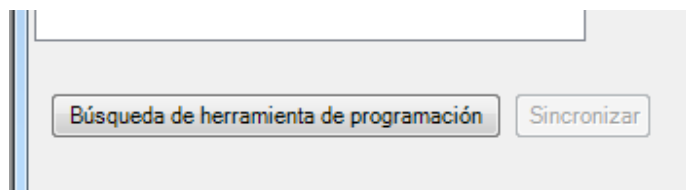
- 1) Inserte el SP5.1KNX dentro del proyecto de ETS
- 2) Abra sus parámetros
- 3) Mantenga la ventana de parámetros abierta, y ejecute el programa "Smart Panel 5"
- 4) Entre en la opción "ETS / Sincronizar ETS"



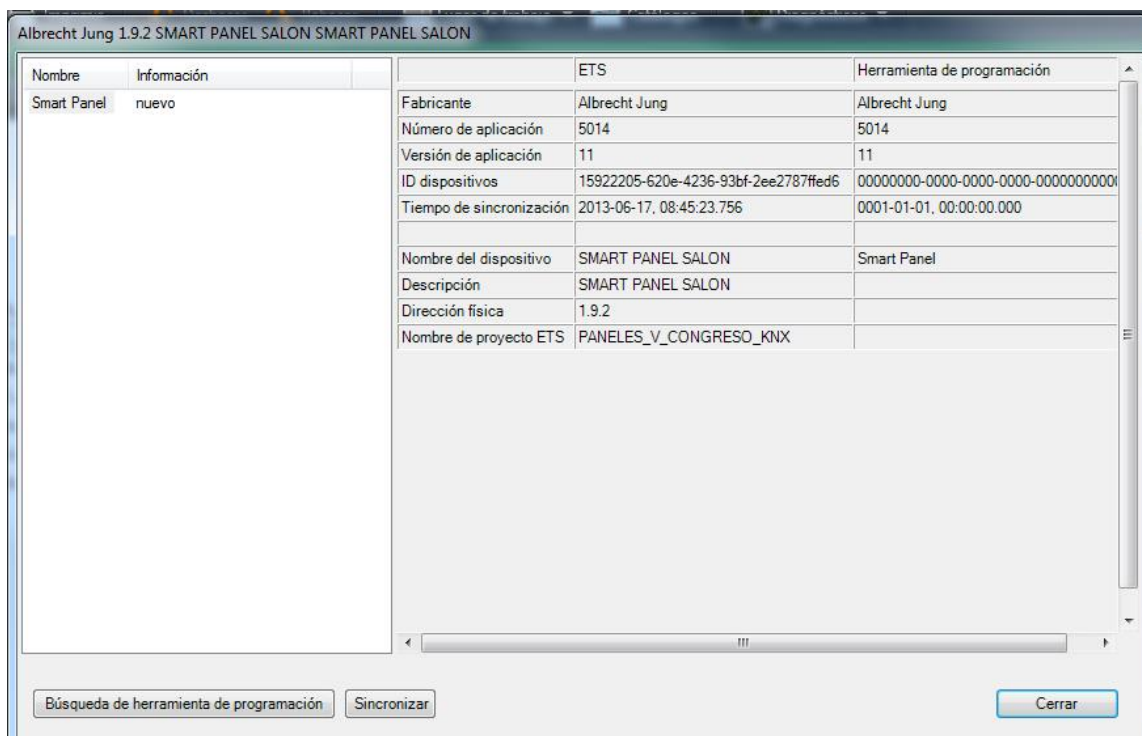
- 5) Aparece la siguiente ventana:



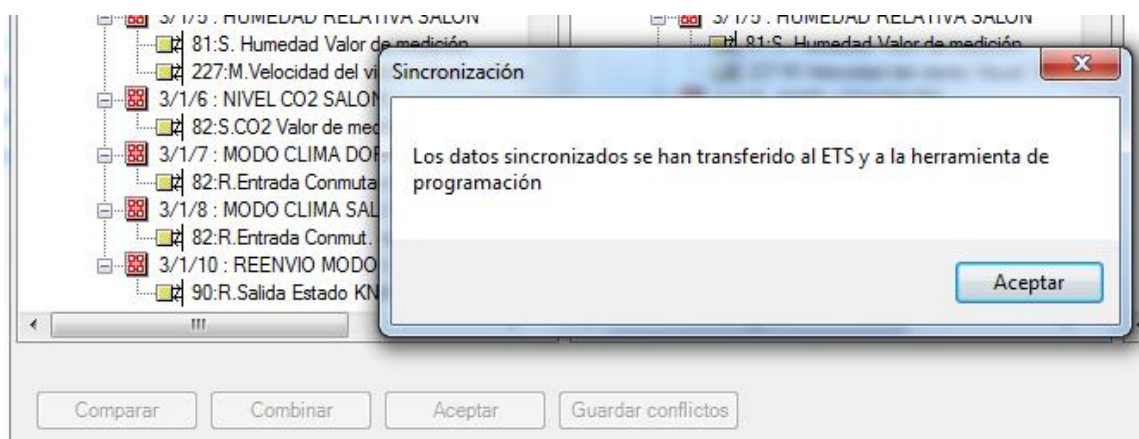
- 6) Ahora regrese a la ventana de parámetros del ETS, y pulse sobre el botón de búsqueda de herramienta de programación.



- 7) Como el programa del Smart Panel quedó listo para sincronización en pasos anteriores, lo encontrará, y nos saldrá esta ventana:



- 8) Pulse sobre "Sincronizar" y aparece entonces una ventana que contiene las direcciones de grupo que hay en el ETS, y que se van a trasladar al programa del Smart Panel.
- 9) Pulse ahora sucesivamente sobre "Comparar", "Combinar" y "Aceptar" hasta que aparezca un mensaje que indica que la sincronización ya se ha realizado. Pulse entonces sobre "Aceptar" y luego cierre la ventana de parámetros.
- 10) Las direcciones de grupo ya han quedado transferidas al programa del Smart Panel, y no necesitamos más el ETS.



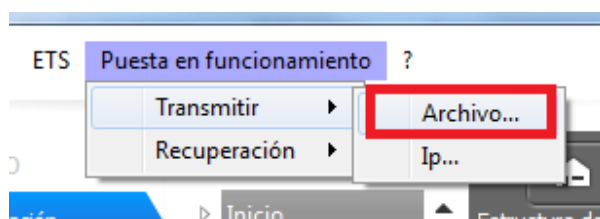
Más adelante se describe el funcionamiento del programa Smart Panel.

3.4. Volcado del proyecto al panel:

Una vez se ha realizado y comprobado el proyecto mediante la herramienta GUI **DESIGNER**, se debe exportar a un archivo, que se vuelca posteriormente en el panel. Se puede transmitir offline mediante copia de un archivo a través de una memoria USB, o bien online mediante IP:

3.4.1. Puesta en marcha mediante copia en memoria USB:

En este caso, dentro del menú de **Puesta en funcionamiento** seleccionaremos la opción de transmitir archivo:



Aparece entonces una ventana donde nos propone grabar un archivo en formato **.j2ct9q** que será el archivo que grabaremos en una memoria USB para trasladar al Smart Panel.



Una vez conectada la memoria USB al aparato, accederemos al menú de configuración del panel, y seleccionaremos la opción de importar proyecto.

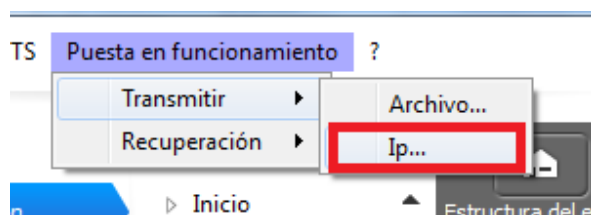
Obtenemos de esta manera la siguiente página:



Donde seleccionaremos la memoria USB conectada, y dentro de ella el archivo exportado. El panel ejecutará la importación, para luego reiniciarse con la aplicación correcta.

3.4.2. Puesta en marcha mediante conexión de red:

Se trata de conectar el PC al Smart Panel mediante conexión de red IP, para transferirle la programación directamente. Para ello es necesario que previamente se hayan configurado ambos aparatos para estar en el mismo rango.



Ejecutando esta opción, aparece una ventana donde veremos reflejado el Smart Panel al que deseamos transmitir el proyecto. Basta con seleccionarlo e iniciar la transferencia de datos. Una vez importados, el panel se reinicia para presentar el proyecto importado.

4. MANEJO DEL SMART PANEL:

Encendido y apagado del aparato

El aparato se pone automáticamente en marcha al conectarlo a la tensión, y se puede resetear en cualquier momento mediante los botones que tiene a tal efecto tanto en la parte frontal como trasera.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Clase de protección:	II
Certificación:	KNX / EIB / VDE
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a +40 °C
Temperatura de almacenaje:	ï 10 °C a +70 °C
Humedad relativa:	de 15 a 85% sin condensación
Dimensiones:	220x140x48 mm (sin marco de diseño)
Alimentación externa	
Tensión nominal:	AC 230 V
Frecuencia:	50 / 60 Hz
Consumo:	máx. 100 mA
Fusible:	Littelfuse/Wickmann 372 1160 T 1,6 L 250
Consumo máximo:	11,5 W
Consumo en Stand-by:	2,5 W
Consumo con pantalla al 40%:	4,5 W
KNX	
Medio KNX:	TP 1
Alimentación:	21é 32 V DC
Consumo:	típico 150 mW
Conexión:	al bus mediante terminales de conexión
Configuración	
Procesador:	Freescale ARM® CortexÊ A9 i.MX6 DualLite
Velocidad:	1,0 GHz
L2-Cache:	512 kB
Memoria fija:	4 GB eMMC
Memoria volátil:	1 GB RAM
Tarjeta memoria:	SDHC, max. 32 GB
System-Chipset:	Intel System-Controller Hub US15W
Controladora de audio:	Realtek ALC888
Pantalla	
Tipo:	TFT 14,5 cm [5,7"], VGA
Resolución:	640 x 480 píxels
Formato:	4:3
Colores:	262.000
Ángulo de visión horizontal:	± 70 °
Ángulo de visión vertical:	± 60 °
Tecnología táctil:	resistiva
Conexión USB	
Versión USB:	1.1 / 2.0
Conexión USB:	1 x Tipo A



Conexión Ethernet

Tipo:

10/100/1000 MBit/s

Conexión:

RJ45

6. PROGRAMA DE APLICACIÓN:

Smart Panel 501411

6.1. Descripción funcional de la aplicación:

- Este aparato sirve para visualizar y controlar múltiples funciones del sistema KNX.
- Elegante y simple entorno de manejo basado en pantallas predefinidas que permiten crear un proyecto de forma rápida, y con unos resultados muy satisfactorios.
- También se pueden programar pantallas libremente diseñadas con imágenes de fondo o símbolos que se pueden importar en formatos BMP, JPG, PNG y SVG.
- En total se pueden crear 50 páginas, cada una de las cuales puede estar asociada a una de las 10 páginas máster. Así pues, las funciones y fondos utilizados en una página máster se pueden replicar con facilidad en cualquier página normal. Se pueden utilizar hasta 400 elementos, sumando los de las páginas normales y máster.
- Se pueden controlar funciones de accionamiento, regulación de luz, persianas, envío de valores de diferentes tipos, control de escenas, fecha, hora, mostrar textos, gráficos históricos, accionamiento forzado, cambio de modo de funcionamiento del clima, recogida de reenvío de estado agrupado, o tipo de carga de un dimmer.
- Dispone de una conexión Ethernet que permite el envío de e-mail en caso de alarmas desde la aplicación de KNX. La misma aplicación permite mostrar una página web.
- Cuatro niveles de password permiten restringir el acceso a determinadas páginas. A cada página se le puede asignar uno de los 4 niveles de password. La página de alarmas y la función de puesta en marcha disponen de su propio password.
- Su programador horario semanal de 64 canales con un total de 128 eventos permite programar el funcionamiento de funciones de accionamiento, envío de valores, escenas y cambios de modo de funcionamiento. Para cada canal se puede activar también una función astronómica o aleatoria. Los horarios se pueden introducir en el software, o directamente en la pantalla en modo de usuario.
- Permite la creación de hasta 24 escenas en las que pueden participar un máximo de 32 canales. La configuración de estas escenas se lleva a cabo en el aparato, en modo normal de funcionamiento.
- 80 puertas lógicas, cada una de ellas con hasta 8 entradas. Hasta 12 multiplexores cada uno con hasta 3 canales y 40 funciones de filtro / tiempo con retardo a la conexión y/o desconexión.

- Se pueden configurar hasta 50 alarmas técnicas, 20 de las cuales pueden estar activas al mismo tiempo. Su activación, desactivación y reconocimiento quedan grabados en un listado de eventos.
- La simulación de presencia permite grabar el funcionamiento de determinados consumidores para luego reproducirlo de forma automática.
- Su registrador de datos ofrece la posibilidad de almacenar y mostrar en un gráfico el valor de datos recibidos desde el KNX en diferentes formatos. Los datos recogidos se pueden enviar por e-mail de forma cíclica.
- También dispone de una función de alarma de intrusión para supervisión de detectores de movimiento, y contactos de puertas y ventanas. Tiene dos zonas, interior y perimetral, que pueden ser armadas por separado, aunque la interior implica siempre a la perimetral. Realiza además un chequeo cíclico de los sensores conectados, con aviso en caso de sabotaje. Mediante actuadores KNX pueden generarse avisos luminosos y acústicos.
- Se configura mediante un software independiente del ETS, que capta las direcciones de grupo de forma automática. El proyecto se puede cargar en el aparato mediante un stick USB o bien por red.

6.2. Notas de software:

La aplicación descrita a continuación, que tiene el número "...501611" sirve exclusivamente para programar el Smart Panel, SP 5.1 KNX. No sirve para otros dispositivos similares como el SP 9.1 KNX o FP 701 CT IP. El proyecto se puede volcar al aparato mediante un USB-Stick con sistema de archivos FAT (hasta 4 GB), FAT32 y NTFS (hasta v3.1). No es compatible con exFAT.

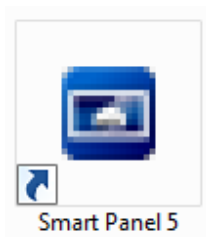
Los nombres de los archivos solamente pueden contener los siguientes códigos ASCII:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789_-

Si contienen otros caracteres, incluso espacios, etc, es posible que sean leídos por el aparato.

7. LA APLICACIÓN JUNG GUI-DESIGNER:

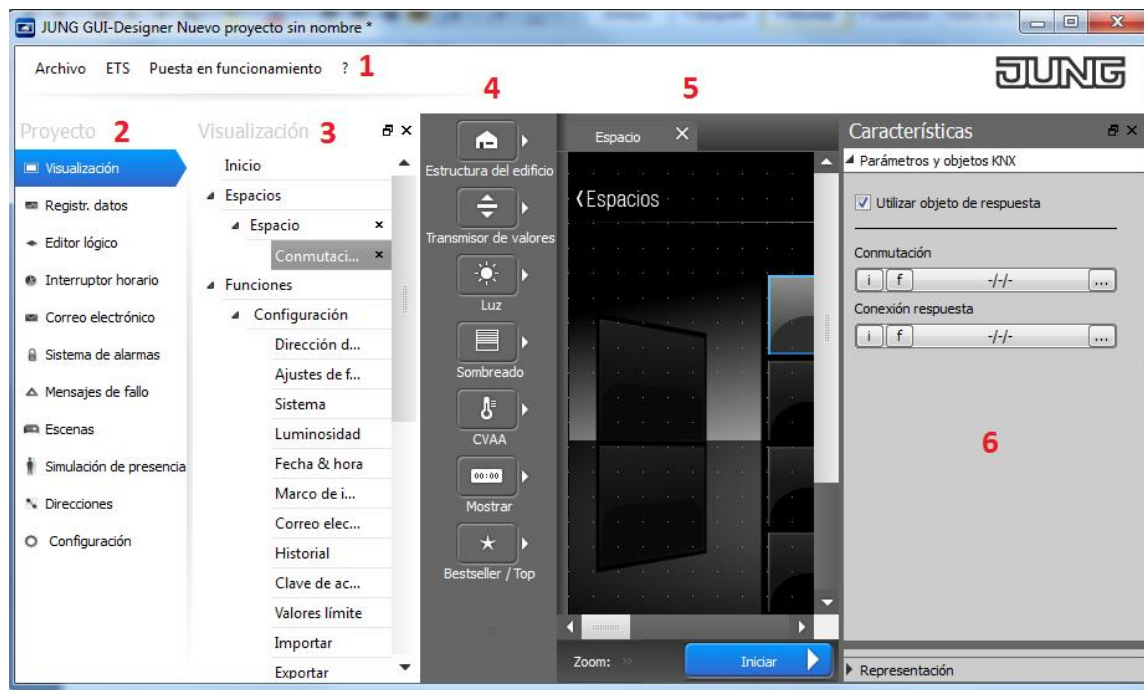
Como ya se ha explicado en apartados anteriores, el entorno gráfico de la pantalla y su relación con las direcciones de grupo se realiza en una herramienta de software independiente, que es el GUI-Designer. Una vez instalado, encontraremos este icono para abrir el programa:



Para empezar a diseñar, lo primero es sincronizar esta herramienta con el ETS para traer las direcciones de grupo. Ver capítulo 3 de este manual.

7.1. El entorno de trabajo:

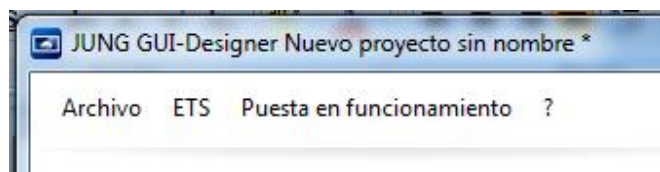
El programa se desarrolla en un entorno muy intuitivo, bajo el principio de estructura en árbol y arrastrar y soltar.



A continuación se describen las distintas partes del entorno:

1. Menú principal: Aquí se llevan a cabo básicamente funciones de gestión del archivo de proyecto, sincronización con el ETS y volcado del proyecto.
2. Columna de proyecto: En este espacio encontramos todas las ramas principales del proyecto: Visualización, registro de datos, editor lógico, etc.
3. Columna contextual: Dependiendo de la rama principal seleccionada en la columna de proyecto, aquí aparecen unas opciones u otras.
4. Toolbox: Donde encontramos, de forma contextual, los elementos que podemos añadir al diseño en cada momento.
5. Área de diseño: El botón **Iniciar** arranca una simulación offline de nuestro diseño.
6. Parámetros y objetos KNX: Aquí podemos parametrizar cada elemento insertado en el diseño, y asociarle direcciones de grupo. En esa misma columna encontramos el área **Representación** que es donde se puede configurar el texto y la apariencia de cada control, dentro de las opciones ofrecidas.

7.2. Menú principal:

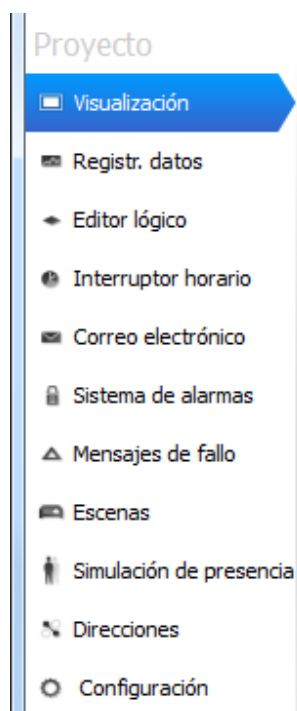


Archivo: Sirve para hacer uno proyecto, abrir uno existente y guardarlo.

ETS: Es básicamente para sincronizar con ETS y traer las direcciones de grupo. Ver capítulo 3 de este manual.

Puesta en funcionamiento: Una vez realizada la configuración, hay que transmitir el archivo del proyecto a la pantalla. Se puede hacer por IP, o bien copiando el archivo con extensión `.jd2ct9` en un USB-stick e importándolo posteriormente en el Smart Panel.

7.3. Columna de proyecto:



En esta columna encontramos todas las funciones que se pueden realizar con la pantalla. En función de la rama que aquí seleccionemos variarán las opciones del resto de las ventanas. Veamos las funciones una a una.

7.3.1. Función ñVisualizaciónò:

En esta función es donde se configura todo el entorno gráfico del aparato. Se trata de ir creando todos los botones para accionamiento, regulación, persianas, etc, que necesariamente tiene que pertenecer a un espacio (habitación) y a una función (iluminación, persianas, clima, etc) De esta forma, el usuario podrá encontrar la función fácilmente en el entorno gráfico. Al seleccionar esta función, aparecen las siguientes opciones en la columna contextual:

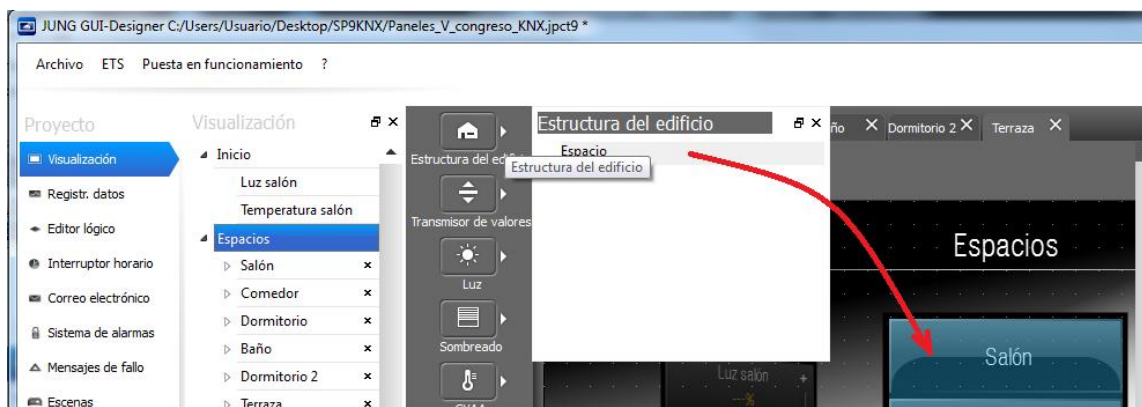
Inicio: Se trata de la página que aparece cuando se arranca la aplicación, y a la que salta automáticamente tras pasar un tiempo de inactividad. Aquí no se puede arrastrar ninguna función. Puede haber hasta cuatro funciones, que aparecerán aquí si se indica que deben aparecer cuando se dan de alta en la página correspondiente.



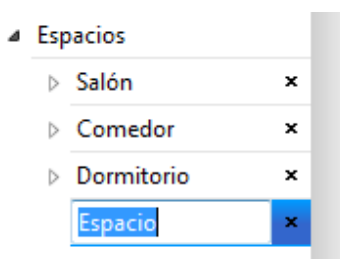
Espacios: Se refiere a las estancias o habitaciones que definamos en el edificio. En el recuadro se pueden ver hasta 4, pero si hay más, aparecerán flechas de desplazamiento:



Así pues, el primer paso para diseñar es dar de alta las habitaciones que vamos a tener, para luego insertar en cada una las funciones que haya.

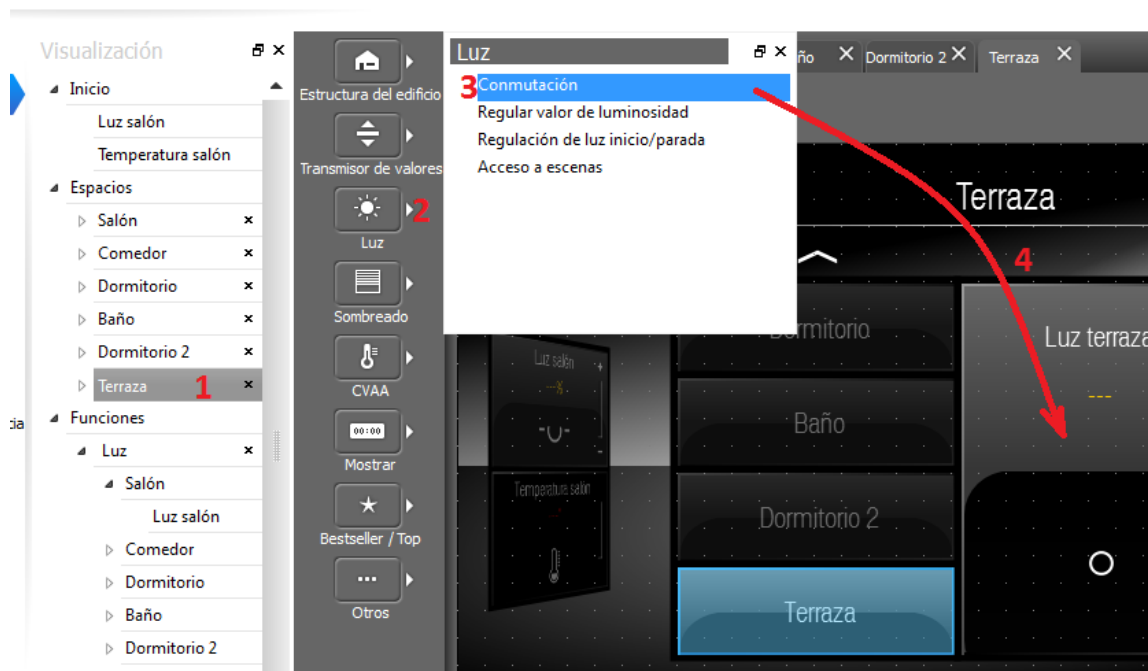


Para ello, seleccionaremos **Espacios** en la columna contextual, pincharemos en la flecha que sale a la derecha de **Estructura del edificio** y de la ventana que sale se arrastra la palabra **Espacio** al campo **Espacios** del diseño. Veremos que aparece el nuevo espacio en la columna contextual. Por defecto aparece denominado como **Espacio** pero pulsando sobre el nombre se pone en modo edición:

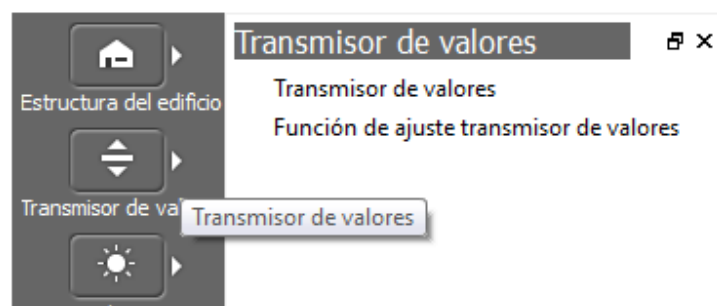


Y se le puede poner cualquier otro nombre. Pulsando sobre **x** se puede borrar cualquier espacio anteriormente creado.

Una vez creado un espacio ya le podemos introducir funciones. Para ello, seleccione el espacio deseado dentro de la columna contextual, y arrastre sobre él cualquiera de las funciones disponibles dentro de los botones que se encuentran a la izquierda del área de diseño (Transmisor de valores, Luz, Sombreado, etc):



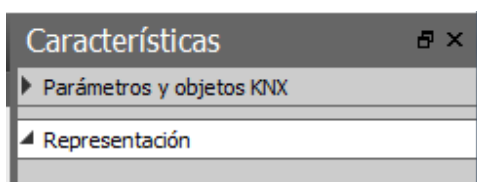
7.3.1.1. Función Transmisor de valores



Esta función permite básicamente enviar al bus telegramas de 1, 2 y 4 bytes de diferentes formatos, y tiene dos posibilidades: Transmisor de valores y Función de ajuste transmisor de valores.

Transmisor de valores

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: Parámetros y objetos KNX y Representación.



Parámetros y objetos KNX de la función 'Transmisor de valores'

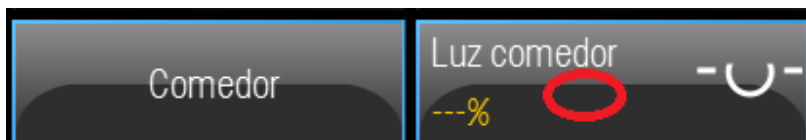
- Tipo de punto de datos: Aquí se escoge el tipo de DPT para esta función.
- Formato de visualización: Auto explicativo. Si se escoge la opción 'Definido por el usuario' aparecen dos parámetros de offset y factor, con los cuales se modificará el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla. La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$\text{Valor mostrado} = \text{Valor bus} \times \text{factor} + \text{offset}$$

También el valor enviado al bus se verá afectado por estos parámetros:

$$\text{Valor bus} = (\text{Valor mostrado} - \text{offset}) / \text{factor}$$

- Mostrar teclado: Si además de enviar el valor por pulsación directa o bien mediante el control deslizante queremos tener la opción de entrar un valor concreto a través de un teclado, marcaremos esta opción. De esta manera, al realizar una pulsación larga sobre el botón:



Aparecerá el teclado en pantalla:



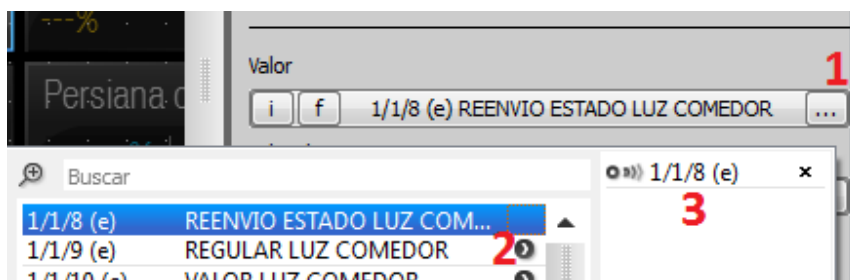
De una forma intuitiva podremos entrar un valor exacto, y confirmar con el **tick** o desechar con la **fx**

- Valor de envío: Será el valor a enviar mediante pulsación corta sobre el botón.
- Valor mínimo / máximo: Dentro de los parámetros **Representación** se puede habilitar que a la derecha del control aparezca una barra creciente mediante la cual se represente de forma gráfica el valor recibido como respuesta del bus. Estos dos parámetros sirven para establecer el rango de esa barra creciente.
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

Objetos de comunicación

- Valor: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado.
- Valor de respuesta: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre **g** y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre **g** a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función "Transmisor de valores"

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Aquí se define si solamente servirá para mostrar un valor, o también para enviar al bus.
- Símbolo: El texto que define el control puede ir acompañado de un icono, si aquí se define de esa manera. Los iconos clasificados como dinámicos son aquellos que irán variando en función del valor que la variable tenga en cada momento.
- Formato: Aquí podemos especificar el formato en que se presentará el valor, con enteros y decimales. Por ejemplo, el formato ##.# hará que se presente como dos enteros y un decimal. Nunca presentará ceros a la izquierda.

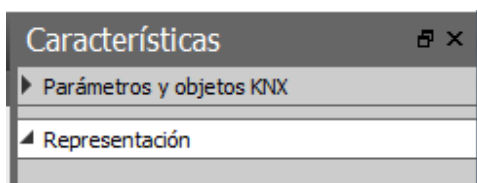
Función de ajuste transmisor de valores

La función anterior solamente permitía enviar un valor previamente parametrizado al hacer pulsación corta sobre el control. Esta otra función permite, mediante pulsación larga o a través de un control deslizante, enviar diferentes valores al bus.



Mediante el deslizador iremos enviando continuamente valores al bus, y mediante pulsaciones cortas sobre $\uparrow$ y $\downarrow$ se irán enviando valores escalonados, en forma creciente o decreciente. Si mantenemos pulsación larga, entonces se irán enviando al bus de forma cíclica los diferentes escalones crecientes o decrecientes, hasta llegar al máximo o al mínimo. Tanto el incremento de cada escalón, como el tiempo de ciclo o el tiempo para ser considerado pulsación larga se fijan mediante los parámetros.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: **Parámetros y objetos KNX** y **Representación**



Parámetros y objetos KNX de la 'Función de ajuste transmisor de valores'

- Tipo de punto de datos: Aquí se escoge el tipo de DPT para esta función.
- Formato de visualización: Auto explicativo. Si se escoge la opción **Definido por el usuario** aparecen dos parámetros de offset y factor, con los cuales se modificará el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla. La fórmula que se aplica es la siguiente:

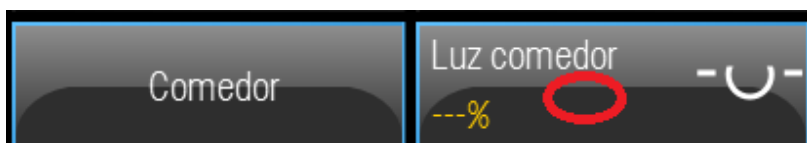
$$\text{Valor mostrado} = \text{Valor bus} \times \text{factor} + \text{offset}$$

También el valor enviado al bus se verá afectado por estos parámetros:

$$\text{Valor bus} = (\text{Valor mostrado} - \text{offset}) / \text{factor}$$

- Mostrar teclado: Si además de enviar el valor por pulsación directa o bien mediante el control deslizador queremos tener la opción de entrar un valor concreto a través de un

teclado, marcaremos esta opción. De esta manera, al realizar una pulsación larga sobre el botón:



Aparecerá el teclado en pantalla:



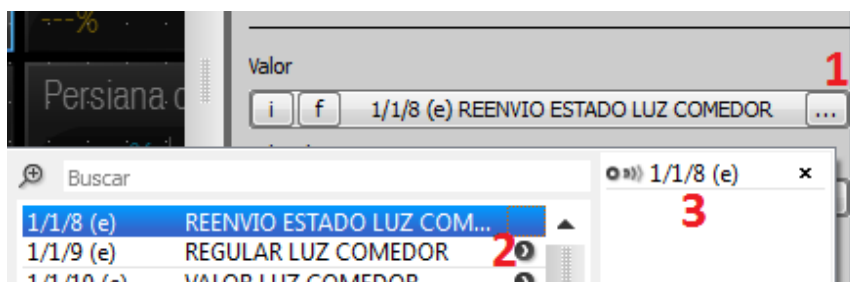
De una forma intuitiva podremos entrar un valor exacto, y confirmar con el **↵** o desechar con la **✕**

- Valor mínimo / máximo: Auto explicativo.
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.
- Incremento inicial: Aquí entramos la diferencia de valor entre dos telegramas consecutivos enviados al bus mientras estemos haciendo pulsación larga sobre **↵** o sobre **↵**
- Tiempo entre dos telegramas [ms]: Tiempo que transcurrirá entre el envío de dos telegramas consecutivos mientras mantengamos pulsación larga sobre **↵** o sobre **↵**
- Tiempo entre una pulsación larga y una pulsación corta [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre **↵** o **↵** para que la pulsación sea identificada como larga.

Objetos de comunicación

- Valor: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado.
- Valor de respuesta: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre  y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre  a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



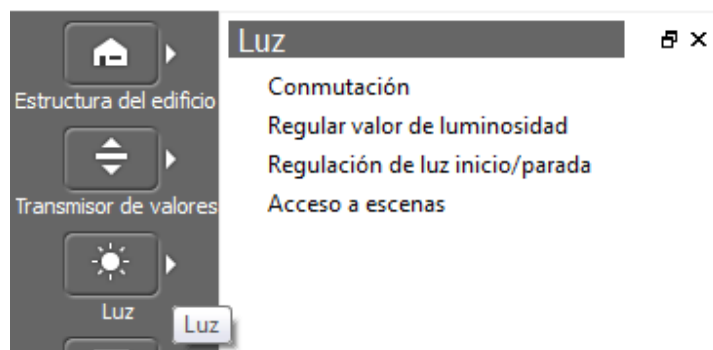
Representación de la función Función de ajuste transmisor de valores

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Mostrar valor: Define si además de enviar valores al bus, también mostrará el valor que se reciba por el objeto de respuesta.
- Símbolo: El texto que define el control puede ir acompañado de un icono, si aquí se define de esa manera. Los iconos clasificados como dinámicos son aquellos que irán variando en función del valor que la variable tenga en cada momento.

- Unidad: Auto explicativo. Solamente visible si se escogió un DPT en coma flotante.
- Formato: Aquí podemos especificar el formato en que se presentará el valor, con enteros y decimales. Por ejemplo, el formato ##.# hará que se presente como dos enteros y un decimal. Nunca presentará ceros a la izquierda.

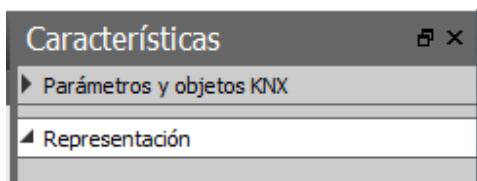
7.3.1.2. Función ñLuzò



Esta función está pensada para aglutinar todos aquellos controles que puedan hacer un control de iluminación, y tiene 4 opciones: Conmutación, Regular valor de luminosidad, Regulación de luz inicio/parada y Acceso a escenas.

Conmutación

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ñParámetros y objetos KNXòy ñRepresentaciónò



Parámetros y objetos KNX de la función ñConmutaciónò

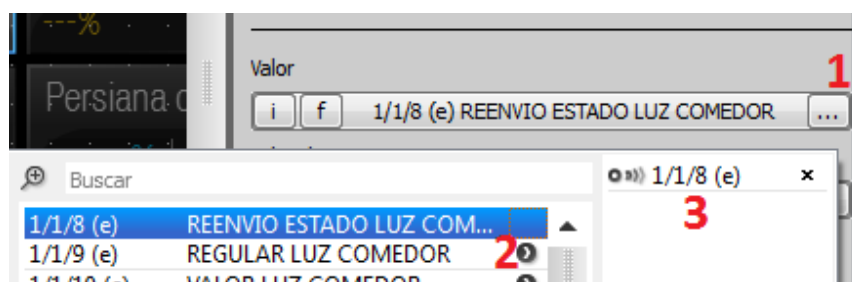
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

Objetos de comunicación

- Conmutación: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado.

- Conexión respuesta: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX. Es un objeto por el que solamente puede recibir información. Nunca enviar.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre  y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre  a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función Conmutación

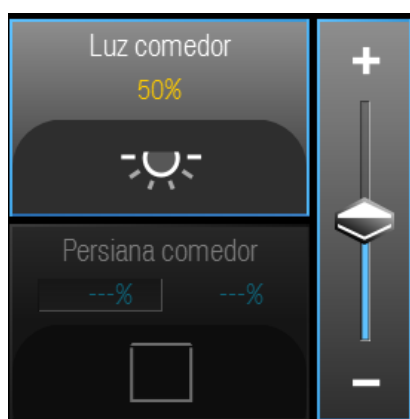
Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Seleccionando la opción Indicación este control quedará exclusivamente para mostrar valores que vienen por el bus, no siendo posible enviar nada al pulsar sobre él. Si se configura como Tecla toda la superficie del botón tendrá el mismo efecto cuando se pulse: trabajará en modo alternado, enviando siempre al bus el telegrama contrario al estado que tenga en ese momento. Configurando como Interruptor basculante la parte de arriba del botón servirá para encender, y la de abajo para apagar.

- Símbolo para 1: Auto explicativo.
- Símbolo para 0: Auto explicativo.
- Texto de imagen para 1: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 1
- Texto de imagen para 0: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 0

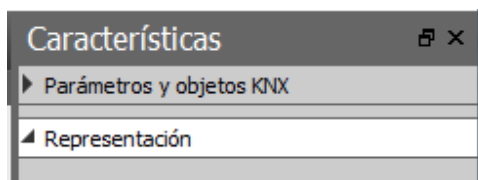
Función de Regular valor de luminosidad

Esta otra función permite, mediante pulsación larga o a través de un control deslizante, enviar diferentes valores de luminosidad al bus.



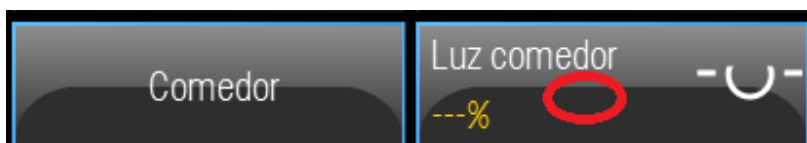
Mediante el deslizador iremos enviando continuamente valores al bus, y mediante pulsaciones cortas sobre ▲ y ▼ se irán enviando valores escalonados, en forma creciente o decreciente. Si mantenemos pulsación larga, entonces se irán enviando al bus de forma cíclica los diferentes escalones crecientes o decrecientes, hasta llegar al máximo o al mínimo. Tanto el incremento de cada escalón, como el tiempo de ciclo o el tiempo para ser considerado pulsación larga se fijan mediante los parámetros.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: 'Parámetros y objetos KNX' y 'Representación'



Parámetros y objetos KNX de la función "Regular valor de luminosidad"

- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre "↵" o "↵" para que la pulsación sea identificada como larga.
- Mostrar teclado: Si además de enviar el valor por pulsación directa o bien mediante el control deslizante queremos tener la opción de entrar un valor concreto a través de un teclado, marcaremos esta opción. De esta manera, al realizar una pulsación larga sobre el botón:



Aparecerá el teclado en pantalla:



De una forma intuitiva podremos entrar un valor exacto, y confirmar con el "tick" o desechar con la "X"

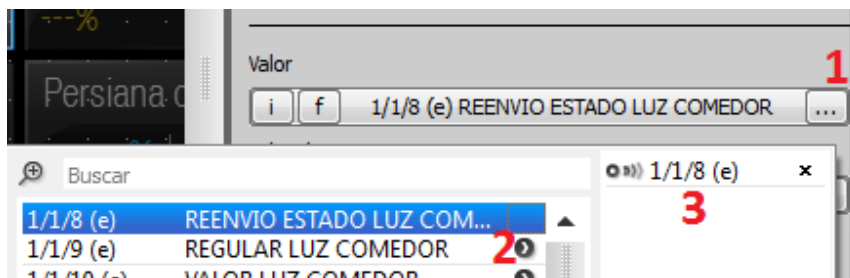
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

Objetos de comunicación

- Regular valor de luminosidad: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado.

- Regular respuesta del valor de la luminosidad: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre **1** y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre **2** a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



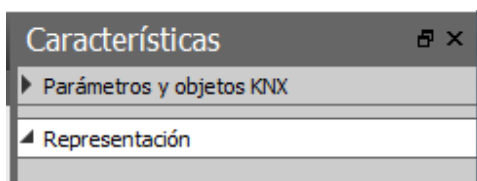
Representación de la función **Regular valor de luminosidad**

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Mostrar valor: Aquí se define si además de la presentación del icono gráfico queremos o no mostrar en todo momento el valor numérico en que está la regulación.
- Símbolo: Auto explicativo.

Regulación de luz inicio/parada

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: **Parámetros y objetos KNX** y **Representación**



Parámetros y objetos KNX de la función 'Regulación de luz inicio/parada'

- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre '0' o '1' para que la pulsación sea identificada como larga.

- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

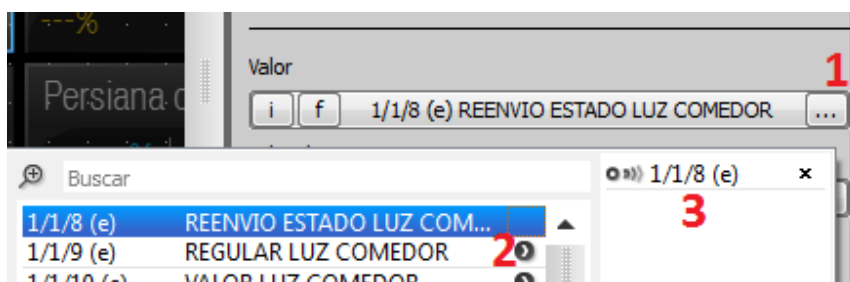
Objetos de comunicación

- Conmutación: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama on/off con el valor especificado.

- Regulación de luz inicio/parada: Objeto para enviar el telegrama de regulación relativa de 4 bits.

- Regular respuesta del valor de luminosidad: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX. Es un objeto por el que solamente puede recibir información. Nunca enviar.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre '0' y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre '0' a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función 'Regulación de luz inicio/parada'

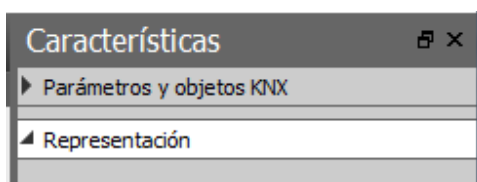
Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Si se configura como "Tecla" toda la superficie del botón tendrá el mismo efecto cuando se pulse: trabajará en modo alternado, enviando siempre al bus el telegrama contrario al estado que tenga en ese momento. Configurando como "Interruptor basculante" la parte de arriba del botón servirá para encender, y la de abajo para apagar.
- Símbolo: Auto explicativo.

Acceso a escenas

Esta función permite enviar una escena de las que se pueden componer en la propia pantalla.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: "Parámetros y objetos KNX" y "Representación"



Parámetros y objetos KNX de la función "Acceso a escenas"

- Escena: Aquí seleccionamos la escena a enviar cuando se pulsa este botón.

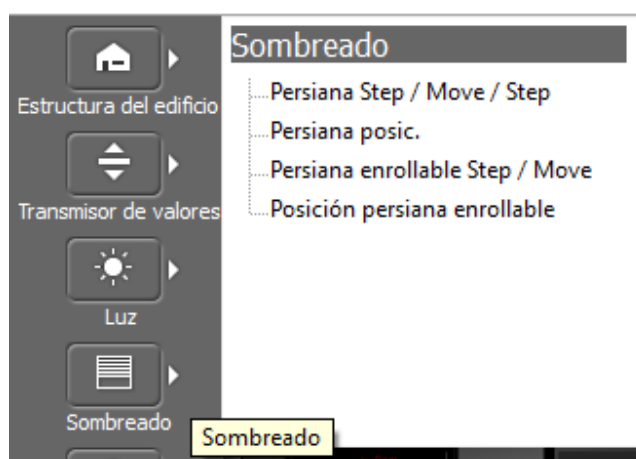
Representación de la función "Escenas"

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.

- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Mostrar valor: Aquí decidimos si la escena enviada queda identificada en el botón.
- Comportamiento: En modo tecla, nos permite enviar escenas, y en modo valor, solamente mostrar la última que se haya enviado.

7.3.1.3. Función ñSombreadoò

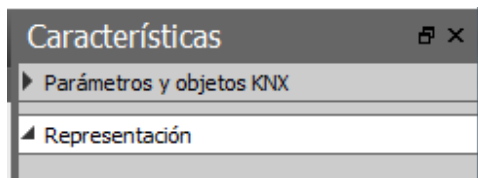


Esta función está pensada para aglutinar todos aquellos controles que puedan hacer un control de persianas, y tiene 4 opciones: Persiana Step / Move / Step, Persiana posic., Persiana enrollable Step / Move y Posición persiana enrollable.

Persiana Step / Move / Step

Sirve para hacer el control normal de una persiana, que además tenga regulación de lamas, mediante los telegramas de 1 bit de accionamiento corto y largo.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ¶Parámetros y objetos KNX¶ y ¶Representación¶



Parámetros y objetos KNX de la función ¶Persiana Step / Move / Step¶

- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre ¶↵¶ o ¶↶¶ para que la pulsación sea identificada como larga.
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX, tanto para la altura de la persiana como para la posición de las lamas.

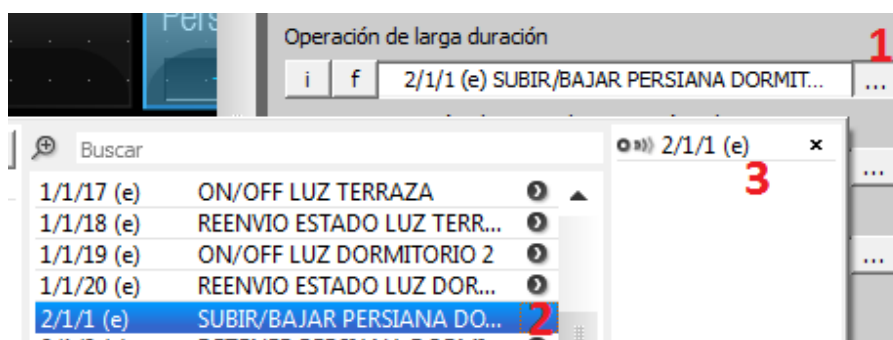
Objetos de comunicación

- Operación de corta duración: Para enviar el telegrama de accionamiento corto.
- Operación de larga duración: Para enviar el telegrama de accionamiento largo.

Si se han activado los objetos de respuesta, veremos los dos siguientes:

- Respuesta posición elemento de protección solar: Por aquí recibirá del actuador, en formato de 1 byte, la altura a la que se encuentra la persiana.
- Respuesta de notificación de la posición de lamas: Por aquí recibirá del actuador, en formato de 1 byte, la posición de inclinación de las lamas.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre ¶↵¶ y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre ¶↵¶ a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función Persiana Step / Move / Stepò

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Si se configura como 'Tecla' toda la superficie del botón tendrá el mismo efecto cuando se pulse: trabajará en modo alternado, enviando siempre al bus el telegrama contrario al estado que tenga en ese momento. Configurando como 'Interruptor basculante' la parte de arriba del botón servirá para subir, y la de abajo para bajar.
- Símbolo posición de lamas: Es el símbolo que aparecerá en el área de posición de lamas. Seleccionando uno dinámico, adaptará su inclinación a la real de las lamas, en función de lo que reciba por el bus.
- Símbolo de altura del elemento de protección solar: Es el símbolo que aparecerá en el área de altura de la persiana. Seleccionando uno dinámico, adaptará su posición a la real de la persiana, en función de lo que reciba por el bus.

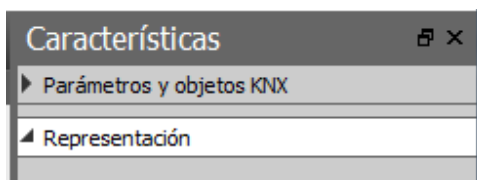
Función de Persiana posicionamiento

Esta otra función permite, mediante pulsación larga o a través de un control deslizante, enviar diferentes valores de altura de persiana o de inclinación de lamas al bus.



Mediante el deslizador iremos enviando continuamente valores al bus, y mediante pulsaciones cortas sobre ↗ and ↘ se irán enviando valores escalonados, en forma creciente o decreciente. Si mantenemos pulsación larga, entonces se irán enviando al bus de forma cíclica los diferentes escalones crecientes o decrecientes, hasta llegar al máximo o al mínimo. Tanto el incremento de cada escalón, como el tiempo de ciclo o el tiempo para ser considerado pulsación larga se fijan mediante los parámetros.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ¶Parámetros y objetos KNX¶ y ¶Representación¶

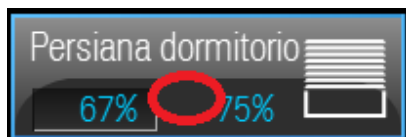


Parámetros y objetos KNX de la función ¶Persiana posicionamiento¶

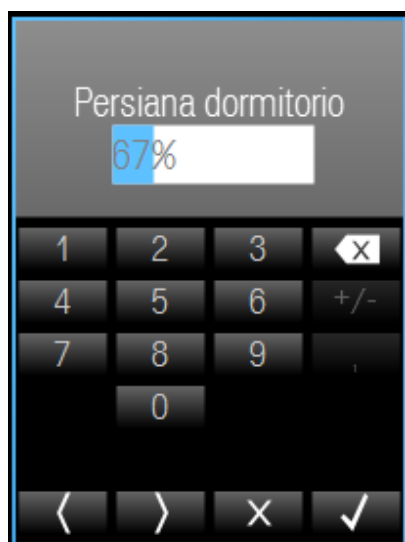
- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre ↗ or ↘ para que la pulsación sea identificada como larga.
- Corrección de lama: Como esta función es capaz de manejar la altura de la persiana y la inclinación de las lamas, contempla la posibilidad de que cuando se modifica la altura de la persiana, al final del recorrido se haga un ajuste de la inclinación de lamas. Para que esto funcione, el actuador KNX debe estar preparado. Los actuadores también hacen el posicionamiento de lamas cuando la persiana se lleva al 0%, que es su posición más alta, lo cual no es recomendable, porque al girar las lamas la persiana bajará un poco, y nunca la tendremos al 0%.

Para evitar esta circunstancia, el Smart Panel dispone de este parámetro de corrección de lama. Lo que hace es que cada vez que se envíe al bus un posicionamiento en altura de la persiana del 0%, el propio panel envía de forma simultánea un 0% a la inclinación de lamas, dejándolas así en posición horizontal.

- Mostrar teclado: Si además de enviar el valor por pulsación directa o bien mediante el control deslizante queremos tener la opción de entrar un valor concreto a través de un teclado, marcaremos esta opción. De esta manera, al realizar una pulsación larga sobre el botón:



Aparecerá el teclado en pantalla:



De una forma intuitiva podremos entrar un valor exacto, y confirmar con el **tick** o desechar con la **ñ**

- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

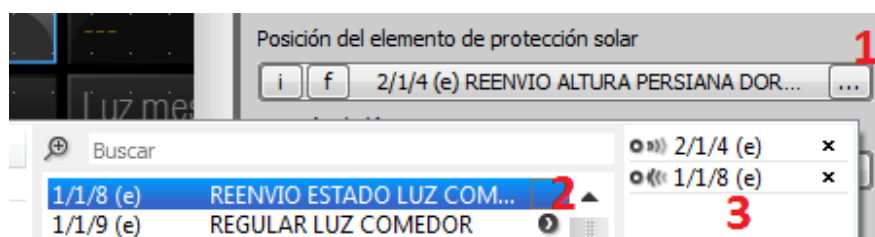
Objetos de comunicación

- Posición del elemento de protección solar: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado de altura de la persiana.

- Posición de láminas: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado de la inclinación de las lamas.

- Respuesta posición elemento protección solar: Por aquí recibirá del bus el valor real de altura de la persiana.
- Respuesta de notificación de la posición de las lamas: Por aquí recibirá del bus el valor real de la inclinación de las lamas.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre  y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre  a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función Persiana posicionamiento

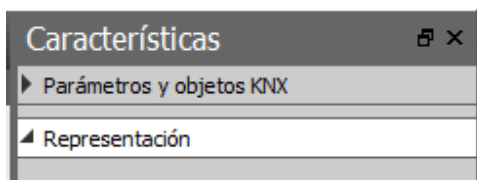
Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Mostrar valor: Aquí se define si además de la presentación del icono gráfico queremos o no mostrar en todo momento el valor numérico en que está la regulación.
- Símbolo posición de lamas: Auto explicativo.
- Símbolo de altura del elemento de protección solar: Auto explicativo.

Persiana enrollable Step / Move

Sirve para hacer el control normal de una persiana que no tenga regulación de lamas, mediante los telegramas de 1 bit de accionamiento corto y largo.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ¶Parámetros y objetos KNX¶ y ¶Representación¶



Parámetros y objetos KNX de la función ¶Persiana enrollable Step / Move¶

- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre ¶↵¶ o ¶↶¶ para que la pulsación sea identificada como larga.

- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX, tanto para la altura de la persiana como para la posición de las lamas.

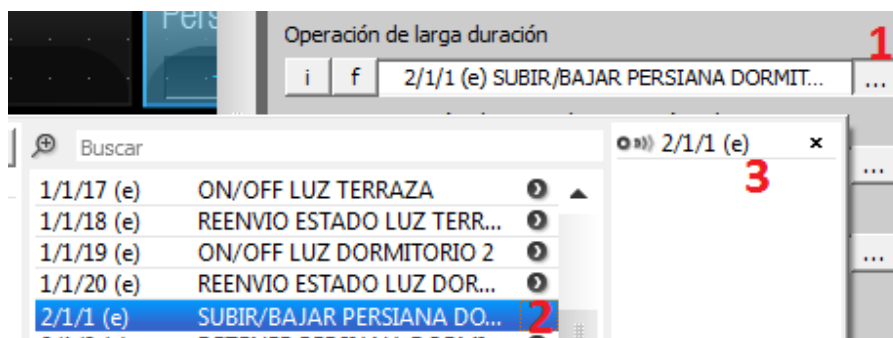
Objetos de comunicación

- Operación de corta duración: Para enviar el telegrama de accionamiento corto.
- Operación de larga duración: Para enviar el telegrama de accionamiento largo.

Si se han activado los objetos de respuesta, veremos los dos siguientes:

- Respuesta posición elemento de protección solar: Por aquí recibirá del actuador, en formato de 1 byte, la altura a la que se encuentra la persiana.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre ¶↵¶ y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre ¶↵¶ a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función Persiana enrollable Step / Move

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Si se configura como "Tecla" toda la superficie del botón tendrá el mismo efecto cuando se pulse: trabajará en modo alternado, enviando siempre al bus el telegrama contrario al estado que tenga en ese momento. Configurando como "Interruptor basculante" la parte de arriba del botón servirá para subir, y la de abajo para bajar.
- Mostrar valor: Si habilitamos este parámetro, se mostrará en todo momento el valor numérico de la altura de persiana sobre este control.
- Símbolo de altura del elemento de protección solar: Es el símbolo que aparecerá en el área de altura de la persiana. Seleccionando uno dinámico, adaptará su posición a la real de la persiana, en función de lo que reciba por el bus.

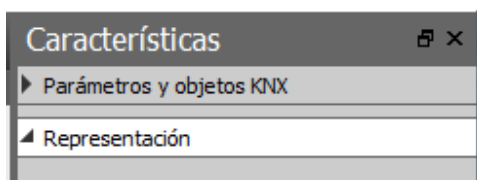
Función Posición persiana enrollable

Esta otra función permite, mediante pulsación larga o a través de un control deslizante, enviar diferentes valores de altura de persiana.



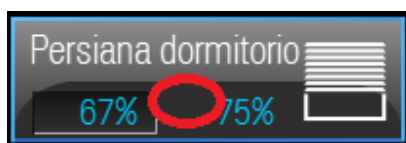
Mediante el deslizador iremos enviando continuamente valores al bus, y mediante pulsaciones cortas sobre ▲ y ▼ se irán enviando valores escalonados, en forma creciente o decreciente. Si mantenemos pulsación larga, entonces se irán enviando al bus de forma cíclica los diferentes escalones crecientes o decrecientes, hasta llegar al máximo o al mínimo. Tanto el incremento de cada escalón, como el tiempo de ciclo o el tiempo para ser considerado pulsación larga se fijan mediante los parámetros.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ¶Parámetros y objetos KNX¶ y ¶Representación¶.

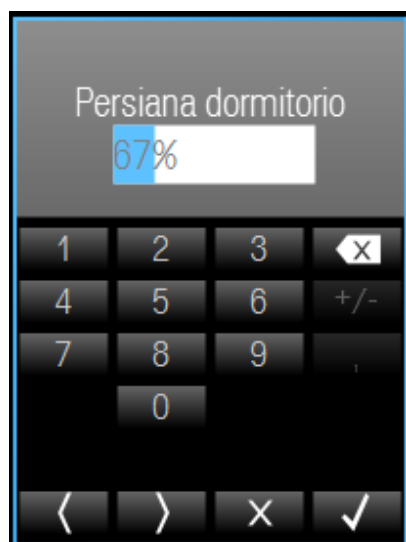


Parámetros y objetos KNX de la función ¶Posición persiana enrollable¶

- Tiempo entre manejo de corta duración y de larga duración [ms]: Tiempo mínimo que se deberá mantener pulsado sobre ▲ o ▼ para que la pulsación sea identificada como larga.
- Mostrar teclado: Si además de enviar el valor por pulsación directa o bien mediante el control deslizador queremos tener la opción de entrar un valor concreto a través de un teclado, marcaremos esta opción. De esta manera, al realizar una pulsación larga sobre el botón:



Aparecerá el teclado en pantalla:



De una forma intuitiva podremos entrar un valor exacto, y confirmar con el **↵** o desechar con la **✕**

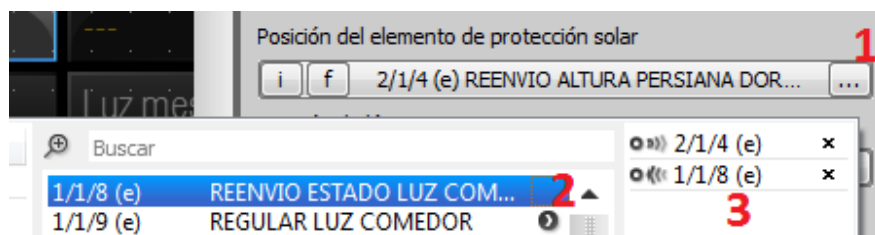
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

Objetos de comunicación

- Posición del elemento de protección solar: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado de altura de la persiana.

- Respuesta posición elemento protección solar: Por aquí recibirá del bus el valor real de altura de la persiana.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre **g** y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre **→** a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.

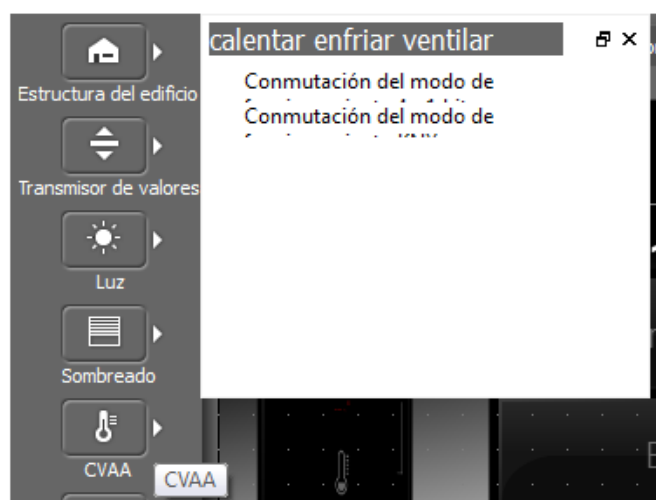


Representación de la función rPersiana posicionamiento

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Mostrar valor: Aquí se define si además de la presentación del icono gráfico queremos o no mostrar en todo momento el valor numérico en que está la regulación.
- Símbolo de altura del elemento de protección solar. Auto explicativo.

7.3.1.4. Función "CVAA":

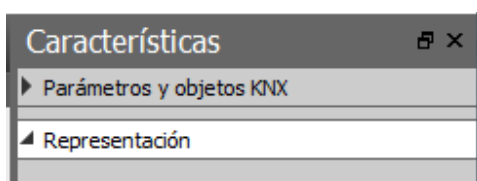


Con esta función se puede enviar información a un controlador RCD de temperaturas para que conmute entre sus distintos modos de funcionamiento (confort, stand-by, modo noche, protección contra extremosé) Un mismo control va pasando de un modo a otro. Bajo el punto de vista de los objetos de comunicación a utilizar, existen dos posibilidades:

Conmutación modo de funcionamiento 4 x 1 bit

Escogiendo esta opción aparecerán cuatro objetos de 1 bit, cada uno de los cuales activará un modo de funcionamiento en el RCD. Es decir, habrá que utilizar 4 direcciones de grupo para hacer la función completa.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: "Parámetros y objetos KNX" y "Representación"



Parámetros y objetos KNX de la función "Conmutación modo de funcionamiento 4 x 1 bit"

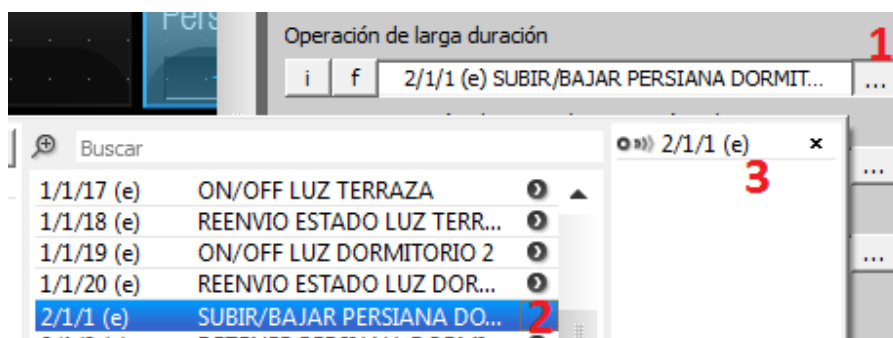
- Protección contra heladas seleccionable: Auto explicativo.
- Confort seleccionable: Auto explicativo.

- Standby seleccionable: Auto explicativo.
- Reducción nocturna seleccionable: Auto explicativo.
- Utilizar objeto de respuesta: Si se activa, aparece un objeto de 1 byte, tipo DPT 20.102, mediante el cual recibirá el panel el estado actual del RCD en todo momento, y modificará los símbolos y textos en consecuencia. Si el RCD no dispone de este tipo de objeto de comunicación, no utilizaremos el objeto de respuesta, y los símbolos y textos cambiarán en función de las pulsaciones que hagamos en este panel. En este caso hay que tener en cuenta que si el RCD cambia su modo de funcionamiento mediante una orden que le llegue desde otro sitio, puede que el modo que visualicemos aquí coincida con el que realmente tiene el aparato.

Objetos de comunicación

- Modo confort: Objeto de 1 bit mediante el cual enviará al RCD la orden de ponerse en modo confort.
- Stand-by: Objeto de 1 bit mediante el cual enviará al RCD la orden de ponerse en modo stand-by.
- Reducción nocturna: Objeto de 1 bit mediante el cual enviará al RCD la orden de ponerse en modo noche.
- Protección heladas / calor: Objeto de 1 bit mediante el cual enviará al RCD la orden de ponerse en modo protección contra extremos.
- Respuesta estado (DPT 20.102): Mediante este objeto recibirá el panel el estado actual del RCD en todo momento, y modificará los símbolos y textos en consecuencia.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre  y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre  a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función Conmutación modo de funcionamiento 4 x 1 bit

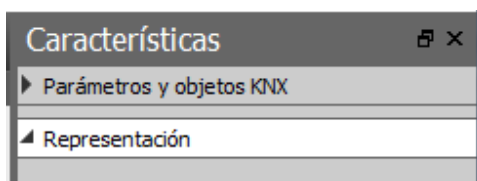
Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Si se configura como Indicación solamente servirá para visualizar, y no se podrá actuar sobre él. Configurando como Interruptor basculante la parte de arriba del botón servirá para recorrer los modos de funcionamiento en un sentido, y la de abajo en otro.
- Mostrar valor: Si activamos esta opción, después de seleccionar un modo de funcionamiento el panel nos mostrará un tick de confirmación tras recibir el reenvío de estado desde el RCD por el objeto correspondiente.
- Símbolo para el modo confort: Auto explicativo.
- Símbolo para el modo stand-by: Auto explicativo.
- Símbolo para la reducción nocturna: Auto explicativo.
- Símbolo para la protección contra heladas: Auto explicativo.
- Texto de imagen para el modo confort: Auto explicativo.
- Texto de imagen para el modo stand-by: Auto explicativo.
- Texto de imagen para la reducción nocturna: Auto explicativo.
- Texto de imagen para la protección contra heladas: Auto explicativo.

Conmutación modo de funcionamiento KNX

Escogiendo esta opción aparecerán solamente un objeto de 1 byte en formato estandarizado KNX, mediante el cual el panel podrá transmitir al RCD los cuatro posibles modos de funcionamiento. Con solamente 1 dirección de grupo haremos la función completa.

Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: ¶Parámetros y objetos KNX¶ y ¶Representación¶



Parámetros y objetos KNX de la función ¶Conmutación modo de funcionamiento KNX¶

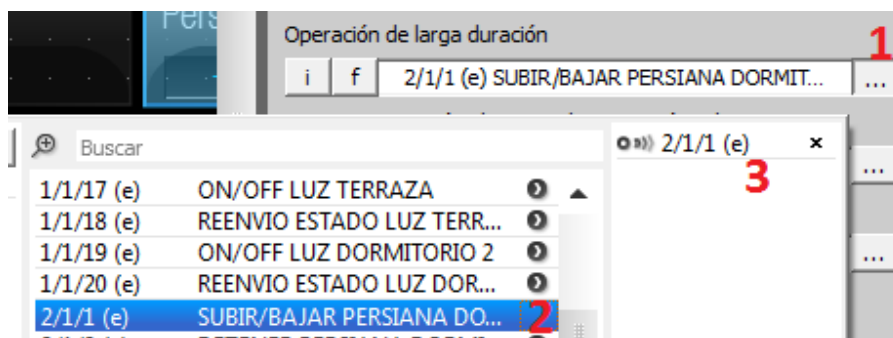
- Protección contra heladas seleccionable: Auto explicativo.
- Confort seleccionable: Auto explicativo.
- Standby seleccionable: Auto explicativo.
- Reducción nocturna seleccionable: Auto explicativo.
- Actúa sobre el objeto forzado: El objeto de comunicación KNX de 1 byte de salida de este panel se puede relacionar con el objeto de modo forzado en el RCD. En este caso, la orden que salga de aquí tendrá prioridad absoluta sobre cualquier otra orden de cambio de modo de funcionamiento que el RCD reciba mediante sus pulsadores, por ejemplo. Si activamos esta opción, estamos informando al panel de que vamos a relacionar el objeto de 1 byte con el objeto de modo forzado en el RCD.
- Modo automático seleccionable: En caso de haber contestado afirmativamente en el parámetro anterior, aparece este otro parámetro. Si lo habilitamos, al carrusel de opciones (confort, stand-by, noche, protección contra extremos) se añade otra opción que es el modo automático. Habilitando ese modo el panel enviará por el objeto KNX un valor que hará que el modo forzado quede desactivado, y el RCD volverá a reaccionar a las órdenes recibidas por botones de menos prioridad.
- Utilizar objeto de respuesta: Si se activa, aparece un objeto de 1 byte, tipo DPT 20.102, mediante el cual recibirá el panel el estado actual del RCD en todo momento, y modificará los símbolos y textos en consecuencia. Si el RCD no dispone de este tipo de objeto de comunicación, no utilizaremos el objeto de respuesta, y los símbolos y textos cambiarán en función de las pulsaciones que hagamos en este panel. En este caso hay que tener en cuenta que si el RCD cambia su modo de funcionamiento mediante una orden que le llegue desde otro sitio, puede que el modo que visualicemos aquí con coincida con el que

realmente tiene el aparato. Como los RCD tienen una entrada de cambio de modo KNX normal y otra forzada, aparecerá un objeto de respuesta para cada uno de esas dos entradas.

Objetos de comunicación

- Modo de funcionamiento KNX: Objeto de 1 byte en formato normalizado KNX mediante el cual enviará al RCD el modo de funcionamiento deseado.
- Respuesta estado (DPT 20.102): Mediante este objeto recibirá el panel el estado actual del RCD en todo momento, y modificará los símbolos y textos en consecuencia.
- Respuesta forzado (DPT 20.102): Si se manda al RCD el cambio de modo a través del objeto forzado, el estado del RCD será recibido por este objeto.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre **↗** y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre **→** a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



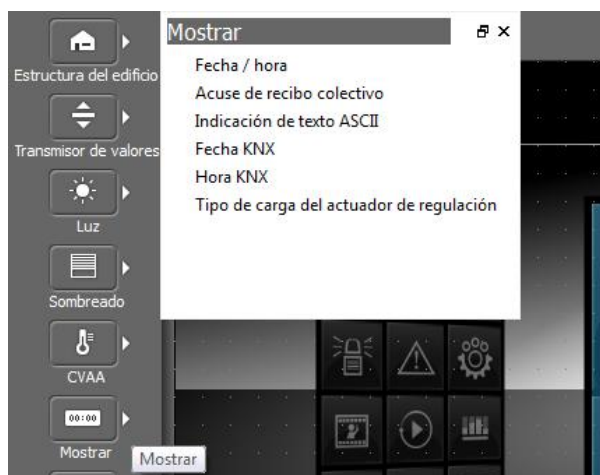
Representación de la función **↗**Conmutación modo de funcionamiento KNX↗

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.

- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Comportamiento: Si se configura como "Indicación" solamente servirá para visualizar, y no se podrá actuar sobre él. Configurando como "Interruptor basculante" la parte de arriba del botón servirá para recorrer los modos de funcionamiento en un sentido, y la de abajo en otro.
- Mostrar valor: Si activamos esta opción, después de seleccionar un modo de funcionamiento el panel nos mostrará un tick de confirmación tras recibir el reenvío de estado desde el RCD por el objeto correspondiente.
- Símbolo para el modo confort: Auto explicativo.
- Símbolo para el modo stand-by: Auto explicativo.
- Símbolo para la reducción nocturna: Auto explicativo.
- Símbolo para la protección contra heladas: Auto explicativo.
- Texto de imagen para el modo confort: Auto explicativo.
- Texto de imagen para el modo stand-by: Auto explicativo.
- Texto de imagen para la reducción nocturna: Auto explicativo.
- Texto de imagen para la protección contra heladas: Auto explicativo.

7.3.1.5. Función ñMostrarò:



Este grupo de funciones sirve para mostrar diferentes informaciones en la pantalla. Veamos las distintas posibilidades:

Fecha / hora

Sirve para mostrar la fecha y hora que tiene el propio panel en su sistema operativo. Esta fecha y hora se pueden ajustar directamente en Windows, mediante los objeto de comunicación ñHoraò" (KNX DPT 10.001) y "Fecha" (KNX DPT 11.001), o mediante los ajustes de sistema de esta aplicación. Esta función no tiene ningún objeto de comunicación relacionado directamente.

Parámetros de la función ñFecha / Horaò

- Offset temporal: Para adaptarse a otros usos horarios se puede establecer aquí un offset temporal entre 12 y +12 horas.

Representación de la función ñFecha / Horaò

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

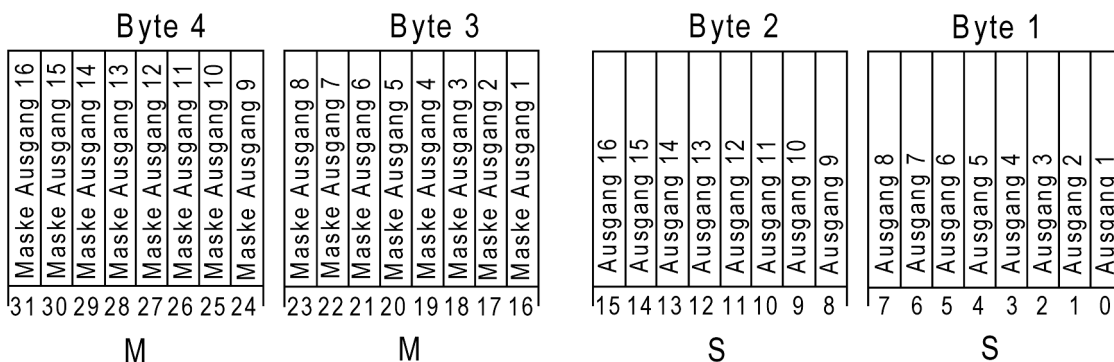
- Texto: El que aparecerá encima del botón.

- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.

- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Formato fecha y hora: Auto explicativo.
- Formato de visualización de fecha: Auto explicativo.
- Formato de visualización de hora: Auto explicativo.

Acuse de recibo colectivo

La mayor parte de los actuadores de múltiples salidas disponen de un objeto de comunicación de 4 bytes que permite enviar el estado de todas las salidas del actuador en un solo telegrama, reduciendo significativamente el tráfico del bus, especialmente al reinicio. Este telegrama de 4 bytes estará orientado a bits. Es decir, cada bit representa el estado (ON/OFF) de un canal del actuador:



En un mismo telegrama se puede representar el estado de hasta 16 salidas del actuador. Así pues, el byte 1 y el byte 2 (los bits rS0) corresponden al estado de accionamiento de las 16 salidas. Los bytes 3 y 4 (bits rM0) definen la máscara para cada salida.

Así pues, los bits rS0 indican el estado de cada salida, y pueden estar a r1 para indicar ON o a r0 para indicar OFF. Los bits rM0 están a r1 si el actuador dispone de esa salida, y a r0 si no dispone de ella. En este último caso, los correspondientes bits rS0 estarán siempre a r0 .

Por ejemplo, en un actuador de 16 salidas estarán todos los bits rM0 con valor r1 mientras que en uno de 8 salidas los bits rM0 del byte 3 estarán a r1 mientras que los del byte 4 estarán a r0 .

Parámetros y objetos KNX de la función ñAcuse de recibo colectivoò

- Canal a evaluar: Auto explicativo.
- Respuesta de notificación: Seleccionamos aquí la dirección de grupo que trae ese envío agrupado.

Representación de la función ñAcuse de recibo colectivoò

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Símbolo para 1: Auto explicativo.
- Símbolo para 0: Auto explicativo.
- Símbolo para inválido: Este símbolo se mostrará si por el objeto de 4 bytes viene una información no interpretable.
- Texto para 1: Auto explicativo.
- Texto para 0: Auto explicativo.
- Texto para inválido: Este texto se mostrará si por el objeto de 4 bytes viene una información no interpretable.

Indicación de texto ASCII

Esta función dispone del objeto de 14 bytes normalizado en KNX para transmitir textos, y se utiliza para mostrar mensajes que vengan desde otro componente de KNX.

Parámetros y objetos KNX de la función ¶Indicación de texto ASCII¶

- Encender la iluminación de la pantalla / mostrar elemento con la recepción: Si lo marcamos, cuando se reciba un telegrama se iluminará la pantalla y se mostrará este control. De lo contrario, habrá siempre que navegar hasta el control para ver su contenido.
- Objeto de bloqueo disponible: Marcando esta casilla aparece un objeto de bloqueo. Cuando se reciba un telegrama por este objeto, la función de mostrar texto dejará de estar activa. También aparece otro parámetro a continuación donde se define la polaridad de ese objeto de bloqueo.
- Texto ASCII: Aquí seleccionamos la dirección de grupo por donde llegará ese texto.
- Objeto de bloqueo: Auto explicativo.

Representación de la función ¶Indicación de texto ASCII¶

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Longitud de texto ASCII: El telegrama estandarizado para texto en KNX contiene 14 caracteres, pero este parámetro nos permite truncarlo y mostrar menos caracteres.

Fecha KNX

Sirve para mostrar la fecha que nos llegue por el bus a través del telegrama KNX de envío de fecha.

Parámetros y objetos KNX de la función ¶Fecha KNX¶

No dispone de parámetros, solamente el objeto de comunicación ¶Fecha¶

Representación de la función rFecha KNX

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Formato de visualización de fecha: Auto explicativo.

Hora KNX

Sirve para mostrar la Hora que nos llegue por el bus a través del telegrama KNX de envío de Hora.

Parámetros y objetos KNX de la función rHora KNX

- Offset temporal: Este parámetro permite adaptarse a diferentes husos horarios.
- Objeto de Hora: Por este objeto se puede transmitir la hora al bus.

Representación de la función rHora KNX

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.

- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.
- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.
- Formato de visualización de hora: Auto explicativo.

Tipo de carga del actuador de regulación

Se trata de una función meramente informativa. No permite actuar para mandar telegramas al bus. Muchos actuadores dimmer KNX pueden identificar a través de su electrónica de salida el tipo de carga que tienen conectada, e informar al bus enviando un telegrama de 1 byte en un formato normalizado para este fin. En la siguiente tabla se muestra la configuración de ese byte:

Valor objeto	Significado
0	Tipo de carga no identificado
1	Carga capacitiva / óhmica
2	Carga inductiva
3	Carga universal. El actuador ha identificado carga óhmica o capacitiva
4	Carga universal. El actuador ha identificado carga inductiva
5 é 255	Valores no utilizados

Para indicar los diferentes tipos de carga en la pantalla, se dispone de iconos que pueden ser complementados con textos libres.

Parámetros y objetos de la función "Tipo de carga del actuador de regulación"

No dispone de parámetros, solamente el objeto de comunicación "Aviso tipo de carga"

Representación de la función "Tipo de carga del actuador de regulación"

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.

- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.

- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.

Los parámetros restantes están orientados a seleccionar tanto el icono como el texto que se quiere mostrar para cada uno de los valores recibidos desde el bus.

7.3.1.6. Funciones ñBestseller/Topò:

Dentro de este apartado el programa nos irá poniendo todas aquellas funciones que más hemos utilizado durante el proyecto, para tenerlas más a mano.

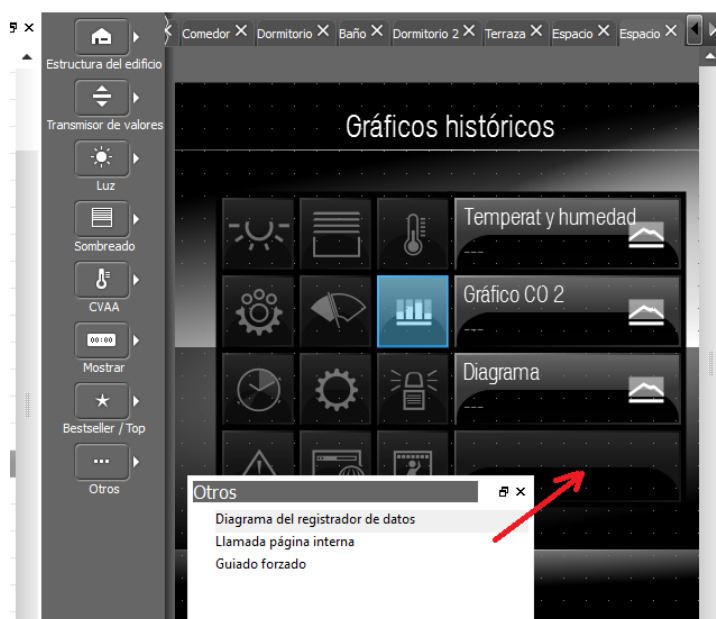
7.3.1.7. Otras funciones:

Dentro del apartado ñOtrosòpodemos encontrar las siguientes funciones:

Diagrama del registrador de datos

En el registrador de datos del Smart Panel podemos seleccionar cualquier dirección de grupo para que se monitorice su valor de forma constante, y quede un registro de la evolución de esta variable en función del tiempo en memoria de la pantalla. Esta función gráfica del diagrama del registrador de datos nos permite visualizar esta evolución de los datos en la pantalla, con un máximo de 3 curvas. En total, el Smart Panel puede mostrar un máximo de 20 curvas.

Este tipo de control se puede insertar exclusivamente dentro del apartado de gráficos, buscando mediante las funciones. No se puede insertar en una página normal.



Parámetros y objetos KNX de la función "Diagrama del registrador de datos"

- Permitir llamada de página externa: Además de entrar en esta página desde la página de funciones, o bien haciendo una llamada desde otra página, también es posible abrirla tras la recepción de un telegrama de 1 bit, a través del objeto "Llamada de página externa" que aparecerá si se activa este parámetro.
- Protección por clave de acceso: Se puede dejar el acceso a esta página sin protección, o bien asignarle uno de los cuatro niveles de password disponibles. Si en la anterior opción se habilitó el acceso mediante página externa, esta opción no estará disponible.
- Eje Y: Escala: Escogiendo la opción automática, la escala de este eje irá variando en función de la magnitud de los valores que le lleguen. La otra opción es ponerlo en manual, en cuyo caso habrá que definir siempre un valor máximo y mínimo para este eje. En este último caso, si el valor que llega fuera del bus está fuera de rango, veremos una línea vertical. El eje Y puede tener marcas para una mejor comprensión.
- Eje Y: Escala mínima del eje: Solamente visible si se eligió el escalado manual.
- Eje Y: Escala máxima del eje: Solamente visible si se eligió el escalado manual.
- Número de marcas de graduación: Es la cantidad de marcas que tendrá el eje Y.



- Curva 1: Aquí elegiremos una de las tres curvas que puede mostrar el gráfico, entre las opciones que nos muestra el desplegable. Las curvas que veamos en el desplegable serán aquellas que hayamos definido en el apartado "Registrador de datos" de la aplicación.

- Color: Auto explicativo.

- Multiplicación: El valor recibido por el bus en el registrador de datos puede ser multiplicado por una constante antes de ser presentado. De esta manera podemos, por ejemplo, convertir la velocidad del viento recibida en m/s para presentarla en km/h, o los Lux los podemos multiplicar por 0,001 y obtener kLux.

- Offset: Además de multiplicar el valor recibido, también es posible aplicarle un offset positivo o negativo.

- Tipo de curva: Al final de cada intervalo podemos presentar el valor mínimo, máximo o promedio de todos los valores recibidos por el bus durante ese intervalo. Así pues, si solamente se recibe un valor durante ese intervalo, dará igual cuál de las tres opciones se haya escogido. La opción de "valor diferencial" hará que se muestre la resta entre el último valor entrado en el intervalo en curso y el último valor entrado en el intervalo inmediatamente anterior. Es una posibilidad pensada para el conteo de energía en un intervalo de tiempo.

Para las curvas 2 y 3 tendremos los mismos parámetros.

Representación de la función "Diagrama del registrador de datos"

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: Será el título general del gráfico.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.
- Texto adicional: Cuando seleccionemos la función de gráficos históricos dentro del menú de funciones, aparecerá una lista con todos los gráficos que tenemos creados, y podemos entrar el cualquiera de ellos. Esa lista estará en principio compuesta por el título de cada gráfico, pero podemos hacer que aparezca en la segunda línea del mismo botón un texto adicional explicativo. Esto es lo que podemos definir en este parámetro.



- Mostrar leyenda: Seleccionando esta opción aparece al pie del gráfico el color de cada línea, con un texto al lado con el contenido que tiene.
- Eje Y: Mostrar título del eje: Si habilitamos este parámetro y ponemos un nombre en la casilla que aparecerá a continuación, veremos en la parte superior del eje Y este nombre que hayamos puesto. En el caso de la figura siguiente, "Temperatura"



- Eje Y: Mostrar leyenda del eje: Seleccionando esta opción, a la izquierda de cada división del eje Y aparece la magnitud a que corresponde. Si seleccionamos este parámetro, aparece el siguiente parámetro:

- Eje Y: Formato de leyenda del eje: Define el formato numérico de las marcas (enteros, decimales é) de la leyenda del eje Y.

Llamada página interna

Además de navegar a través de espacios y funciones también existe la posibilidad de insertar este tipo de control, que nos permite saltar directamente a cualquier página de la aplicación.

Parámetros y objetos KNX de la función "Llamada página interna"

El único parámetro que tiene es el que nos permite especificar a qué página saltar.

Representación de la función "Llamada página interna"

- Texto: Será el título general de la función.

- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.

- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.

- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.

- Símbolo: Auto explicativo.

Guiado forzado

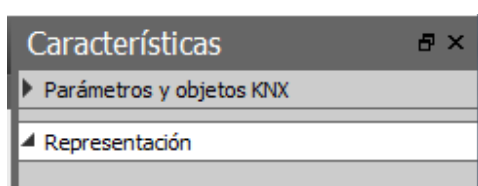
Con la función de accionamiento forzado es posible llevar las salidas de los actuadores a dos estados distintos de prioridades mediante un solo objeto de comunicación de 2 bits. El actuador deberá tener, además, su objeto normal de accionamiento de 1 bit.

De este objeto especial de 2 bits, el bit 1 define si la salida se encontrará en accionamiento forzado o no. En caso de que sea "no" la salida se encontrará en modo

forzado, y entonces el bit 1 indicará si queda conectada o desconectada. Los telegramas recibidos por el objeto normal de 1 bit para accionamiento serán ignorados.

Bit 1	Bit 0	Funcionamiento
0	x	Forzado inactivo. Funcionamiento normal mediante objeto de 1 bit
1	0	Forzado activo. Salida desconectada
1	1	Forzado activo. Salida conectada

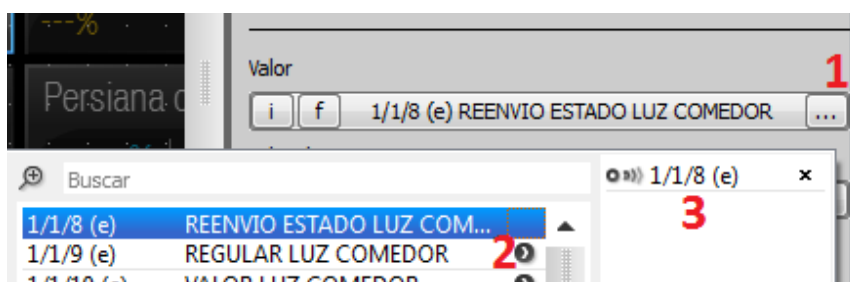
Al insertar cualquier función en una parte del proyecto, a la derecha de la pantalla aparece una ventana con las características asociadas a esa función, que se dividen en dos grupos: **Parámetros y objetos KNX** y **Representación**



Parámetros y objetos KNX de la función **Guiado forzado**

En este grupo solamente tenemos los dos objetos de comunicación, el de conmutación, de 1 bit, y el de accionamiento forzado, de 2 bits.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre **...** y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre **...** a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



Representación de la función **Guiado forzado**

Los siguientes parámetros están enfocados a configurar la forma en que esta función se presentará gráficamente.

- Texto: El que aparecerá encima del botón.
- Designación como texto: Si marcamos este checkbox, entonces el texto que hemos definido en el parámetro anterior, además de ser el que se mostrará en la visualización

también aparecerá en el software de configuración para nombrar la rama que corresponde a este control. Si desmarcamos, entonces podemos denominar esa rama con un nombre distinto al que aparecerá en la visualización.

- Sistema: Antes de insertar los controles habremos definido una colección de funciones (Iluminación, persianas, calefacción, etc). Para facilitar la navegación, todo control debe pertenecer a una de estas funciones. Aquí se define a cuál deberá pertenecer.

- En página de inicio: Si marcamos este checkbox, este control aparecerá en la página inicial de la pantalla.

- Símbolo para 1: Auto explicativo.

- Símbolo para 0: Auto explicativo.

- Símbolo para FORZADO ON: Auto explicativo.

- Símbolo para FORZADO OFF: Auto explicativo.

- Texto de imagen para 1: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 1

- Texto de imagen para 0: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 0

- Texto de imagen para FORZADO ON: Auto explicativo.

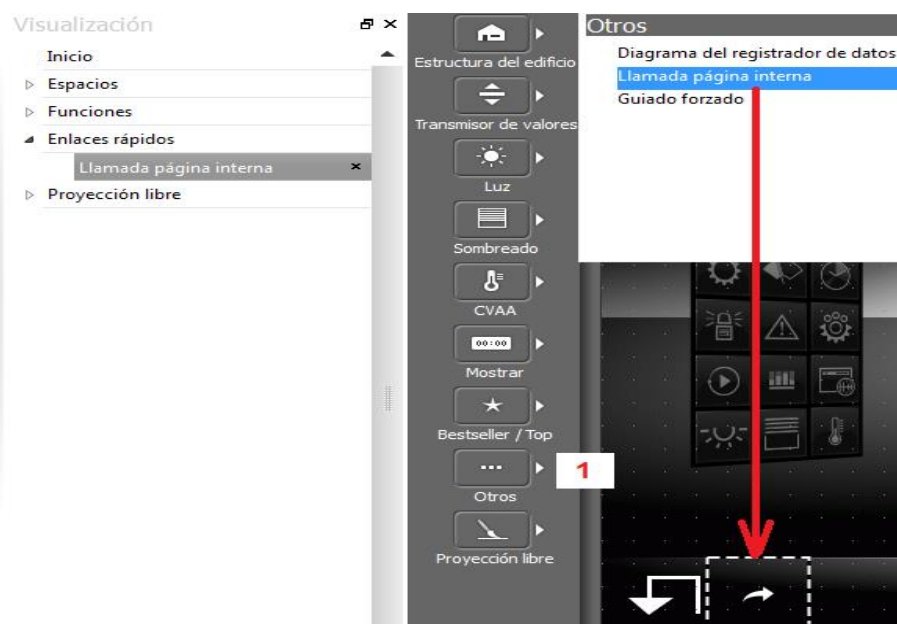
- Texto de imagen para FORZADO OFF: Auto explicativo.

7.3.1.8. Enlaces rápidos:

El Smart Panel permite poner hasta 4 botones en la barra inferior de la pantalla que actuarán a modo acceso directo a otras tantas páginas. La página de destino puede ser cualquier de las páginas de diseño predefinido, una página de diseño libre o una de sistema.

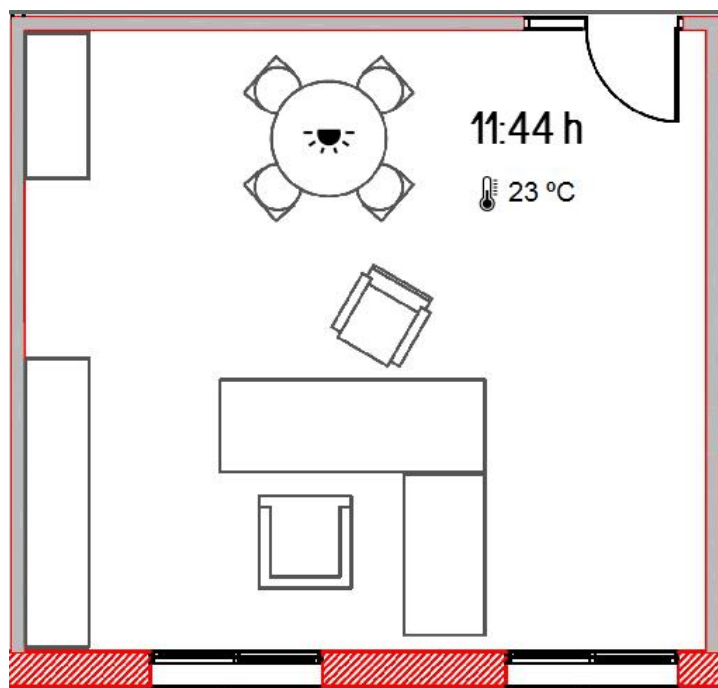
Dentro de "Parámetros y objetos KNX" aparece un desplegable que nos permite establecer el destino de este botón. Y en el apartado de "Representación" escogeremos el símbolo con el que puede quedar ilustrado el botón.

En este apartado del programa solamente se puede hacer el ajuste de sus parámetros. Pero para añadir un botón a esa barra inferior debemos recurrir al botón "Otros" dentro de la columna de funciones, y arrastrar "Llamada página interna" a esa barra inferior, tal y como se muestra en la siguiente captura de pantalla.:



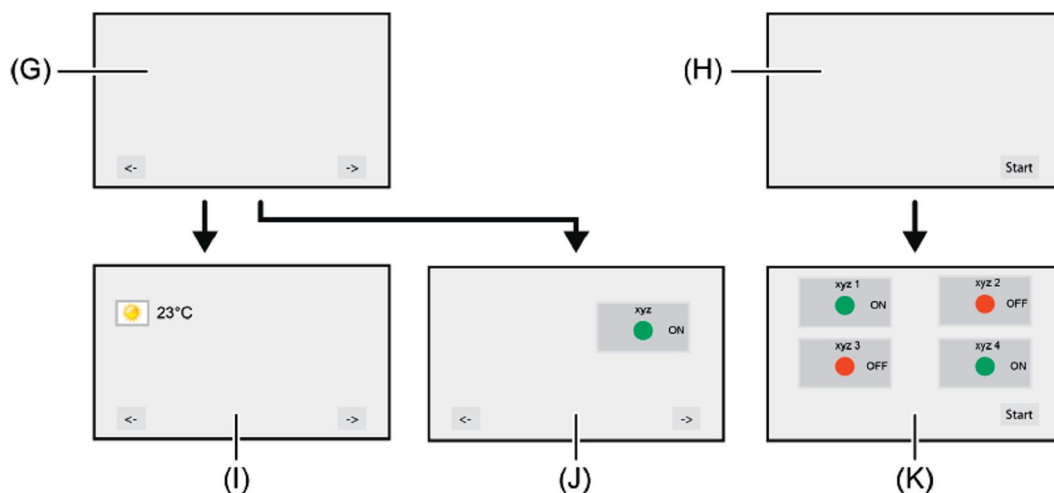
7.3.1.9. Proyección libre:

Además de trabajar sobre páginas predefinidas en el entorno GUI-Designer, la pantalla ofrece la posibilidad de diseñar páginas a partir de una imagen de fondo en .bmp, .jpg, .png o .svg sobre la que iremos poniendo diferentes controles que también podrán contener símbolos de libre diseño.



Si vamos a tener varias páginas iguales, la podemos diseñar como máster para después replicarla tantas veces como queramos. En la que se muestra en el ejemplo se ha diseñado un despacho tipo que siempre mostrará la hora y la temperatura, y tendrá un control de luz sobre la mesa de reuniones.

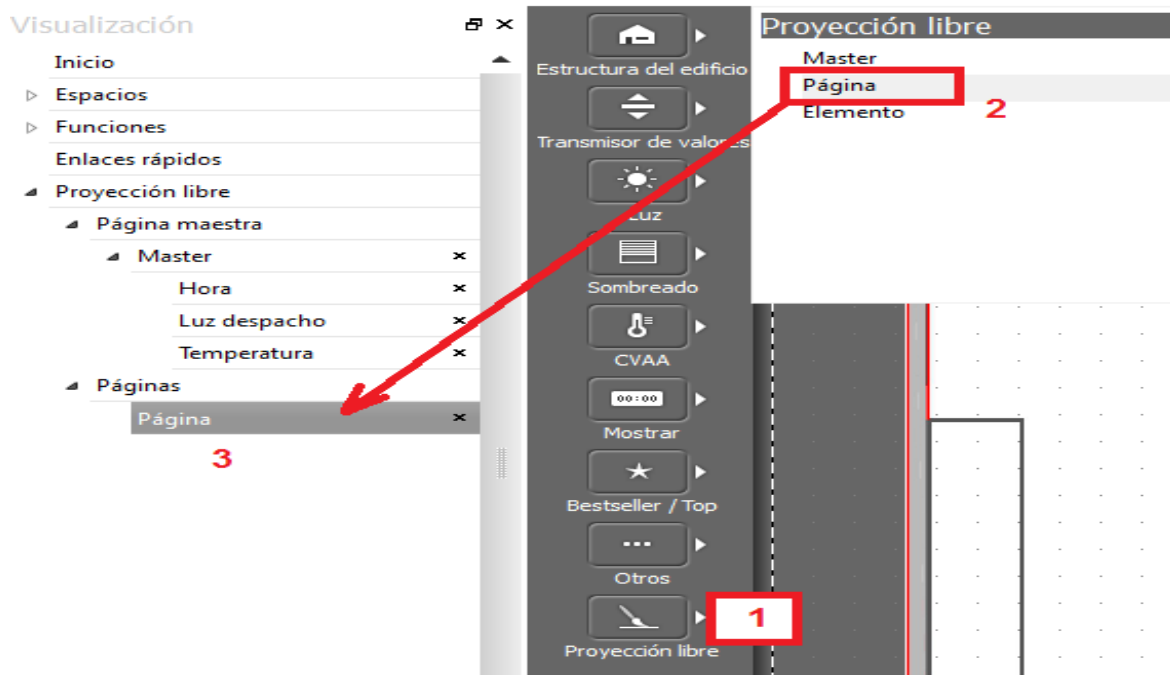
Se debe tener en cuenta que la página máster siempre quedará como fondo de la página normal que queramos hacer, por lo que en esta página deberemos trabajar siempre con elementos de fondo transparente:



- (G) Página máster 1 con dos elementos de navegación
- (H) Página máster 2 con botón de navegación a página inicial
- (I), (J) Páginas de diseño relacionadas con página máster 1
- (K) Página de diseño relacionada con página máster 2

Inserción de una nueva página de diseño libre en el proyecto

Desde el icono **Proyección libre** seleccionamos la opción **Máster** o **Página** dependiendo de lo que se desee hacer, y la arrastramos bajo la rama **Página maestra** o **Páginas** respectivamente:



Parámetros de las páginas

Parámetros y objetos KNX de las páginas

- Permitir llamada de página externa: Marcando esta opción aparece un objeto de comunicación de 1 bit que da la posibilidad de abrir la página mediante un telegrama con valor 1 desde KNX.

- Protección por clave de acceso: Solamente visible si no se habilitó la opción anterior, y le asigna un nivel de password a la página. El password en concreto se fija en la página de sistema de la propia pantalla.

Parámetros de representación de las páginas

- Página maestra: Solamente visible para páginas normales, y nos da la oportunidad de seleccionar como patrón una de las páginas maestras que hayamos creado antes. Sobre esa página maestra podremos ir añadiendo controles.

- Color de fondo: Solamente tiene sentido si no se ha escogido ninguna página maestra ni se pondrá ninguna imagen de fondo.

- Imagen de fondo: Podemos integrar cualquier imagen en los formatos BMP, JPG, PNG, SVG

- Proporción página-imagen: Si la imagen que importamos como fondo está optimizada para el tamaño de la pantalla (640 x 480 Pixel), entonces podremos dejarla en su tamaño original. En caso contrario seleccionaremos alguna de las opciones de adaptación que

siempre implicarán un recorte o distorsión de la imagen original. Además eso implica la creación de un duplicado por parte de la aplicación de forma que el proyecto ocupa más memoria. Se recomienda, pues, trabajar con imágenes optimizadas para la pantalla.

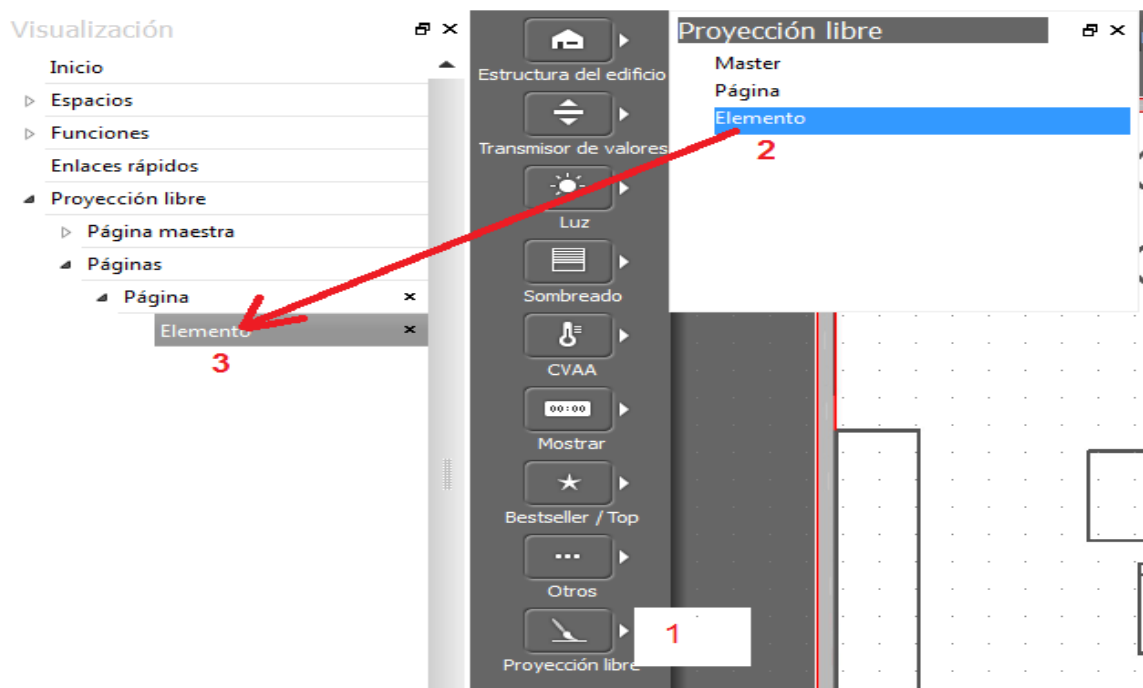
Navegación entre páginas

Además de llamar páginas mediante objetos de comunicación o los cuatro enlaces rápidos que se pueden poner en la barra inferior de la página principal, según explicado en apartados anteriores, podemos navegar entre las páginas de diseño libre insertando botones de navegación. Se configuran seleccionando la función llamada a página interna dentro de un elemento insertado en la página. Más adelante se explica cómo insertar y configurar elementos en las páginas.

Insertión de los elementos que componen una página de diseño libre

Al diseñar una página de libre configuración podemos insertar elementos activos de actuación o de solamente indicación, y establecer su aspecto, dimensiones y ubicación según necesidades. Los elementos se pueden mostrar como texto o como símbolo activo o estático.

Cada tipo de elemento posee unos parámetros que se dividen básicamente en dos grupos: los relacionados con su funcionalidad y los relacionados con su aspecto. La funcionalidad escogida traerá aparejados unos determinados objetos de comunicación. En general, las funciones de estos elementos de libre diseño son idénticas a las de los elementos prediseñados. A continuación se describe el proceso de inserción de un elemento, y sus posibilidades funcionales y parámetros:



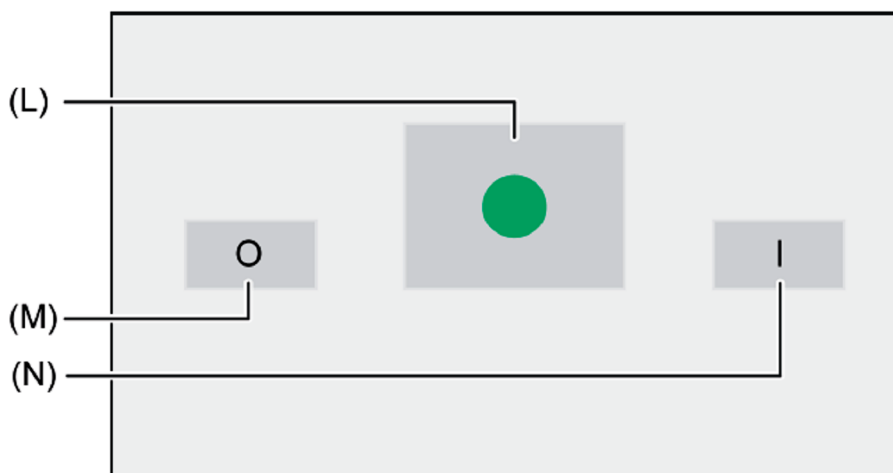
La inserción de un elemento se hace seleccionando la página sobre la que deba ir, y arrastrando al árbol de la izquierda la opción "Elemento" del menú de proyección libre.

Una vez insertado, el primer parámetro a ajustar será la "función" que define la función que debe realizar y habilitará los objetos de comunicación y parámetros necesarios.

Parámetros y objetos KNX para "Conectar con la función"

- Conectar con la función : Esta función sirve para facilitar el proceso de realización del proyecto cuando se opta por las páginas de libre configuración. Cualquier elemento dispone de un parámetro llamado "Identificador" que permite darle un nombre dentro del proyecto. Por ejemplo: "Master.Elemento.Conmutación". Cuando seleccionemos la opción "Conectar con la función" en cualquier elemento, se abre un desplegable con los identificadores de todos los elementos existentes en el proyecto. Al seleccionar uno de ellos, el elemento recién insertado quedará unido al original. A partir de ese instante, cualquier parámetro funcional o dirección de grupo que modifiquemos en uno de ellos se cambiará también en el otro u otros.

No sucede así con los parámetros de aspecto, que se pueden cambiar en uno y los cambios no se reflejan en el otro:



Tres elementos unidos funcionalmente

- (L) Primer elemento, definido como lámpara de estado
- (M) Segundo elemento, definido como apagado de la misma función que el (L)
- (N) Tercer elemento, definido como encendido de la misma función que el (L)

Parámetros "Representación" para "Conectar con la función"

- Coordenadas (x,y,latitud,altitud): Se refiere a su ubicación en horizontal y vertical, y a su anchura y altura. Estos valores se irán modificando según desplacemos el control o lo redimensionemos sobre la imagen.

- Texto: Su identificación.

- Designación como texto: Si marcamos esta opción, cualquier texto escrito en el campo anterior servirá tanto para identificar el elemento en el entorno gráfico como su rama en el árbol de proyecto. Si no la marcamos, podrán tener nombres distintos.
- Leyenda: posición: Ubicación del texto antes referido.
- Leyenda: color de fuente: Color del texto antes referido.
- Leyenda: fuente: Tipo de letra del texto.
- Símbolo: posición: Si se escoge un símbolo para este elemento, aquí se define su ubicación dentro del área del elemento.
- Símbolo: Podremos escogerlo de una librería existente o importarlo.
- Valor: posición: Ubicación del valor del elemento.
- Valor: color de fuente: Color del del valor del elemento.
- Valor: fuente: Tipo de letra del valor del elemento.
- Color de fondo: Color de fondo del elemento.
- Color de fondo con pulsación de una tecla: Color de fondo del elemento en el momento de pulsar sobre él, si es activo.

Seguidamente podrán aparecer otros parámetros que dependerán de la función que tenga el elemento original al que éste se ha vincado.

Parámetros y objetos KNX para ñAcceso a escenas de luzò

Se trata de que este botón sirva para llamar a una escena de las que se hayan definido previamente en la rama ñEscenasòde proyecto.

- Identificador: Mediante este nombre quedará identificado en el desplegable que aparece cuando queramos vincular un elemento de nueva creación a otro existente.
- Escena: Selección de la escena que se llamará al pulsar este botón.
- Acción: Normalmente será llamar a una escena.
- Valor: Por lo general será el nombre de la escena activada

Parámetros ñRepresentaciónò para ñAcceso a escenas de luzò

- Coordenadas (x,y,latitud,altitud): Se refiere a su ubicación en horizontal y vertical, y a su anchura y altura. Estos valores se irán modificando según desplacemos el control o lo redimensionemos sobre la imagen.

- Texto: Su identificación.
- Designación como texto: Si marcamos esta opción, cualquier texto escrito en el campo anterior servirá tanto para identificar el elemento en el entorno gráfico como su rama en el árbol de proyecto. Si no la marcamos, podrán tener nombres distintos.
- Leyenda: posición: Ubicación del texto antes referido.
- Leyenda: color de fuente: Color del texto antes referido.
- Leyenda: fuente: Tipo de letra del texto.
- Símbolo: posición: Si se escoge un símbolo para este elemento, aquí se define su ubicación dentro del área del elemento.
- Símbolo: Podremos escogerlo de una librería existente o importarlo.
- Valor: posición: Ubicación del valor del elemento.
- Valor: color de fuente: Color del del valor del elemento.
- Valor: fuente: Tipo de letra del valor del elemento.
- Color de fondo: Color de fondo del elemento.
- Color de fondo con pulsación de una tecla: Color de fondo del elemento en el momento de pulsar sobre él, si es activo.

Parámetros y objetos KNX para ñAcuse de recibo colectivoò

Se trata de que este elemento sirva para mostrar cualquier estado de un canal de actuador que mande todos los estados de sus salidas agrupados en un telegrama de 4 bytes.

- Identificador: Mediante este nombre quedará identificado en el desplegable que aparece cuando queramos vincular un elemento de nueva creación a otro existente.
- Canal a evaluar: Auto explicativo.
- Respuesta de notificación: Seleccionamos aquí la dirección de grupo que trae ese envío agrupado.
- Valor: La información a mostrar como valor será siempre el estado del canal a evaluar.

Parámetros ñRepresentaciónò para ñAcuse de recibo colectivoò

- Coordenadas (x,y,latitud,altitud): Se refiere a su ubicación en horizontal y vertical, y a su anchura y altura. Estos valores se irán modificando según desplazemos el control o lo redimensionemos sobre la imagen.

- Texto: Su identificación.
- Designación como texto: Si marcamos esta opción, cualquier texto escrito en el campo anterior servirá tanto para identificar el elemento en el entorno gráfico como su rama en el árbol de proyecto. Si no la marcamos, podrán tener nombres distintos.
- Leyenda: posición: Ubicación del texto antes referido.
- Leyenda: color de fuente: Color del texto antes referido.
- Leyenda: fuente: Tipo de letra del texto.
- Símbolo: posición: Si se escoge un símbolo para este elemento, aquí se define su ubicación dentro del área del elemento.
- Símbolo: Podremos escogerlo de una librería existente o importarlo.
- Valor: posición: Ubicación del valor del elemento.
- Valor: color de fuente: Color del del valor del elemento.
- Valor: fuente: Tipo de letra del valor del elemento.
- Color de fondo: Color de fondo del elemento.
- Color de fondo con pulsación de una tecla: Color de fondo del elemento en el momento de pulsar sobre él, si es activo.
- Símbolo para 1: Auto explicativo.
- Símbolo para 0: Auto explicativo.
- Símbolo para inválido: Este símbolo se mostrará si por el objeto de 4 bytes viene una información no interpretable.
- Texto para 1: Auto explicativo.
- Texto para 0: Auto explicativo.
- Texto para inválido: Este texto se mostrará si por el objeto de 4 bytes viene una información no interpretable.

Parámetros y objetos KNX para ñConmutaciónò

El elemento servirá para mandar comandos de conmutación o mostrar estados.

- Identificador: Mediante este nombre quedará identificado en el desplegable que aparece cuando queramos vincular un elemento de nueva creación a otro existente.

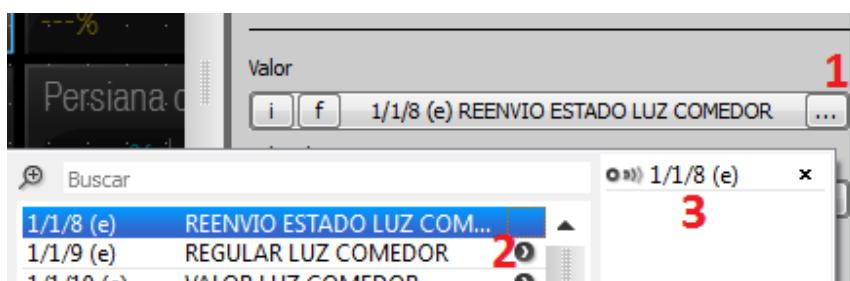
- Utilizar objeto de respuesta: Sirve para habilitar el objeto de comunicación de reenvío de estado, mediante el cual recibirá el valor real que esta variable tiene en KNX.

Objetos de comunicación

- Conmutación: Es el objeto mediante el cual enviará al bus el telegrama con el valor especificado.

- Conexión respuesta: Por aquí recibirá del bus el valor real de esa variable en KNX. Es un objeto por el que solamente puede recibir información. Nunca enviar.

Para asignar una dirección de grupo a un objeto de comunicación, se debe pulsar sobre  y aparecerá una ventana donde se verán todas las direcciones de grupo importadas que tengan el formato seleccionado en este control. Se puede utilizar el buscador para encontrar una en concreto. Pulse sobre  a la derecha de la dirección para insertar, y la verá entonces seleccionada a la derecha de la pantalla.



- Acción: Aquí se define si al pulsar sobre este elemento se enviará al bus un telegrama con valor contrario al actual (CON), o bien si será un ON o un OFF. La  función de teclado On  hace las veces de un pulsador convencional: Pulsar  ON, Soltar  OFF. La  función de teclado Off  hace las veces de un pulsador convencional invertido: Pulsar  OFF, Soltar  ON.

- Valor: Se refiere a lo que se mostrará en el campo de valor.

Parámetros Representación para Conmutación

- Coordenadas (x,y,latitud,altitud): Se refiere a su ubicación en horizontal y vertical, y a su anchura y altura. Estos valores se irán modificando según desplazemos el control o lo redimensionemos sobre la imagen.

- Texto: Su identificación.

- Designación como texto: Si marcamos esta opción, cualquier texto escrito en el campo anterior servirá tanto para identificar el elemento en el entorno gráfico como su rama en el árbol de proyecto. Si no la marcamos, podrán tener nombres distintos.

- Leyenda: posición: Ubicación del texto antes referido.

- Leyenda: color de fuente: Color del texto antes referido.
- Leyenda: fuente: Tipo de letra del texto.
- Símbolo: posición: Si se escoge un símbolo para este elemento, aquí se define su ubicación dentro del área del elemento.
- Símbolo: Podremos escogerlo de una librería existente o importarlo.
- Valor: posición: Ubicación del valor del elemento.
- Valor: color de fuente: Color del del valor del elemento.
- Valor: fuente: Tipo de letra del valor del elemento.
- Color de fondo: Color de fondo del elemento.
- Color de fondo con pulsación de una tecla: Color de fondo del elemento en el momento de pulsar sobre él, si es activo.
- Símbolo para 1: Auto explicativo.
- Símbolo para 0: Auto explicativo.
- Texto de imagen para 1: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 1
- Texto de imagen para 0: El texto que puede aparecer además del símbolo cuando se pase a estado 0

Parámetros y objetos KNX para ñConmutación del modo de funcionamiento 4 x 1 bitò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.4 de esta guía. Solamente varían las opciones funcionales. En este caso se da a elegir entre standby, protección heladas/calor, reducción nocturna, confort, modo de funcionamiento anterior y próximo modo de funcionamiento.

Los parámetros ñRepresentaciónòson similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñConmutación del modo de funcionamiento KNXò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.4 de esta guía. Solamente varían las opciones funcionales. En este caso se da a elegir entre standby, protección heladas/calor, reducción nocturna, confort, modo de funcionamiento anterior y próximo modo de funcionamiento.

Los parámetros ñRepresentaciónòson similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñFecha KNXò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.5 de esta guía. Los parámetros ñRepresentaciónòson similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñFecha/hora del sistemaò

Son idénticos a los de la función Fecha/hora para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.5 de esta guía. Los parámetros ñRepresentaciónòson similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñGuiado forzadoò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.7 de esta guía. Solamente varían las opciones funcionales. En este caso se da a elegir entre ON, OFF, CON (alternado), Forzado On y Forzado Off.

Los parámetros ñRepresentaciónòson similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñHora KNXò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.5 de esta guía. Los parámetros ñRepresentaciónò son similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñLlamada página internaò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.7 de esta guía. Los parámetros ñRepresentaciónò son similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñPersiana Step/Moveò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.3 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada y modo alternado (CON), y que en el campo de valor podemos escoger entre mostrar la altura de la persiana o la inclinación de las lamas.

Los parámetros ñRepresentaciónò son similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñPersiana enrollable Step/Moveò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.3 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada y modo alternado (CON).

Los parámetros ñRepresentaciónò son similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñPersiana posicò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.3 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada o edición de altura de persiana, y lo mismo para las lamas.

Los parámetros ñRepresentaciónò son similares a los de la función de ñConmutaciónò por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para ñPosición persiana enrollableò

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.3 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada o edición de altura de persiana.

Los parámetros *Representación* son similares a los de la función de *Conmutación* por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para *Regulación de luz inicio/parada*

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.2 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada o alternado.

Los parámetros *Representación* son similares a los de la función de *Conmutación* por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para *Regulación de luz inicio/parada*

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.2 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada o alternado.

Los parámetros *Representación* son similares a los de la función de *Conmutación* por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para *Regular valor de luminosidad*

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.2 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre subida, bajada o edición del valor.

Los parámetros *Representación* son similares a los de la función de *Conmutación* por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para *Texto ASCII*

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.5 de esta guía. Los parámetros *Representación* son similares a los de la función de *Conmutación* por ejemplo.

Parámetros y objetos KNX para "Tipo de carga del actuador de regulación"

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.5 de esta guía. Los parámetros "Representación" son similares a los de la función de "Conmutación" por ejemplo.

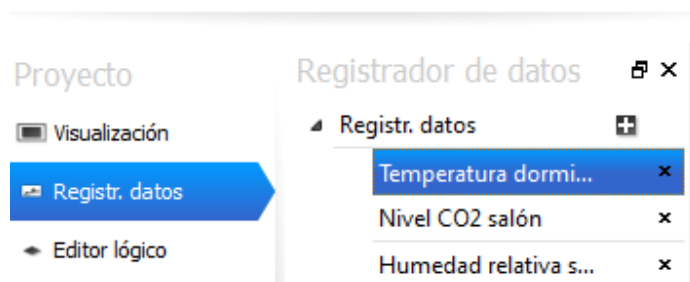
Parámetros y objetos KNX para "Transmisor de valores"

Son idénticos a los de la misma función para el diseño predefinido. Ver apartado 7.3.1.1 de esta guía. Lo único que varía son las opciones funcionales del botón, que dan a elegir entre enviar un valor directo o edición. El campo de valor podrá mostrar el valor enviado, o bien el que se haya recibido a través del objeto de respuesta (recomendado).

Los parámetros "Representación" son similares a los de la función de "Conmutación" por ejemplo.

7.3.2. Función "Registrador de datos":

Esta función es la base de la función gráfica de históricos descrita en el capítulo 7.3.1.7 de esta guía. Aquí es donde se definen las curvas de toma de datos que se presentarán después en la citada función gráfica de históricos.



Seleccionando esta rama en la columna de proyecto, aparece otra columna con el mismo nombre a su derecha, donde pulsando sobre el signo "+" se puede dar de alta una nueva curva.

Hecho esto, a la derecha de la pantalla aparece la ventana de parámetros correspondiente a esta curva:

Parámetros: ¿Qué objeto desea registrar?

- Tipo de punto de datos: Aquí definiremos el tipo de datapoint de KNX que tendrá esta variable.
- Objeto de registro: Para seleccionar la dirección de grupo por donde vendrán estos valores.

Parámetros: Configuración del registrador de datos

- Tiempo de intervalo: El Smart Panel establece unos intervalos temporales, que puede ser, según se parametrize aquí, de 1 minuto, 1 hora, 1 día, 1 semana o 1 mes. Al final de cada intervalo se contabilizan todos los telegramas recibidos dentro del mismo, y se recoge el máximo valor, el mínimo y el promedio. Si así se define, también se puede realizar una resta respecto de los correspondientes valores en el intervalo inmediatamente anterior. Esto es especialmente útil para conteo de consumos, por ejemplo. Si dentro de un intervalo se recibió solamente un valor, entonces éste será tanto el máximo, como el mínimo y el promedio.

- Consultar cíclicamente: Si se activa este parámetro, el panel enviará de forma activa una petición de lectura al bus mediante la dirección de grupo que tenga asignada. El ciclo de petición será el definido en "Intervalo de consulta". Si no se activa esta opción, estará a la espera de recibir telegramas.

- Determinar valor inicial para la sustracción: Si queremos habilitar el tener un valor restado respecto de uno anterior, por ejemplo, para calcular consumos energéticos, es necesario establecer un valor inicial que se restará a cada valor salido del primer intervalo después de la reinicialización del sistema. En este parámetro se define si queremos tener en cada intervalo ese valor restado del anterior, y también el valor que se restará a los resultados del primer intervalo registrado.

Al habilitar la sustracción, ésta se calculará tanto para el valor máximo, como para el mínimo como para el promedio en cada intervalo.

- Valor inicial para la sustracción: Solamente visible si se habilitó el parámetro anterior. Es el valor que se restará de los resultados del primer intervalo tras un reinicio del panel.

- Enviar correo electrónico: Si el aparato está conectado a red y configurado correctamente en Windows se puede emplear la función de e-mail, para que el aparato pueda enviar comunicaciones por ese medio. La información sobre la cuenta de correo se introduce directamente en el Smart Panel, según se verá en el apartado correspondiente.

También puede enviar por e-mail, si así lo habilitamos en esta opción, los valores grabados en el registrador de datos. Se enviarán de forma cíclica contenidos en un archivo adjunto de formato .csv. La dirección de correo destinataria se establece en el parámetro que viene a continuación. El envío de los datos se ejecutará cada vez que los datos almacenados lleguen a 11.000. Aquí cuenta tanto el valor mínimo, como el máximo, el promedio y la diferencia con el intervalo anterior.

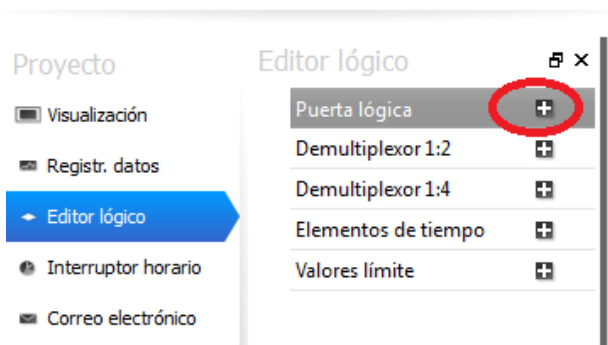
- Dirección de receptor: Solamente visible si se activó en envío de correo. En este parámetro podremos introducir la dirección de correo donde se tienen que enviar los datos.

Para visualizar la evolución de los datos es necesario introducir un registrador de datos en la parte visual. Ver apartado 7.3.1.7.

7.3.3. Función Editor lógico:

El aparato permite introducir un total de 80 puertas lógicas, cada una de ellas con hasta 8 entradas y una salida, 7 demultiplexores del tipo 1:2, 7 demultiplexores del tipo 1:4, 40 funciones filtro/tiempo y 40 módulos de valor límite. Todas las entradas y salidas de estos elementos están relacionadas con un objeto de comunicación que puede ser vinculado a direcciones de grupo de KNX o a direcciones internas.

Para introducir uno o varios elementos lógicos en la aplicación seleccionaremos la rama Editor lógico y a la derecha nos aparecen todas las opciones disponibles:



Para añadir cualquiera de ellas, se pulsa sobre el signo '+' a la derecha. Veamos el funcionamiento de las distintas opciones:

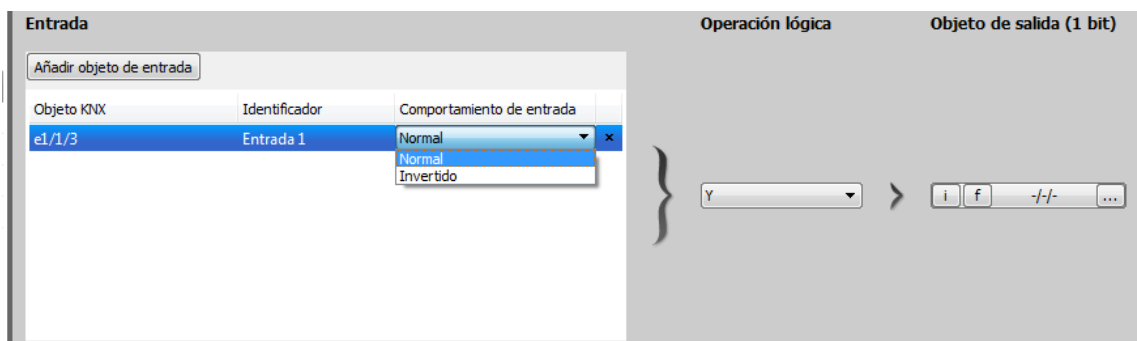
Puerta lógica

Una puerta lógica se compone de hasta 8 objetos de entrada de 1 bit (E1 a E8), y un objeto de salida (A), también de 1 bit. Opcionalmente se puede habilitar un objeto de bloqueo de 1 bit. Para cada puerta se puede decidir que su función sea del tipo AND, OR, OR EXCLUSIVA y AND con realimentación. En este último caso, la salida queda automáticamente vinculada a la entrada 1 de la puerta lógica. Tanto las entradas como la salida de la puerta se pueden invertir si así se necesita.

Parámetros de las puertas lógicas

Entrada, operación lógica y objeto de salida

La primera parte son los parámetros relacionados con las entradas. Pulsando sobre el botón 'Añadir objeto de entrada' aparece en la ventana una línea correspondiente a la entrada que se acaba de dar de alta.



Entrada

Añadir objeto de entrada

Objeto KNX	Identificador	Comportamiento de entrada
e1/1/3	Entrada 1	Normal
		Invertido

Operación lógica

Objeto de salida (1 bit)

- Objeto KNX. En este campo podremos seleccionar la dirección de grupo, interna o KNX que quedará vinculada a esta entrada. Solamente se admiten direcciones de grupo de 1 bit.
- Identificador: Un campo para poner un nombre orientativo para esta entrada, a nivel de proyecto.
- Comportamiento de entrada: Podemos invertir la entrada.
- Operación lógica: Auto explicativo.
- Objeto de salida: En este campo podremos seleccionar la dirección de grupo, interna o KNX que quedará vinculada a esta salida. Solamente se admiten direcciones de grupo de 1 bit.

Señal de salida

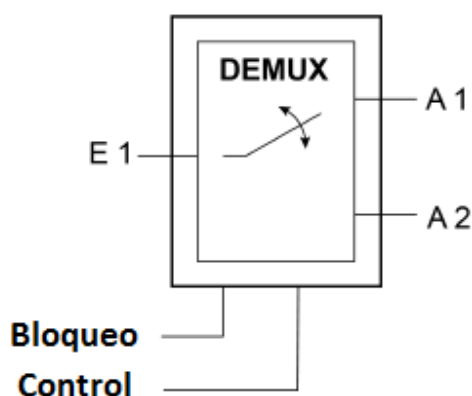
- Emitir con: Seleccionando aquí "Cada evento de entrada" la salida transmitirá su valor cada vez que se reciba un telegrama a la entrada, independientemente de que este valor sea o no el mismo que transmitió la última vez. En cambio, la opción "Cambio de la salida" hará que solamente transmita su valor de salida cuando hay cambio respecto del último que se mandó.
- Filtrar: Auto explicativo.
- Comportamiento de la salida: Auto explicativo.
- Retardo a la conexión: Este retardo afecta cuando la salida transmita un valor "1". Solamente se enviará el valor cuando se mantenga en ese estado "1" durante el tiempo que se establece a continuación. Si antes de llegar ese momento pasa la salida de nuevo a "0" no se habrá enviado nada. De esta forma se evitan rebotes o envíos consecutivos de telegramas con valor "1" y "0".
- Tiempo de retardo a la conexión: Auto explicativo.
- Retardo a la desconexión: Este retardo afecta cuando la salida transmita un valor "0". Solamente se enviará el valor cuando se mantenga en ese estado "0" durante el tiempo

que se establece a continuación. Si antes de llegar ese momento pasa la salida de nuevo a 0 no se habrá enviado nada. De esta forma se evitan rebotes o envíos consecutivos de telegramas con valor 0.

- Tiempo de retardo a la desconexión: Auto explicativo.
- Activar envío cíclico: Si lo activamos, el valor de la salida será transmitido de forma cíclica, con el tiempo que se establezca a continuación.
- Enviar cíclicamente (x10 s): El ciclo de envío será el resultado de multiplicar por 10 segundos el valor aquí introducido.
- Objeto de bloqueo disponible: Si habilitamos esta opción aparece un objeto de comunicación que permite bloquear el funcionamiento de la puerta cuando sea necesario. Si se habilita, aparecen a continuación los siguientes parámetros:
- Objeto de bloqueo: Aquí relacionamos este objeto con la dirección adecuada.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Define la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Si mientras que la puerta estaba bloqueada su valor de salida cambió, podemos hacer que envíe el nuevo valor tan pronto como se desbloquee la puerta lógica. Esto sucede habilitando este parámetro. En caso contrario, no se enviará nada hasta que llegue el próximo evento.

Demultiplexor 1:2

El Smart Panel puede albergar hasta 7 demultiplexores del tipo 1 a 2.



Este módulo cuenta con una entrada E1, y dos salidas A1 y A2, además de una entrada de control. Cuando por esta entrada se reciba 1 bit con valor 0, el contenido de la E1 quedará dirigido a la salida A1. Al recibir un valor 1, entonces irá a la salida A2. También

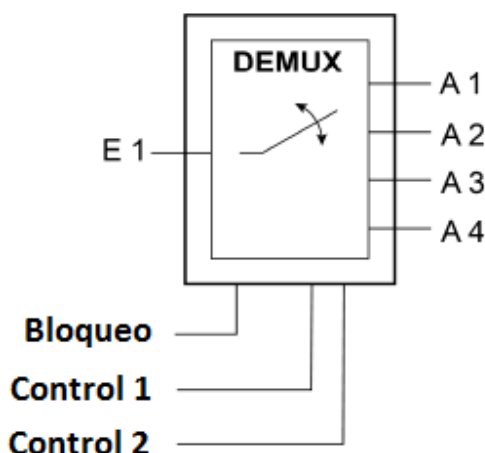
tiene una entrada de bloqueo, que permite inhabilitar el funcionamiento de este módulo en cualquier momento.

Parámetros

- Tipo de objeto de entrada/salida: Este módulo soporta gran cantidad de tipos de datos de KNX, pero siempre será el mismo a la entrada y a la salida.
- Objetos de entrada, control y salida: Aquí asignaremos las direcciones de grupo a los objetos de entrada, salidas, control y al de bloqueo, si habilitamos esa posibilidad.
- Objeto de bloqueo disponible: Ofrece la posibilidad de habilitar un objeto de comunicación que permite bloquear el funcionamiento de este multiplexor.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Define la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Si mientras que la puerta estaba bloqueada su valor de salida cambió, podemos hacer que envíe el nuevo valor tan pronto como se desbloquee la puerta lógica. Esto sucede habilitando este parámetro. En caso contrario, no se enviará nada hasta que llegue el próximo evento.

Demultiplexor 1:4

El Smart Panel puede albergar hasta 7 demultiplexores del tipo 1 a 4.



Este módulo cuenta con una entrada E1, y cuatro salidas A1, A2, A3 y A4. Además de dos entradas de control. La entrada E1 se dirigirá a una de las cuatro salidas, dependiendo de la configuración de bits en las entradas de control 1 y 2, según esta tabla:

Control 2	Control 1	E1 a salida
0	0	A1
0	1	A2
1	0	A3
1	1	A4

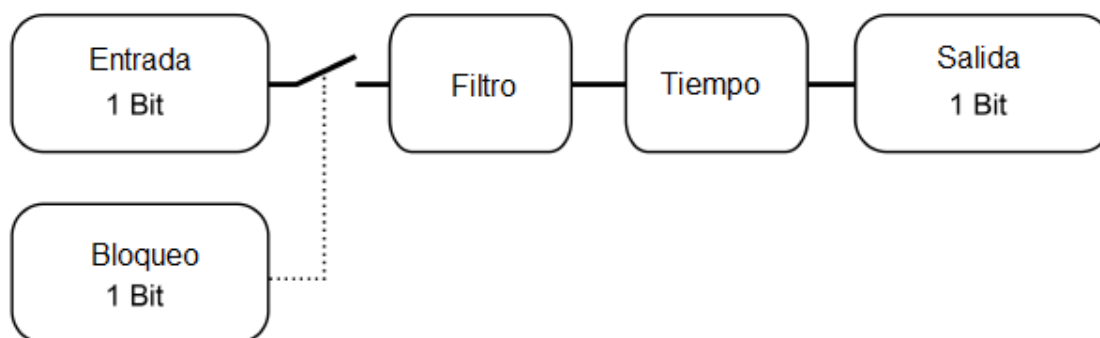
También tiene una entrada de bloqueo, que permite inhabilitar el funcionamiento de este módulo en cualquier momento.

Parámetros

- Tipo de objeto de entrada/salida: Este módulo soporta gran cantidad de tipos de datos de KNX, pero siempre será el mismo a la entrada y a la salida.
- Objetos de entrada, control y salida: Aquí asignaremos las direcciones de grupo a los objetos de entrada, salidas, control y al de bloqueo, si habilitamos esa posibilidad.
- Objeto de bloqueo disponible: Ofrece la posibilidad de habilitar un objeto de comunicación que permite bloquear el funcionamiento de este multiplexor.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Define la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Si mientras que la puerta estaba bloqueada su valor de salida cambió, podemos hacer que envíe el nuevo valor tan pronto como se desbloquee la puerta lógica. Esto sucede habilitando este parámetro. En caso contrario, no se enviará nada hasta que llegue el próximo evento.

Elemento de tiempo

El Smart Panel ofrece la posibilidad de utilizar hasta 40 elementos de tiempo. Disponen de una entrada de 1 bit que irá a la salida también de 1 bit. Pero entre medio se puede establecer un filtro, para dejar pasar solamente telegramas con valor $\overline{0}$ o con valor $\overline{1}$ o también se puede establecer un retardo a la conexión y/o desconexión. Adicionalmente se puede habilitar un objeto de bloqueo para desactivar el módulo.



Parámetros

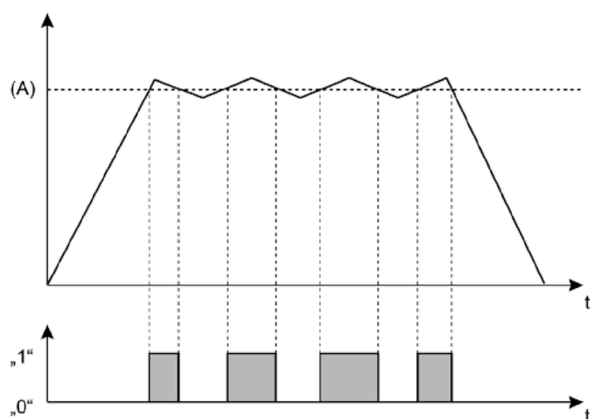
En la ventana de parámetros encontramos por un lado los objetos de comunicación para relacionar la entrada y la salida.

- Retardo a la conexión: Este retardo afecta cuando la salida transmita un valor $\rightarrow$. Solamente se enviará el valor cuando se mantenga en ese estado $\rightarrow$ durante el tiempo que se establece a continuación. Si antes de llegar ese momento pasa la salida de nuevo a $\rightarrow$ no se habrá enviado nada. De esta forma se evitan rebotes o envíos consecutivos de telegramas con valor $\rightarrow$ y $\rightarrow$.
- Tiempo de retardo a la conexión: Auto explicativo.
- Retardo a la desconexión: Este retardo afecta cuando la salida transmita un valor $\rightarrow$. Solamente se enviará el valor cuando se mantenga en ese estado $\rightarrow$ durante el tiempo que se establece a continuación. Si antes de llegar ese momento pasa la salida de nuevo a $\rightarrow$ no se habrá enviado nada. De esta forma se evitan rebotes o envíos consecutivos de telegramas con valor $\rightarrow$ y $\rightarrow$.
- Tiempo de retardo a la desconexión: Auto explicativo.
- Objeto de bloqueo disponible: Habilita la existencia del objeto de bloqueo.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Define la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Si mientras que la puerta estaba bloqueada su valor de salida cambió, podemos hacer que envíe el nuevo valor tan pronto como se desbloquee la puerta lógica. Esto sucede habilitando este parámetro. En caso contrario, no se enviará nada hasta que llegue el próximo evento.

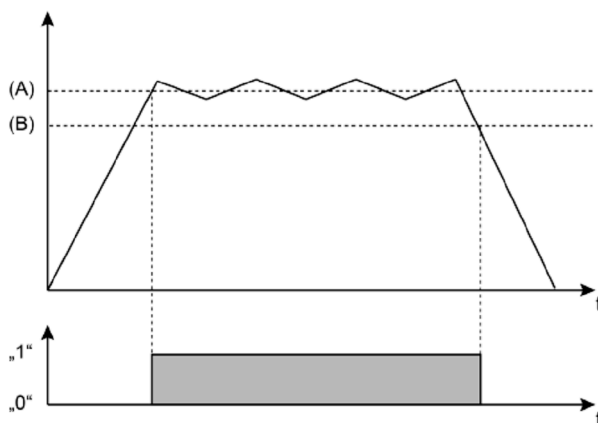
Valores límite

El aparato permite monitorizar los valores de telegramas de 1 Byte, 2 Bytes y 4 Bytes, en diferentes tipos de DPT. Es posible dar de alta hasta 40 módulos de valor umbral. Cada módulo dispone de un objeto de comunicación, cuyo valor entrante será continuamente comparado con los umbrales parametrizados. Para cada valor se puede establecer un umbral inferior y otro superior, cada uno de los cuales tiene asociado un objeto de comunicación de 1 bit, a través del cual se podrá enviar un telegrama cuando se rebase, según lo parametrizado.

Además, para cada umbral permite establecer una histéresis, y así evitar que cuando el valor de entrada esté oscilando en las proximidades del umbral, la salida esté constantemente cambiando entre valor $\rightarrow$ y $\rightarrow$. Aquí tenemos el comportamiento de una función de valor umbral sin histéresis:



Y aquí tenemos el comportamiento con histéresis:



Si bien la salida se pone a "1" cuando el valor rebasa el umbral (A), igual que en el caso sin histéresis, en este caso solamente pasa esa salida a "0" cuando el valor cae por debajo del (umbral + histéresis), que es el nivel (B). Así se evitan las oscilaciones del valor de salida.

Parámetros

- Tipo de punto de datos: Aquí se selecciona el formato del valor de entrada. Dependiendo del tipo de datos que aquí se escoja, aparecerá después un parámetro, o grupo de ellos, que nos permitirá elegir el formato en que el usuario verá el valor cuando entre a la ventana que permite modificarlo. Una de las opciones que más parámetros tiene es cuando se escoge el formato DPT 9.001.

Tipo de punto de datos	DPT 9.001 ... 9.021 (2 bytes - valor, p. ej. EIS5)
Formato de visualización	Definido por el usuario
Offset	0,000000
Factor	1,000000
Formato	#
Unidad	%

Los parámetros que definen la presentación del valor son los siguientes:

- Offset: El valor aquí introducido se sumará al valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla.
- Factor: El valor que se pone aquí se multiplica por el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla.
- Formato: Aquí se definen la cantidad de enteros y decimales con que se presentará el valor en pantalla.
- Unidad: Auto explicativo.
- Objeto de valor: Aquí relacionamos la dirección de grupo que trae el valor a monitorizar desde el KNX.
- Emitir valor límite al inicializar: Si marcamos esta casilla, cuando se inicialice el panel evaluará el valor de entrada, lo comparará con el umbral y enviará al bus el telegrama que corresponda.

Parámetros ñValor límite superiorò

- Valor límite superior activo: Si habilitamos este parámetro tendremos límite superior, y aparecen todos los demás parámetros relacionados.
- Objeto valor límite superior: Objeto de comunicación para relacionar la dirección de grupo por la cual se vaya a enviar este umbral al bus.
- Valor límite superior: Auto explicativo.
- Histéresis valor límite superior: Ver explicación anterior acerca de la histéresis.
- Comportamiento al superar el valor límite superior: Valor que tendrá el telegrama enviado al superar este límite.
- Comportamiento al no alcanzar el valor límite superior ñ histéresis: Auto explicativo.

- Retardo a la transmisión valor límite superior: Para evitar que una gran variación repentina y de poca duración del valor de entrada provoque el envío de un telegrama, podemos hacer aquí que solamente se envíe telegrama cuando se ha rebasado el umbral durante un tiempo determinado. Por ejemplo, para evitar que el paso de una nube provoque la recogida de un toldo en un día de sol.
- Valor límite superior modificable: Habilitando esta opción el usuario podrá modificar este valor umbral desde el menú de configuración de la pantalla.
- Valor límite superior modificable desde externo: Activando esta otra opción aparece el objeto valor límite superior externo. Asociando una dirección de grupo a este objeto podemos modificar este valor umbral desde otro aparato del bus KNX.

Parámetros de Valor límite inferior

Tiene análogos parámetros al límite superior.

7.3.4. Función de Interruptor horario:

El Smart Panel integra un programador horario semanal con 64 canales y un total de 128 eventos programables. Cada canal se relaciona con un objeto de comunicación que puede adoptar los formatos de accionamiento 1 Bit (DPT 1.xxx), modo de funcionamiento 4 x 1 Bit, modo de funcionamiento KNX, escenas (para llamar a una escena interna), valor 1 Byte (DPT 5.001, 5.010, 6.010), valor 2 Bytes (DPT 9.001...9.021, 8.001, 7.001) y valor 4 Bytes (DPT 14.000...14.079, 13.001, 12.001). Además, para cada evento se puede activar una función astronómica para ajustar los accionamientos de luces o los movimientos de persianas a la duración de las horas de sol, y también se le puede asignar una función aleatoria para simular presencia.

Cada evento tiene asociado un objeto de comunicación, un valor a enviar para este objeto, la hora y minuto en que debe producirse, y los días de la semana en que se llevará a cabo.

Por defecto el la pantalla toma la fecha y hora del sistema operativo del aparato, pero la aplicación también dispone de objetos de comunicación del tipo DPT 10.001 (hora) y DPT 11.001 (fecha), mediante los que se puede sincronizar con otros aparatos de KNX.

La función astronómica

Esta función permite controlar una iluminación o persiana adaptando la hora programada a la de la salida o puesta del sol. La hora de salida y puesta del sol se calcula en función de la fecha en curso y las coordenadas entradas anteriormente.

Si esta función está activa, la hora programada en el aparato hace la función de hora límite. Entre las 00:00 h y las 11:59 h se considera la franja de salida del sol y entre las 12:00 h y las 23:59 h se considera la franja de puesta del sol. La lógica de funcionamiento depende de si estamos controlando una persiana o una luz.

Funcionamiento para iluminación

- Para la salida del sol (0:00 h a 11:59 h), si el sol sale realmente antes del tiempo programado, por ejemplo en verano, se enviará la orden de apagado de iluminación justo en el momento del amanecer. Si el sol sale después de la hora programada, en invierno, entonces se envía el comando a la hora programada. Es decir, la lógica es **lo que antes suceda**.
- Para la puesta del sol (12:00 h a 23:59 h), si anochece después de la hora programada, por ejemplo, en verano, la orden de encendido de luz no se ejecutará hasta la puesta del sol. Si el sol se pone antes de la hora programada, por ejemplo, en invierno, entonces la luz no se enciende hasta la hora programada. Es decir, la lógica es **lo que más tarde suceda**.

Funcionamiento para persianas

- Para la salida del sol (0:00 h a 11:59 h), si el sol sale realmente antes del tiempo programado, por ejemplo en verano, se enviará la orden de subida de persianas a la hora programada. Si el sol sale después de la hora programada, en invierno, entonces se envía el comando a la salida del sol. Es decir, la lógica es **lo que más tarde suceda**.
- Para la puesta del sol (12:00 h a 23:59 h), si anochece después de la hora programada, por ejemplo, en verano, la orden de bajada de persianas se ejecutará a la hora programada. Si el sol se pone antes de la hora programada, por ejemplo, en invierno, entonces la persiana se baja a la puesta de sol. Es decir, la lógica es **lo que antes suceda**.

Opcionalmente se puede ajustar esa hora astronómica en +- 120 minutos, tanto por la mañana como por la tarde. Así se puede ajustar esta hora astronómica a lugar donde el aparato esté montado, si se ve influido por sombras en montañas o valles, por ejemplo.

Parámetros generales del programador horario

- Astro: longitud geográfica de la posición: Aquí se puede introducir la coordenada de longitud del lugar donde se encuentra instalada la pantalla, de cara a un correcto funcionamiento de la función astronómica.

- Astro: latitud geográfica de la posición: Aquí se puede introducir la coordenada de latitud del lugar donde se encuentra instalada la pantalla, de cara a un correcto funcionamiento de la función astronómica.

- Hora de sincronización de los tiempos de conmutación: La parte de KNX de esta función envía los comandos de forma autónoma. Para que lo pueda hacer incluso cuando el sistema operativo, y por tanto la aplicación GUI se encuentre en stand-by, es necesario que esa parte de KNX esté permanentemente actualizada sobre las últimas programaciones que haya establecido el usuario del sistema. Para ello puede grabar y

reproducir los eventos de las últimas 24 horas. Si estos eventos han sido modificados en las últimas 24 horas, entonces el módulo KNX debe volver a sincronizarse con los programas horarios. Esta sincronización se lleva a cabo cada día a una hora, o cuando el módulo KNX ha modificado todos los programas en un día. Este parámetro define a qué hora se debe realizar la sincronización cada día, independientemente de que se hayan tenido o no cambios en los programas horarios. Esta sincronización se lleva a cabo en un corto espacio de tiempo, pero despierta al panel del stand-by, si es que se encuentra en ese estado.

Parámetros de cada canal del programador horario

- Tipo de canal para interruptor horario: Aquí se especifica el tipo de salida que tendrá este canal. Las opciones son:

- Conmutación,
- Conmutación del modo de funcionamiento 4 x 1 bit
- Conmutación del modo de funcionamiento KNX
- Escena
- DPT 5.001 é 5.004 (1 byte ñ valor relativo)
- DPT 5.010
- é y otros tipos DPT de envío de valores.

Parámetros para función ñConmutaciónò:

- Símbolo para 1: Símbolo que se mostrará cuando esta variable adquiera el valor ñ1ò

- Símbolo para 0: Símbolo que se mostrará cuando esta variable adquiera el valor ñ0ò

- Texto de imagen para 1: Texto que se mostrará cuando esta variable adquiera el valor ñ1ò

- Texto de imagen para 0: Texto que se mostrará cuando esta variable adquiera el valor ñ0ò

- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado, para conseguir un cierto grado de simulación de presencia.

- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.

- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por

ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.

- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.

- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.

- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.

- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.

- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

Parámetros para función ñConmutación del modo de funcionamiento 4 x 1 bitò:

Esta función habilita 4 objetos de comunicación de 1 bit, cada uno de los cuales quedará relacionado con un modo de funcionamiento de los controladores de climatización: confort, standby, noche, protección contra extremos.

- Símbolo para el modo confort: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Símbolo para el modo standby: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo stand-by.

- Símbolo para la reducción nocturna: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo noche.

- Símbolo para la protección contra heladas / calor: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Texto de imagen para el modo confort: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Texto de imagen para el modo standby: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo stand-by.

- Texto de imagen para la reducción nocturna: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo noche.
- Texto de imagen para la protección contra heladas / calor: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.
- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado.
- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.
- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.
- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.
- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.
- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

Parámetros para función Conmutación del modo de funcionamiento KNX:

Esta función habilita 1 objeto de comunicación de 1 byte, mediante el que se podrá el panel comunicar con uno o varios controladores de climatización para transmitirles el modo de funcionamiento: confort, standby, noche, protección contra extremos.

- Símbolo para el modo confort: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Símbolo para el modo standby: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo stand-by.

- Símbolo para la reducción nocturna: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo noche.

- Símbolo para la protección contra heladas / calor: Símbolo que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Texto de imagen para el modo confort: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Texto de imagen para el modo standby: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo stand-by.

- Texto de imagen para la reducción nocturna: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo noche.

- Texto de imagen para la protección contra heladas / calor: Texto que se mostrará cuando se haya enviado el modo confort.

- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado.

- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.

- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.

- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por

ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.

- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.

- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.

- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.

- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

Parámetros para función ñEscenaò:

Esta función habilita la posibilidad de reproducir cualquier escena que se encuentre grabada en el Smart Panel a una hora determinada.

- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado y resulta útil para realizar una simulación de presencia.

- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.

- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.

- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.

- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.
- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

Parámetros para función de envío de telegramas DPT 5.001 é 5.004:

Esta función habilita la posibilidad de enviar un telegrama de valor de 1 byte, en %, que puede servir para regular luces o enviar persianas a una determinada altura. La transmisión de otros DPT de 1 byte tienen parámetros similares.

- Formato de visualización: Se refiere a la unidad con que se presentará, y que puede ser en % o en grados.

También es posible optar por "Definido por el usuario" en cuyo caso aparecen los siguientes 4 parámetros:

- Offset: Al valor que va a ser enviado por el bus se le sumará este offset antes de ser presentado en pantalla.
- Factor: El valor que se va a enviar por el bus se verá multiplicado por este factor antes de ser presentado en pantalla.
- Valor mínimo: Es el mínimo valor que podemos mandar al bus.
- Valor máximo: Es el máximo valor que podemos mandar al bus.
- Formato: Aquí se especifica la cantidad de enteros y decimales que se mostrarán cuando se configure en el entorno de usuario en valor a enviar.
- Unidad: Auto explicativo.
- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado y resulta útil para realizar una simulación de presencia.

- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.
- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.
- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.
- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.
- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

Parámetros para función de envío de telegramas DPT 9.001 é 9.021:

Esta función habilita la posibilidad de enviar un telegrama de valor de 2 bytes, en coma flotante, que puede servir para transmitir temperaturas y otros valores meteorológicos. La transmisión de otros DPT de 2 bytes tienen parámetros similares.

- Formato: Aquí se especifica la cantidad de enteros y decimales que se mostrarán cuando se configure en el entorno de usuario en valor a enviar.
- Unidad: Auto explicativo.
- Formato de visualización: Se refiere a la unidad con que se presentará, y que puede ser en % o en grados.

También es posible optar por "Definido por el usuario" en cuyo caso aparecen los siguientes 4 parámetros:

- Offset: Al valor que va a ser enviado por el bus se le sumará este offset antes de ser presentado en pantalla.
- Factor: El valor que se va a enviar por el bus se verá multiplicado por este factor antes de ser presentado en pantalla.
- Valor mínimo: Es el mínimo valor que podemos mandar al bus.
- Valor máximo: Es el máximo valor que podemos mandar al bus.
- Aleatorio: máx. desfase temporal [min]: Si en la pantalla de usuario se activa la función aleatoria, este parámetro marca el máximo desfase que puede haber, en minutos, entre la hora especificada para ejecutar el evento y la hora en que realmente se ejecutará. La función aleatoria es un tiempo que se añade o se resta, de forma aleatoria, al tiempo programado y resulta útil para realizar una simulación de presencia.
- Astro: El canal actúa sobre: En caso de que en el entorno de usuario se active la función astronómica, aquí se especifica si esta canal es de iluminación o de persianas. Ver explicación sobre la función astronómica a principio de este mismo capítulo.
- Astro: Offset por las mañanas [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de amanecer a las condiciones locales.
- Astro: Offset por las noches [min]: Aunque hayamos introducido correctamente las coordenadas geográficas del lugar donde la pantalla se encuentra montada, es posible que la hora de anochecer o amanecer se vea alterada por accidentes geográficos, por ejemplo, por estar en una montaña o en un valle. Este parámetro permite ajustar la hora de anochecer a las condiciones locales.
- Objeto de bloqueo disponible: Activando esta opción aparece a continuación un objeto de comunicación mediante el cual se puede inhibir en cualquier momento, a través del KNX, el funcionamiento de este canal del programador horario.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad del objeto de bloqueo.
- Emitir tras liberar el bloqueo: Es posible que durante el bloqueo se produzca un evento en el programador horario, como resultado del cual se debiera haber enviado un telegrama al bus. Si se activa este parámetro, cuando se desbloquee el canal se enviará al bus ese telegrama que quedó retenido. En caso contrario se habrá perdido.
- Nuevo tiempo de conmutación: La aplicación permite dejar programaciones horarias ya predefinidas que se volcarán al aparato con el proyecto. Después se podrán modificar, añadir o eliminar en el entorno de usuario.

7.3.5. Función de correo electrónico:

El Smart Panel ofrece la posibilidad de enviar un correo electrónico a una dirección en función de que reciba un telegrama por un objeto de comunicación. Para ello deben darse las siguientes condiciones:

- Que el Smart Panel esté conectado a una red Ethernet,
- La configuración IP en el Smart Panel debe ser la correcta para tener conexión a Internet,
- Se tiene que haber configurado una cuenta de correo en el menú de configuración del propio Smart Panel.

Para configurar la cuenta de correo dentro del Smart Panel, se debe entrar en el menú de configuración, y ahí seleccionar la opción de correo electrónico



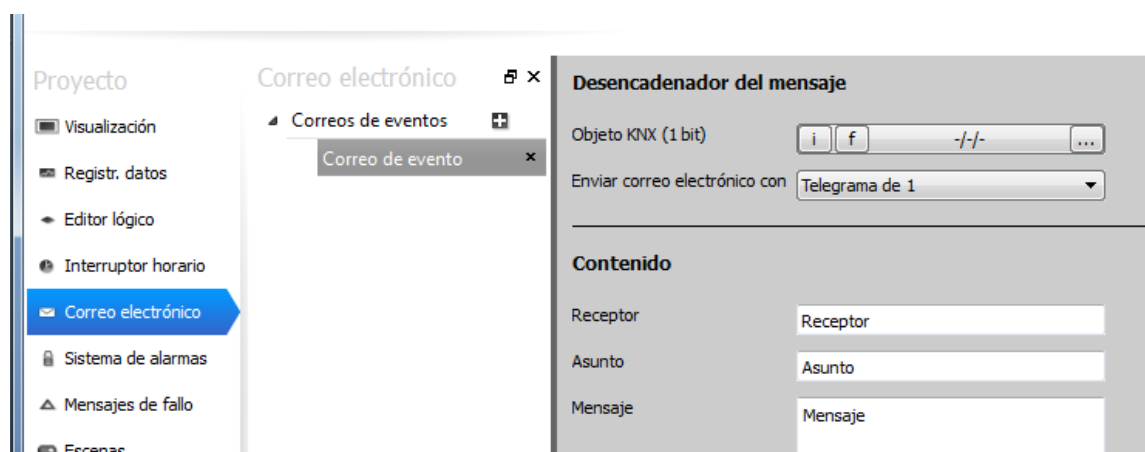
Aparecen entonces dos apartados. Uno para entrar los datos del servidor:



Y otro más para entrar los datos de la cuenta de correo:



Una vez hecho esto, ya estará la pantalla lista para albergar la función de envío de correo tras la recepción de un telegrama a través de un objeto de comunicación



Para ello, al seleccionar la rama de correo electrónico aparece el árbol de 'Correo de eventos'. Pulsando sobre el signo (+) podremos añadir eventos que deben ser enviados por correo, con un máximo de 50.

Los parámetros son los siguientes:

Desencadenador del mensaje

- Objeto KNX (1 bit): A este objeto de comunicación uniremos la dirección que debe provocar el envío del correo. Siempre tiene que ser del tipo 1 bit.
- Enviar correo electrónico con: Define si se enviará el correo electrónico al recibir un '1' o un '0'.

Contenido

- Receptor: Aquí entramos la dirección de correo a la cual hemos de enviar el mensaje.
- Asunto: Asunto que figura en el mail.
- Mensaje: Cuerpo del mensaje.

7.3.6. Función Sistema de alarmas

Esta funcionalidad permite analizar los telegramas provenientes diferentes sensores KNX, para establecer una vigilancia anti-intrusión de una vivienda o pequeño edificio. Puede monitorizar el estado de contactos de ventana, detectores de movimiento o sensores de rotura de cristales. Estos sensores se pueden agrupar en dos particiones, de forma que se puede establecer una vigilancia tanto si la vivienda está ocupada como si no lo está. Dispone también de objetos de comunicación para detectar sabotajes, y para, en caso de alarma activar sirenas y señales acústicas por separado.

El control de la alarma se lleva a cabo mediante una pantalla de sistema predefinida, mediante la cual se pueden armar y desarmar las particiones y monitorizar el estado de los distintos detectores. El armado también se puede realizar mediante otros componentes mediante el bus KNX. La pantalla dispone de objetos de comunicación separados para informar por el bus de cualquier eventualidad que se produzca: armado / desarmado, alarma, prealarma, etc, y mostrar esa información en un display o en los LEDs de un teclado. Finalmente, dispone de un registro de eventos donde quedan almacenadas todas las acciones y alarmas que se haya podido producir.

Esta función dispone de los siguientes parámetros y objetos de comunicación:

Parámetros Configuración global

General			
Tiempo de confirmación de activación de alarma [s]	2	255	3
Tiempo de confirmación de desactivación de alarma [s]	2	255	3
Tiempo de conexión sirena interna [s]	2	255	90
Intervalo de consulta del detector [s]	2	255	10
☒ Función visible			
☒ Activación de alarma interna a través de página de alarma			
☒ Activación de alarma externa a través de página de alarma			

- Tiempo de confirmación de activación de alarma [s]: El programa dispone de dos objetos de comunicación de 1 bit, mediante los cuales la pantalla transmite al bus la información

de que la alarma ha sido armada o desarmada. Se trata de los objetos "Confirmación de activación de alarma" y "Confirmación de desactivación de alarma". Estos objetos se pueden utilizar para conectar temporalmente una luz o un zumbador, indicando que la alarma ha sido conectada o desconectada. Aquí se indica el tiempo del impulso, que se materializa enviando un "1" y después un "0".

- Tiempo de conexión de sirena interior (s): En caso de alarma se puede activar una sirena interna, mediante el correspondiente objeto de comunicación "Sirena interna". Aquí se establece el tiempo durante el cual sonará esa sirena interna en caso de alarma.

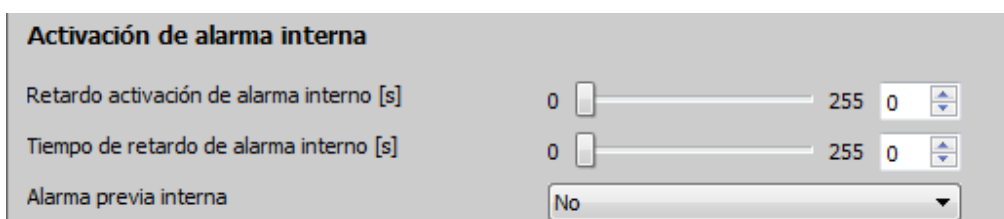
- Intervalo de consulta del detector: La pantalla realiza un chequeo periódico de cada detector que tiene asignado a esta función de alarma. Consiste en enviar un telegrama de petición de lectura mediante la dirección de grupo que le une al detector. Éste debe contestar en menos de 2 segundos. Si no hay respuesta, o ésta llega demasiado tarde, la pantalla hará hasta 2 nuevos intentos. Si ni al tercer intento obtiene una respuesta válida, y la alarma está armada, entonces entrará en situación de alarma activa. Si la alarma está desarmada, entonces se enviará orden de sabotaje, mediante el objeto "Fallo". En este parámetro se define cada cuanto tiempo se hará un chequeo de un detector. Estos chequeos se hacen de forma secuencial, empezando por el primer detector y terminando por el último. Así pues, si dejamos este parámetro en el valor por defecto de 10 segundos, y tenemos dados de alta los 40 detectores, tardará un total de 400 segundos en realizar el ciclo completo. Hay que tener en cuenta que se debe activar el flag de lectura del objeto de comunicación del detector que le una a la central, porque de lo contrario no contestará a la petición de lectura, y el panel lo interpretará como un fallo en el sistema.

- Función visible: Si se deja activada esta opción, tendremos disponible la página de sistema que nos permite interactuar con la alarma (armar, desarmar, ver eventos, etc). Si desactivamos esta opción esa página no estará disponible, y solamente podremos interactuar con la alarma mediante objetos de comunicación.

- Activación de alarma interna a través de página de alarma: La partición interior se puede armar mediante la página de sistema de alarma. Si aquí se escoge la opción negativa, entonces desaparece el botón de la pantalla que permite armar o desarmar esa partición, y estas maniobras solamente se podrán entonces realizar mediante el objeto de comunicación previsto para ello.

- Activación de alarma externa a través de página de alarma: La partición exterior se puede armar mediante la página de sistema de alarma. Si aquí se escoge la opción negativa, entonces desaparece el botón de la pantalla que permite armar o desarmar esa partición, y estas maniobras solamente se podrán entonces realizar mediante el objeto de comunicación previsto para ello.

Parámetros "Activación alarma interna"



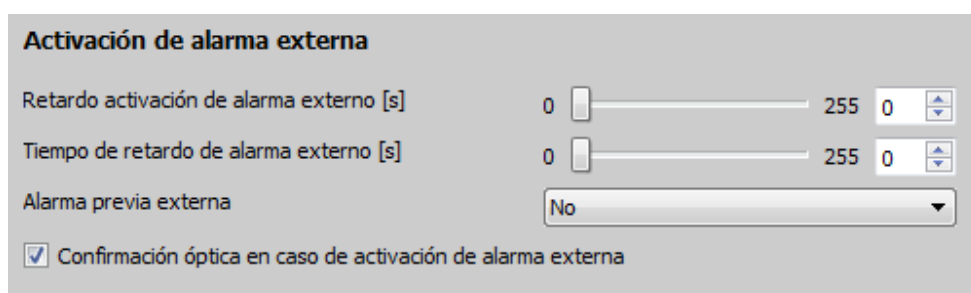
Este grupo de parámetros se refiere al armado y desarmado de la partición perimetral.

- Retardo activación de alarma interno [s]: Si la pantalla se encuentra en una zona que esté vigilada por un detector, será conveniente poner aquí un retardo al armado, para dar tiempo a salir de la zona vigilada una vez se conecte la alarma.

- Tiempo de retardo de alarma interno [s]: En el mismo supuesto anterior, también habrá que establecer un retardo cuando se entra en la zona vigilada para desconectar la alarma, antes de que ésta salte.

- Alarma previa interna: Si en los parámetros anteriores hemos definido unos retardos, es conveniente de que la pantalla avise de algún modo que va a saltar la alarma si no salimos de la zona vigilada antes de que expire el retardo, o bien no desconectamos a alarma antes de que ese retardo termine. Este aviso puede ser acústico producido por el zumbador de la propia pantalla, o hacerse mediante el objeto de comunicación Señalización alarma previa interna o ambas cosas.

Parámetros Activación alarma externa



Este grupo de parámetros se refiere al armado y desarmado de las particiones interior y perimetral.

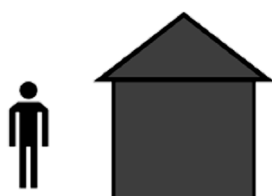
- Retardo activación de alarma externo [s]: Si la pantalla se encuentra en una zona que esté vigilada por un detector, será conveniente poner aquí un retardo al armado, para dar tiempo a salir de la zona vigilada una vez se conecte la alarma.

- Retardo activación de alarma externo [s]: En el mismo supuesto anterior, también habrá que establecer un retardo cuando se entra en la zona vigilada para desconectar la alarma, antes de que ésta salte.

- Alarma previa externa: Si en los parámetros anteriores hemos definido unos retardos, es conveniente de que la pantalla avise de algún modo que va a saltar la alarma si no salimos de la zona vigilada antes de que expire el retardo, o bien no desconectamos a alarma antes de que ese retardo termine. Este aviso puede ser acústico producido por el zumbador de la propia pantalla, o hacerse mediante un objeto de Señalización alarma previa externa o ambas cosas.

Zona de seguridad interior

Se trata de la zona protegida en el interior de la vivienda, que normalmente será vigilada por detectores de movimiento o presencia, o contactos magnéticos situados en puertas interiores. Se pueden dar de alta un total de 40 detectores a repartir entre la zona de seguridad interior y la exterior.



Para conectar esta zona actuaremos sobre la **activación externa de la alarma**, pues se supone que cuando conectamos esta zona estamos fuera de casa. Al realizar esta activación externa se habilitan tanto los detectores de la zona de seguridad interior como los de la partición de la zona perimetral (contactos magnéticos de ventanas, barreras exteriores de infrarrojos, etc).

Para dar de alta un detector, pulsaremos sobre "Añadir detector". Una vez dado de alta, deberemos cumplimentar los siguientes parámetros:

Sistema de alarmas		Añadir detector	
Configuración global		Identificador	Objeto KNX
Zona de seguridad interior		Tipo de detector	Entrada activa con
Zona de seguridad exterior		Detector cocina	Movimiento
Configurar objetos KNX		Contacto ventana	Telegrama de 1
		Detector rotura com	Rotura de cristal
			Telegrama de 1

- Identificador: Un texto que identifique claramente la zona del detector, pues será el que se muestre en la página de sistema o se transmita al bus cuando este detector se active.

- Objeto KNX: Objeto de comunicación para enlazar el detector de KNX. Recuerde activar el flag de lectura en el objeto de comunicación del detector para que responda a las peticiones de lectura cuando se haga el chequeo de detectores.

- Tipo de detector: Establece si se trata de un detector de movimiento, un contacto magnético o un sensor de rotura de cristales.

- Entrada activa con: Define la polaridad del objeto de comunicación; si reaccionará a telegramas tipo ñlòo a telegramas tipo ñDò

Zona de seguridad exterior

Se trata de la zona perimetral de la vivienda, que normalmente será vigilada por contactos magnéticos en ventanas y puertas exteriores, barreras de infrarrojos, etc. Se pueden dar de alta un total de 40 detectores a repartir entre la zona de seguridad interior y la exterior.



Para conectar esta zona actuaremos sobre la **activación interna de la alarma**, pues se supone que cuando conectamos esta zona estamos dentro de casa. Al realizar esta activación externa se habilitan exclusivamente los detectores de la partición de la zona perimetral.

Para dar de alta un detector, pulsaremos sobre ñAñadir detectorò. Una vez dado de alta, deberemos cumplimentar los siguientes parámetros:

Sistema de alarmas		Añadir detector	
Configuración global		Identificador	Objeto KNX
Zona de seguridad interior		Tipo de detector	Entrada activa con
Zona de seguridad exterior		Contacto ventana	Telegrama de 1
Configurar objetos KNX		Detector exterior	Telegrama de 1
		Detector rotura	Telegrama de 1

- Identificador: Un texto que identifique claramente la zona del detector, pues será el que se muestre en la página de sistema o se transmita al bus cuando este detector se active.

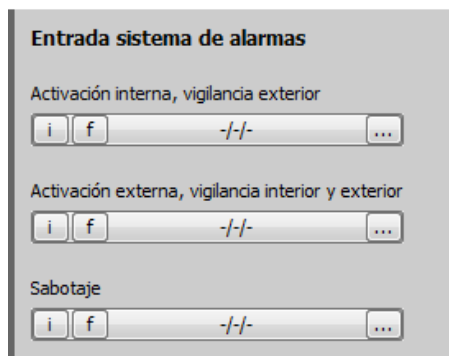
- Objeto KNX: Objeto de comunicación para enlazar el detector de KNX. Recuerde activar el flag de lectura en el objeto de comunicación del detector para que responda a las peticiones de lectura cuando se haga el chequeo de detectores.

- Tipo de detector: Establece si se trata de un detector de movimiento, un contacto magnético o un sensor de rotura de cristales.

- Entrada activa con: Define la polaridad del objeto de comunicación; si reaccionará a telegramas tipo ñlòo a telegramas tipo ñDò

Objetos de comunicación

Además de los objetos necesarios para comunicarse con los detectores, dispone también de objetos de comunicación que le permiten comunicar con sirenas interiores o exteriores y ser activada o desactivada desde otro elemento KNX, por ejemplo. Estos objetos están clasificados por grupos.



Objetos "Entrada sistema de alarmas"

- Activación interna, vigilancia exterior: Al recibir un "1" por este objeto de comunicación se activan los detectores de la zona de seguridad exterior, la perimetral. Se supone que activamos esta zona porque estamos en casa. Esta misma maniobra se puede hacer también desde la página de sistema de alarma, si está habilitada.
- Activación externa, vigilancia interior y exterior: Al recibir un "1" por este objeto de comunicación se activan los detectores tanto de la zona de seguridad interior, como de la zona de seguridad exterior, la perimetral. Se supone que activamos esta zona porque salimos de casa. Esta misma maniobra se puede hacer también desde la página de sistema de alarma, si está habilitada.
- Sabotaje: Los detectores KNX tienen habitualmente un objeto de comunicación de sabotaje, a través del cual mandan un telegrama si se extrae la lente de la BCU. Este objeto sirve para recoger de forma centralizada todos los sabotajes de los detectores.

Objetos "Salida sistema de alarmas"

- Disposición de activación de alarma interna: A través de este objeto enviará la pantalla un telegrama tipo "1" cuando se encuentre lista para ser armada la partición perimetral. Es decir, si no hay ningún error en algún detector o en la propia pantalla, o si no se está hay alguna zona activa. Por ejemplo, si se está detectando movimiento en una zona no temporizada, no se podrá proceder al armado, y este objeto estará a cero.
- Disposición de activación de alarma externa: A través de este objeto enviará la pantalla un telegrama tipo "1" cuando se encuentre lista para ser armada la partición perimetral y la interna. Es decir, si no hay ningún error en algún detector o en la propia pantalla, o si no

se está hay alguna zona activa. Por ejemplo, si hay alguna ventana abierta, o se está detectando movimiento en una zona no temporizada, no se podrá proceder al armado, y este objeto estará a cero.

- Mensaje de activación de alarma interno: A través de este objeto de comunicación se envía un telegrama cuando se ha activado la alarma de la partición perimetral.

- Mensaje de activación de alarma externo: A través de este objeto de comunicación se envía un telegrama cuando se ha activado la alarma de la partición interior, que también engloba la perimetral.

- Alarma: Este objeto envía un `ñl0` en caso de que se haya detectado algo a través del objeto de sabotaje.

- Fallo: Por aquí indica si hay algún mal funcionamiento en un detector. Es decir, si cualquiera de ellos no ha respondido a la petición de lectura que se hace durante la comprobación cíclica.

- Emisor óptico de señales: Si en los parámetros generales de la alarma se ha habilitado que exista una confirmación óptica en caso de activación de alarma externa, cuando se produzca ese armado, por este objeto se mandará un telegrama tipo `ñl0` y después uno con valor `ñ00` cuando haya pasado un corto espacio de tiempo. Es especialmente útil para manejar alguna señal luminosa cuando se arme la alarma desde algún elemento distinto de la propia pantalla táctil.

- Sirena interna: Cuando se produzca una alarma, mediante este objeto podremos activar una sirena interna durante el tiempo establecido en el correspondiente parámetro del grupo General.

- Confirmación de activación de alarma: Este objeto envía un telegrama cuando se activa la alarma.

- Confirmación de desactivación de alarma: Este objeto envía un telegrama cuando se desactiva la alarma.

- Texto de detector alarma: Mediante este objeto de comunicación de 14 bytes enviará el aparato un texto, en caso de saltar la alarma, donde se indicará cuál es el detector que ha actuado.

- Texto de detector fallo: Mediante este objeto de comunicación de 14 bytes enviará el aparato un texto, en caso de fallo de un detector, donde se indicará cuál es el detector que no ha respondido a la petición de estado.

- Señalización alarma previa interna: La alarma previa va relacionada con el hecho de establecer un retardo al armado o al desarmado. Es necesario establecer este retardo si la pantalla o el elemento que sirve para armar / desarmar se encuentra dentro de una zona protegida. Así pues, si se entra dentro de la zona protegida estando la alarma armada, este objeto se pondrá a `ñl0` mientras dure el tiempo de retardo establecido. Pasado ese tiempo, si no se ha desarmado la alarma, este objeto se pone a cero, pero se

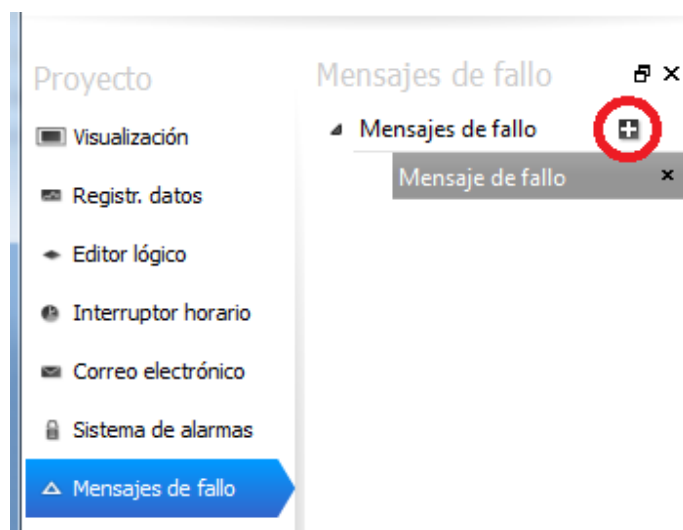
dispara la alarma. Adicionalmente a este objeto, la pantalla puede avisar de la prealarma mediante un pitido intermitente, si así se configura en los parámetros. Este objeto va relacionado con la alarma previa en la zona interior.

- Señalización alarma previa externa: Idéntico objeto que el anterior pero para la zona perimetral.

7.3.7. Función "Mensajes de fallo":

Esta funcionalidad permite analizar los telegramas provenientes diferentes sensores KNX, para establecer una vigilancia de alarmas técnicas (fugas de agua, gas, etc) en una vivienda o pequeño edificio.

El software permite gestionar un total de 50 alarmas técnicas diferentes. Para insertar una de ellas se debe seleccionar la rama "Mensajes de fallo" y pulsar sobre el signo "+" que hay a la derecha. Se obtiene entonces una casilla también llamada "Mensaje de fallo" pero ese nombre se puede editar y cambiar por cualquier otro que describa mejor esa alarma.



Mediante parámetros se puede establecer si la alarma se activará mediante telegrama de valor "0" o de valor "1" y también se puede introducir un texto que se mostrará en la pantalla cuando salte esta alarma.

Se puede establecer incluso un nivel de prioridades entre alarmas, de forma que si hay una alarma sonando y en ese momento llega otra de igual o inferior prioridad, no se muestre hasta que la de más prioridad haya desaparecido.

Cuando salte una alarma, el usuario verá un símbolo de aviso en la línea de estado inferior de la pantalla. Pulsando sobre ese símbolo accederá a la pantalla de alarmas, donde podrá ver una lista de alarmas activas, o inactivas producidas recientemente.

Pulsando sobre un elemento de esa lista obtendremos los detalles de esa alarma. Si el símbolo de aviso está en rojo significa que hay alarmas activas sin reconocer. En amarillo es que están todas reconocidas, pero alguna está aún activa.

Una vez producida, una alarma se puede reconocer mediante un botón de la pantalla, o bien a través de objeto de comunicación. En cualquier caso se puede mandar al bus un telegrama de alarma reconocida.

Parámetros y objetos de comunicación

- Objeto de mensaje de error: Objeto de 1 bit mediante el cual la alarma recibirá del bus el mensaje que le hace saltar.
- Activación mediante valor de objeto: Determina si la alarma se dispara por valor 0 o por valor 1 del telegrama.

Ventana de mensaje

Este grupo de parámetros hace referencia a cómo se presentará esta alarma en la pantalla cuando se genere.

- Texto del mensaje de fallo: Es el texto descriptivo que se presentará en la pantalla de alarmas. Puede tener hasta 3 líneas.
- Mostrar texto externo en caso de mensaje de fallo: Si se activa este parámetro, aparece un objeto de comunicación de 14 bytes mediante el cual se puede mostrar un texto que se mostrará adicionalmente al definido en las líneas anteriores. En este caso, la ventana de alarma se retrasará un poco para permitir la recepción de esta información.
- Objeto de texto ASCII: En caso de habilitar el parámetro anterior, aquí aparece el objeto de 14 bytes mediante el que se puede recibir ese texto.
- Registrar dirección del emisor: Define si debe ser registrada y mostrada la dirección física del componente que ha enviado la alarma.

Notificación

- Abrir ventana de mensajes: Si se activa este parámetro, cuando se produzca la alarma saltará una ventana al primer plano. En caso contrario, se mostrará solamente el símbolo de aviso en la barra de estado inferior de la pantalla.

Confirmación

Cuando se desencadena una alarma se puede confirmar aunque no se haya solucionado. Esta confirmación se puede llevar a cabo mediante la propia ventana de sistema y/o a través de un objeto de comunicación.

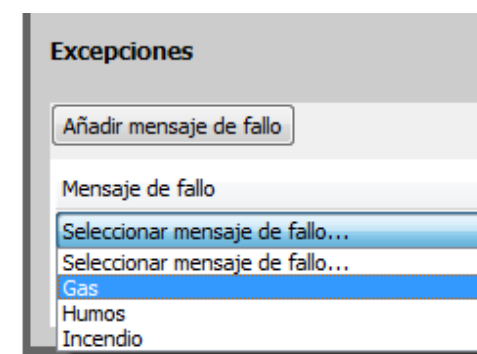
- Permitir que el usuario confirme en la pantalla táctil: Para confirmar en la página de sistema de la pantalla. Se habilitan los siguientes parámetros:
- Enviar valor con confirmación: Habilita un objeto de comunicación a través del cual se mandará al bus un telegrama con valor $\overline{1}$ o con valor $\overline{0}$ cuando se confirme la alarma a través de la página de sistema.
- Valor: Polaridad del telegrama referido en el anterior parámetro.
- Objeto de confirmación: Para asignar la dirección de grupo.
- Permitir confirmación externa: Para confirmar desde un dispositivo del bus a través de un objeto de comunicación. Se habilitan los siguientes parámetros:
- Objeto de recepción de confirmación: A través de él se podrá recibir el telegrama de confirmación.
- Confirmación mediante: Polaridad del objeto anterior.

Lista de avisos

- Entrada en lista de avisos: Si se desmarca, esta alarma quedará excluida del listado de alarmas. Marcando esta opción conseguiremos que sí que entre, y entonces podremos elegir una o varias de las siguientes opciones:
- Registrar como entrante: En este caso aparecerá en la lista de alarmas activas y no reconocidas.
- Registrar como saliente: Marcando esta opción aparece en la lista de alarmas desaparecidas.
- Registrar como confirmado: Aparecerá dentro del listado de alarmas activas pero reconocidas.

Excepciones

Por lo general, todas las alarmas tienen la misma prioridad, y siempre se muestra la última que llegue, haciendo desaparecer de la pantalla el aviso de cualquier otra alarma que se pudiese haber producido con anterioridad.



Pero en caso de que haya alarmas más importantes que otras, en este apartado de 'Excepciones' se puede establecer una lista de prioridades. Pulsando sobre 'Añadir mensaje de fallo' aparece un desplegable donde podemos seleccionar cualquiera de las otras alarmas definidas en la pantalla. Todas las que seleccionemos quedarán por debajo de ésta en cuanto a orden de prioridad. Es decir, que mientras ésta esté activa, ninguna de las otras será mostrada si se produce.

7.3.8. Función 'Escenas':

Esta pantalla permite crear un total de 24 escenas, en las cuales pueden participar hasta 32 direcciones de grupo de KNX. Se pueden grabar y reproducir tanto desde la propia pantalla como desde un pulsador de KNX mediante un objeto auxiliar de escenas, tipo DPT 18.001. Mediante este objeto se recibe el número de escena, que deberá estar entre 1 y 24. Las direcciones de grupo asignables a los canales de la escena pueden ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes, de los siguientes tipos: DPT 1.001 (1 Bit accionamiento)", "DPT 5.001...5.004 (1 Byte envío de valor)" o bien "DPT 9.001...9.021 (2 Bytes envío de valor)".

Cualquier escena puede ser grabada nuevamente en modo usuario, recogiendo el estado actual de los actuadores de KNX y grabándolos en la memoria. Para que los actuadores contesten a la petición de lectura lanzada en este proceso por la pantalla, es necesario que los respectivos flags de lectura estén activados. La aplicación dispone de un parámetro que permite espaciar dos telegramas sucesivos de una misma escena entre 50 y 500 ms, para así no saturar el bus de tráfico.

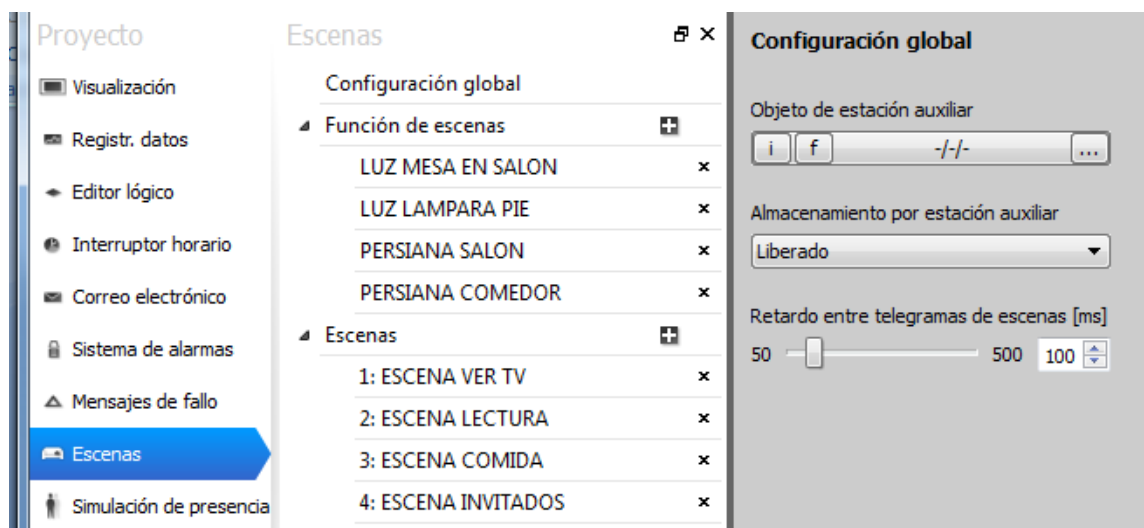
Una vez programado el panel, el usuario puede modificar las escenas, tanto respecto del valor que tomará cada canal como de los canales que participan en cada escena.

Para crear las escenas se deben hacer dos cosas:

- Bajo la rama **Función de escenas** daremos de alta todos los canales que pueden llegar a participar en una escena, con un máximo de 32. Cada uno de ellos lo parametrizaremos para que tenga el DPT que se necesite, y le asociaremos la dirección de grupo que deba tener.

- La rama **Escenas** nos permite crear todas las escenas que deseemos hacer con esos canales, con un máximo de 24. En cada escena podremos seleccionar qué canales de los

32 van a poder participar. Aunque después, en modo usuario, se puede decidir qué canales de los disponibles participan en cada escena.



Parámetros y objetos de comunicación

Configuración global

- Objeto de estación auxiliar: Cualquiera de las 24 escenas se podrá reproducir desde la página correspondiente del panel, o bien desde un pulsador externo con función de auxiliar de escenas. Este objeto de comunicación sirve para relacionar el módulo de escenas del panel con ese pulsador.

- Almacenamiento por estación auxiliar: Este parámetro define si mediante el auxiliar de escenas se puede modificar o no el contenido de las escenas.

- Retardo entre telegramas de escenas [ms]: Establece el retardo entre dos telegramas consecutivos de una misma escena, para limitar el tráfico en el bus. El primer telegrama se envía de forma inmediata.

Función de escenas

Al seleccionar cualquiera de los canales participantes aparecen los siguientes parámetros:

- Tipo: Se elige si este canal será del tipo 1 bit, 1 byte o 2 bytes.

- Objeto de función: Objeto de comunicación para la relacionar la dirección de grupo correspondiente.

Si en el tipo de datos se escogió la opción **DPT 1.001** aparecen los siguientes parámetros:

- Símbolo para 1: Define el icono que aparece cuando para este canal se seleccione el envío de valor 1.
- Símbolo para 0: Define el icono que aparece cuando para este canal se seleccione el envío de valor 0.
- Texto de imagen para 1: Define el texto que aparece cuando para este canal se seleccione el envío de valor 1.
- Texto de imagen para 0: Define el texto que aparece cuando para este canal se seleccione el envío de valor 0.

Si en el tipo de datos se escogió la opción **DPT 5.001** é **DPT 5.004** aparecen los siguientes parámetros:

- Formato: Define el formato numérico en relación a enteros y decimales.
- Formato de visualización: Auto explicativo. Si se escoge la opción "Definido por el usuario" aparecen dos parámetros de offset y factor, con los cuales se modificará el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla. La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$\text{Valor mostrado} = \text{Valor bus} \times \text{factor} + \text{offset}$$

También el valor enviado al bus se verá afectado por estos parámetros:

$$\text{Valor bus} = (\text{Valor mostrado} - \text{offset}) / \text{factor}$$

- Valor mínimo: Auto explicativo.
- Valor máximo: Auto explicativo.

Si en el tipo de datos se escogió la opción **DPT 9.001** é **DPT 9.021** aparecen los siguientes parámetros:

- Formato: Define el formato numérico en relación a enteros y decimales.
- Unidad: La que acompaña al valor que se presenta en pantalla.
- Offset / Factor. Con estos dos valores se podrá modificar el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla. La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$\text{Valor mostrado} = \text{Valor bus} \times \text{factor} + \text{offset}$$

También el valor enviado al bus se verá afectado por estos parámetros:

$$\text{Valor bus} = (\text{Valor mostrado} \pm \text{offset}) / \text{factor}$$

- Valor mínimo: Auto explicativo.
- Valor máximo: Auto explicativo.

Escenas

En esta parte se pueden dar de alta las hasta 24 escenas que podemos tener. A cada una de ellas se le puede asignar un nombre, y además se pueden seleccionar cuáles de los 32 canales participarán. De estos canales seleccionados, el usuario siempre podrá descartar los que no quiera que participen en la escena.

7.3.9. Función ñSimulación de presenciaò:

Esta función está pensada para simular la presencia en una vivienda que esté deshabitada durante días. El panel dispone de una función de grabación mediante la cual irá registrando todos los telegramas que se registren en unas direcciones de grupo previamente establecidas. En ese registro queda grabada la dirección de grupo, que puede ser de 1 bit o de 1 byte, el valor del telegrama y también la fecha y hora en que se registró.

Posteriormente se podrá reproducir esa rutina con frecuencia diaria o semanal. El manejo de esta función a nivel de usuario se lleva a cabo desde una pantalla de sistema prediseñada.

Objetos KNX

Reproducción activa: ...

Registro activo: ...

Reproducción inicio/parada: ...

¿Qué objetos desea registrar?

Identificador	Objeto KNX	Tipo de punto de datos
LUZ EXTERIOR	-/-/-	DPT 1.001 (1 bit - conmutación, p. ej. EIS1)
PERSIANA TERRAZA	-/-/-	DPT 5.001 ... 5.004 (1 byte - valor rel., p. ej. EIS6)
LUZ BUHARDILLA	-/-/-	DPT 5.001 ... 5.004 (1 byte - valor rel., p. ej. EIS6)
PERSIANA COMEDOR	-/-/-	DPT 1.001 (1 bit - conmutación, p. ej. EIS1)

Objetos KNX

Además de mediante la pantalla de sistema del propio panel también se puede iniciar y detener la reproducción de telegramas mediante el bus KNX, además de indicar al bus si la reproducción o la grabación están activas. A continuación los objetos de comunicación implicados:

- Reproducción activa: Auto explicativo.
- Registro activo: Indica si está activa la grabación de telegramas.
- Reproducción inicio / parada: Sirve para iniciar o detener la reproducción de telegramas.

¿Qué objetos desea registrar?

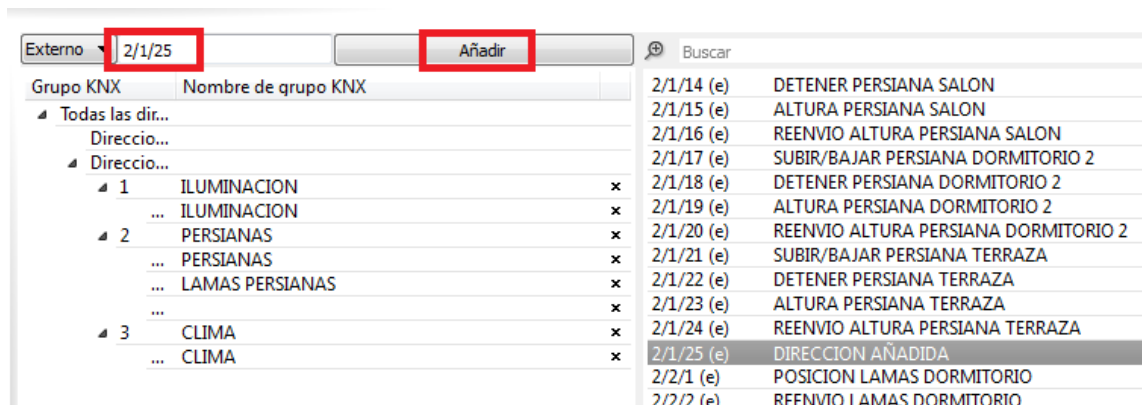
En este apartado se seleccionan todas aquellas direcciones de grupo que pueden participar en la simulación de presencia, con un máximo de 32. Después, en entorno de usuario se puede seleccionar las que se desea utilizar en cada momento.

7.3.10. Función "Direcciones":

Al seleccionar esta rama podemos acceder al árbol de direcciones de grupo que hay en el proyecto. Aunque hayan sido importadas desde ETS, aquí podemos dar otras de alta, renombrar, editar o borrarlas.

Para añadir una dirección de grupo de KNX basta con teclear la dirección en el campo vacío y pulsar sobre "Añadir". Aparecerá en el listado y allí podemos editar su nombre.

Si en el primer desplegable hemos seleccionado la opción "Externo" será en efecto una dirección de KNX. Si en cambio seleccionamos "Interno" será una dirección sin conexión a KNX, de las que se utilizan para relacionar internamente elementos del panel.



7.3.11. Configuración:

En este apartado se configura el funcionamiento general de la aplicación, y está dividido en varios capítulos.

General

- Vista de direcciones de grupo: Se define si las direcciones de grupo se presentarán en dos niveles o en tres.
- Ir automáticamente a la página de retorno: Si se marca esta opción la aplicación vuelve a una página de retorno tras un tiempo de inactividad que se establece en el parámetro que aparece a continuación.
- Tiempo de retorno [min]: Auto explicativo.
- Página de retorno: Página a la cual se irá tras el tiempo de inactividad.
- Página tras reinicio del aparato: Auto explicativo.
- Idioma de aplicación: Auto explicativo.
- Retardo entre solicitudes de estado [ms]: Define el tiempo mínimo que transcurrirá entre dos peticiones de estado consecutivas. Esto es especialmente útil para evitar sobrecarga en el bus cuando se reinicie el aparato.
- Retardo de la solicitud de estado tras el inicio [ms]: Tras iniciarse la aplicación, es el tiempo que transcurrirá antes de que comience la secuencia de peticiones de estado. Ajustando este tiempo con el de otros aparatos, se puede evitar un colapso en el bus por estar varios aparatos transmitiendo o pidiendo estados simultáneamente.
- Confirmación de telegrama: Por regla general un elemento que muestre el estado ON/OFF de una dirección de grupo no mostrará nada si desde que se inició la aplicación no ha recibido ningún valor. Indicará esta circunstancia mostrando . Generalmente, si este elemento es además capaz de enviar telegramas por esa dirección de grupo tras recibir una pulsación, la aplicación esperará a tener el ACK de ese telegrama antes de reflejar como valor válido el que se ha mandado por el telegrama.

Pero en un momento dado puede interesar que el indicador refleje el valor que se ha enviado, aunque no se reciba el ACK. Para eso está la opción . No necesario para la indicación de estado en este parámetro. Ahora bien, eso puede implicar que en cualquier momento la pantalla esté mostrando un valor que no se corresponda con el estado real del actuador.
- Zumbador interno al ponerse en marcha el aparato: Define si sonará o no el zumbador interno cuando se reinicie el aparato.

Iluminación de display

- Iluminación de display: Dependiendo del lugar donde esté montado el aparato y el uso que se le quiera dar, puede ser interesante que la pantalla esté siempre encendida. Funcionamiento continuo o se encienda al pulsar, o que se encienda al pulsar o bien mediante un objeto de comunicación del tipo conmutación. Dependiendo de lo que aquí seleccionemos aparecen después unos parámetros u otros.
- Iluminación de pantalla con: Solamente visible si se seleccionó en el parámetro anterior el encendido de la pantalla mediante objeto de comunicación. Aquí se define la polaridad de ese objeto.
- Duración de la iluminación de la pantalla [min]: En caso de haber seleccionado la iluminación de la pantalla ante pulsación o llegada de telegrama mediante objeto de conmutación, aquí establecemos el tiempo durante el cual va a permanecer encendida. Al transcurrir este tiempo sin registrarse ninguna acción sobre ella, se apagará el display.
- Luminosidad de fondo (Sleep) [%]: Define el nivel de luminosidad al haber transcurrido el tiempo necesario sin registrarse ningún movimiento sobre ella. Este valor puede ser modificado posteriormente por el usuario en la propia pantalla.
- Luminosidad de trabajo (Wake) [%]: Define el nivel de luminosidad pulsar sobre la pantalla o enviar un telegrama por el objeto de comunicación. Este valor puede ser modificado posteriormente por el usuario en la propia pantalla.
- Iluminación de pantalla (objeto KNX): Si en el primer parámetro de este grupo se escogió que se pueda encender el display mediante un objeto de comunicación, éste es ese objeto.

Fecha / hora

- Formato de visualización de fecha/hora: El aparato cuenta con un preciso reloj interno que puede dar fecha y hora para ser mostradas, o bien para utilizarlas en el programador horario, etc. Esta hora puede ser entrada directamente en el aparato, o bien sincronizar por IP o mediante objetos de KNX desde un reloj patrón. Este parámetro sirve para definir el formato en que se presentará en pantalla la fecha y la hora.

CTx como master de fecha/hora (envía al BUS)

- Utilización como reloj maestro: Seleccionando esta opción, el aparato estará en disposición de transmitir su fecha y hora por el bus KNX, para que otros elementos puedan sincronizarse con él. Para ello aparecen los objetos Fecha (objeto KNX) y Hora (objeto KNX) que son del formato normalizado por KNX en 3 bytes.
- Emitir a petición: Normalmente el panel mandará al bus la fecha y la hora de manera cíclica, con la frecuencia que se indique en el parámetro siguiente. Si se activa esta opción, además podrá enviar esos datos en cualquier instante, al recibir la petición mediante el objeto de comunicación de 1 bit que aparece a continuación.

- Solicitar fecha / hora mediante dispositivo externo (objeto KNX): Es el objeto de comunicación mediante el cual un elemento KNX podrá solicitarle la hora a este aparato. Solamente visible si se activó la opción *“Emitir a petición”*
- Solicitar fecha / hora mediante aparato externo a través de: Establece la polaridad de objeto anterior. Solamente visible si se activó la opción *“Emitir a petición”*
- Enviar cíclicamente fecha/hora: Auto explicativo.
- Emitir tiempo de ciclo para fecha y hora: Si se activó el parámetro anterior, aquí se establece el ciclo con que se enviarán estos datos al bus.

CTx como slave de fecha/hora (recibe del BUS)

- Sincronización con reloj externo: Activando esta opción el aparato podrá sincronizar su hora con la de un reloj del sistema KNX, que consideremos que es el patrón de hora para todo el sistema. Esa información la recibirá mediante los objetos de 3 bytes *“Fecha maestra”* y *“Hora maestra”* que aparecen a continuación.
- Solicitar fecha/hora (objeto KNX): Habilitando esta opción aparece un objeto de 1 bit mediante el cual podrá solicitar el envío de la fecha y hora al reloj patrón. Esta petición se producirá cada día a las 4:00 h.
- Solicitud de fecha / hora mediante: Si se activó el parámetro anterior, aquí se define si esa información la solicitará enviando al bus un telegrama con valor *“1”* o con valor *“0”*

Bloquear aparato

Esta función permite bloquear totalmente el aparato a la recepción de un telegrama. Una vez bloqueado mostrará un icono en la pantalla, y en todo caso permitirá el accionamiento o envío de un valor. Solamente una función realizable mientras que esté bloqueado.

- Aparato bloqueable mediante objeto: Aquí se habilita la posibilidad de bloquear.
- Logotipo de bloqueo: Podemos seleccionar, entre tres opciones, si queremos mostrar un icono en la pantalla mientras que esté bloqueada.
- Comportamiento del objeto de bloqueo: Aquí se establece la polaridad de ese objeto de bloqueo.

Función de bloqueo

Este grupo de parámetros ofrece la posibilidad de que mientras el aparato esté bloqueado podamos realizar una acción al pulsar sobre la pantalla.

- Acción pulsación: Aquí podemos establecer que mientras esté bloqueado no haga nada, o bien que al pulsar se mande un comando de accionamiento, un valor o una escena

interna del panel. En función de lo aquí escogido, aparecen a continuación unos parámetros u otros:

Parámetros para la función de conmutación:

- Función al pulsar: Al pulsar podemos enviar un telegrama tipo `ON` `OFF` o bien lo contrario de lo que tenemos ahora mismo, que es la opción `CON`
- Función al soltar: Al soltar podemos enviar un telegrama tipo `ON` `OFF` o bien lo contrario de lo que tenemos ahora mismo, que es la opción `CON`
- Objeto de bloqueo: Objeto de comunicación mediante el cual se recibirá la orden de bloquear.
- Conmutación: Es el objeto mediante el cual enviará la orden de conmutación.

Parámetros para la función de envío de valor:

- Tipo de punto de datos: Escogeremos aquí el formato del objeto de comunicación por el que se enviará el valor.
- Formato de visualización: Define el la forma en que se mandará el valor al bus.
- Offset / Factor. Solamente visibles si se ha seleccionado la opción `Definido` por el usuario en el parámetro anterior. Con estos dos valores se podrá modificar el valor recibido por el bus antes de ser presentado en pantalla. La fórmula que se aplica es la siguiente:

$$\text{Valor mostrado} = \text{Valor bus} \times \text{factor} + \text{offset}$$

También el valor enviado al bus se verá afectado por estos parámetros:

$$\text{Valor bus} = (\text{Valor mostrado} - \text{offset}) / \text{factor}$$

- Valor de envío: Valor a enviar.
- Valor mínimo: Auto explicativo.
- Valor máximo: Auto explicativo.
- Objeto de bloqueo: Objeto de comunicación mediante el cual se recibirá la orden de bloquear.
- Valor: Es el objeto se enviará al bus el valor durante el bloqueo.

Parámetros para la función de escena de luz interna:

Esta función permite el envío de una de las escenas que el aparato tiene configuradas internamente.

- Escena: Aquí se selecciona la escena interna a enviar si se le pulsa durante el bloqueo.
- Objeto de bloqueo: Objeto de comunicación mediante el cual se recibirá la orden de bloquear.

Correo electrónico

En este apartado se definen los datos de la cuenta de correo electrónico que se empleará para enviar correos en caso de alarmas, etc. Estos datos se los tiene que suministrar su proveedor de correo electrónico.

- Puerto: Puerto de salida del correo electrónico.
- Autenticación.
- Cifrado.
- Username.
- Remitente: Es la cuenta de correo.
- Nombre del servidor: El servidor SMTP.

8. CONTROL REMOTO A TRAVÉS DE UN NAVEGADOR WEB:

Esta pantalla puede ser controlada en remoto de forma simultánea a lo que se hace en local, gracias a su conexión Ethernet y al Webserver que lleva integrado. Así se podrá controlar desde un dispositivo externo a través de un navegador (Google Chrome o similar) sin necesidad de instalar ninguna aplicación adicional. Está diseñado para el control en red local o mediante VPN.

Para que el control remoto desde fuera de la red local sea posible, es necesario redireccionar en el router el puerto 80 hacia la pantalla.

Se puede realizar el control remoto desde un total de 5 dispositivos simultáneamente, y funcionará como un mando a distancia sobre la pantalla. Es decir, según vayamos actuando sobre esos controles veremos el movimiento en la pantalla propiamente dicha. La pantalla quedará donde la ha dejado el último comando remoto.