



Panel táctil capacitivo de 1/2/4/6 pulsadores

ZVI-SQTMD1
ZVI-SQTMD2
ZVI-SQTMD4
ZVI-SQTMD6

Versión del programa de aplicación: [1.1]
Versión del manual de usuario: [1.1]_a

www.zennio.com

CONTENIDO

Contenido	2
Actualizaciones del documento	4
1 Introducción	5
1.1 Square TMD	5
1.2 Instalación	7
2 Configuración	9
2.1 Configuración por defecto	9
2.2 General	10
2.2.1 CONFIGURACIÓN	10
2.2.2 Sensor de temperatura	12
2.2.3 Iluminación de los LEDs	12
2.2.4 Sonidos	14
2.2.5 AVANZADO	16
2.2.6 Bloqueo de los pulsadores	17
2.2.7 Objeto de bienvenida	19
2.3 Pulsadores	21
2.3.1 CONFIGURACIÓN	22
2.3.2 Inhabilitado	25
2.3.3 Pareja	25
2.3.4 Individual	32

2.4 Entradas.....	43
2.4.1 Entrada binaria	43
2.4.2 Sonda de temperatura.....	43
2.4.3 Detector de movimiento	43
2.5 Termostato	45
ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs	46
ANEXO II: Objetos de comunicación	49

ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Modificaciones	Página(s)
[1.1]_a	Cambios en el programa de aplicación: <ul style="list-style-type: none">• Optimización del proceso de arranque.• Optimización del módulo detector de movimiento.	-

1 INTRODUCCIÓN

1.1 SQUARE TMD

El Square TMD es una evolución del Touch-MyDesign Plus, el **pulsador capacitivo multifunción** KNX de Zennio. Destinado a cumplir las mismas necesidades funcionales, el Square TMD se ofrece en un **tamaño más reducido** y con **uno, dos, cuatro o seis pulsadores capacitivos** (según las necesidades del usuario), así como **LEDs** para confirmar las pulsaciones o indicar estados.

El Square TMD es una solución completamente personalizable para el control de estancias, incluyendo habitaciones de hotel, despachos o, en general, cualquier entorno en el que se requiera un control por parte del usuario de los sistemas de climatización e iluminación, así como de las persianas, las escenas, etc.

La versatilidad de sus funciones se ve complementada por las dos **entradas analógicas/digitales**, la **sonda de temperatura interna** y la función de **termostato**, así como por un **diseño elegante y completamente personalizable del cristal frontal**, en que el cliente puede elegir los iconos, los botones, los textos y los colores así como personalizar el fondo con imágenes y logotipos propios.



Figura 1 Square TMD.

Las características más significativas de Square TMD son:

- Diseño del cristal frontal **completamente personalizable**.
- **1 / 2 / 4 / 6 pulsadores** (dependiendo del modelo) que pueden configurarse individualmente o por parejas:
 - **Funciones de parejas de botones:** interruptor binario, pulsaciones cortas y largas, regulación de luz, controladores de persianas.
 - **Funciones de botones individuales:** interruptor binario, mantener / soltar, escenas, regulación de luz, controladores de persianas, constantes numéricas, etc.
- Configuración con orientación **horizontal o vertical** (opción disponible sólo en los modelos de dos y seis botones).
- **Indicador luminoso (LED)** asociado a cada botón, cuyo estado (*on* u *off*) dependerá de diferentes factores, según las necesidades del usuario.
- **Señal acústica** para la confirmación de las acciones del usuario (con posibilidad de desactivarla por parámetro o por objeto).
- Posibilidad de **bloqueo / desbloqueo de los pulsadores** mediante objeto binario o de escena.
- **Objeto de bienvenida** (binario o de escena) que se enviará al bus ante una pulsación tras un cierto período (parametrizable) de inactividad.
- **Dos entradas analógicas/digitales** (para detectores de movimiento, sondas de temperatura, interruptores externos, etc.).
- Función **termostato**.
- **Sensor de temperatura** integrado.

1.2 INSTALACIÓN

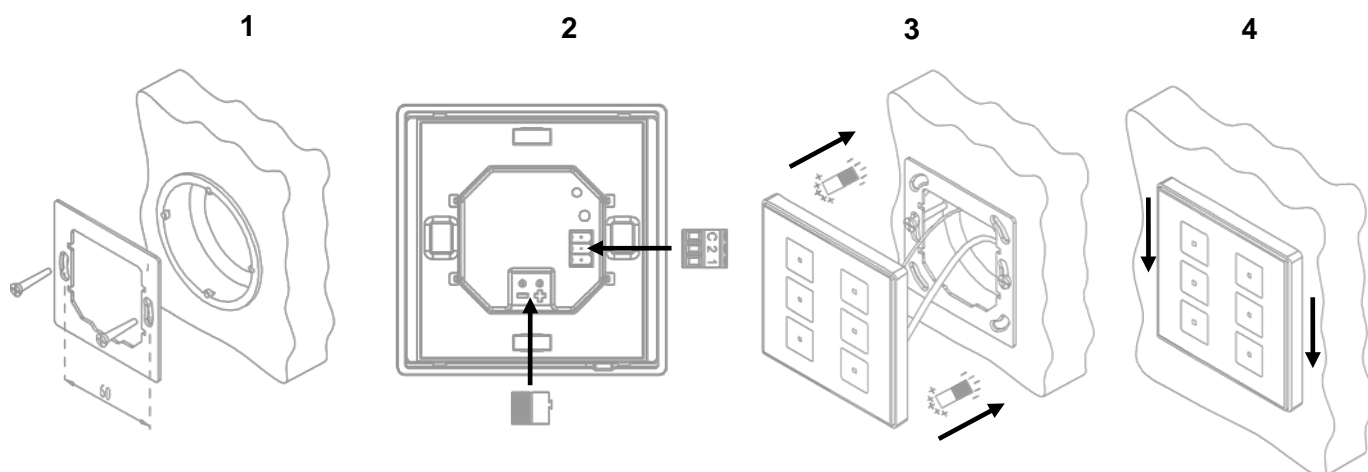


Figura 2 Instalación.

Para instalar el dispositivo es necesario, en primer lugar, fijar la chapa metálica a la caja de mecanismos estándar donde quedará ubicado, haciendo uso de los tornillos correspondientes. A continuación, se conecta el Square TMD al bus KNX mediante el conector situado en la cara posterior y se conecta asimismo la clema de entradas (ambos terminales se encuentran situados en la cara posterior del dispositivo).

Una vez conectada la clema de entradas al dispositivo y éste al bus, el dispositivo podrá fijarse a la placa metálica por medio de la acción de los imanes que incorpora. Tras esto, será necesario deslizar el dispositivo hacia abajo para fijarlo mediante el sistema de anclaje de seguridad.

Por último, conviene revisar que el dispositivo se encuentra bien instalado, observando para ello las vistas superior, inferior y lateral, y confirmando que sólo permanece visible el perfil del dispositivo (la placa metálica debe estar completamente oculta).

1. Sonda de temperatura.
2. Conector del bus KNX.
3. Entradas analógico-digitales.
4. Botón de Prog./Test.
5. LED de Prog./Test.
6. Imanes.
7. LED de estado.
8. Pulsador táctil.

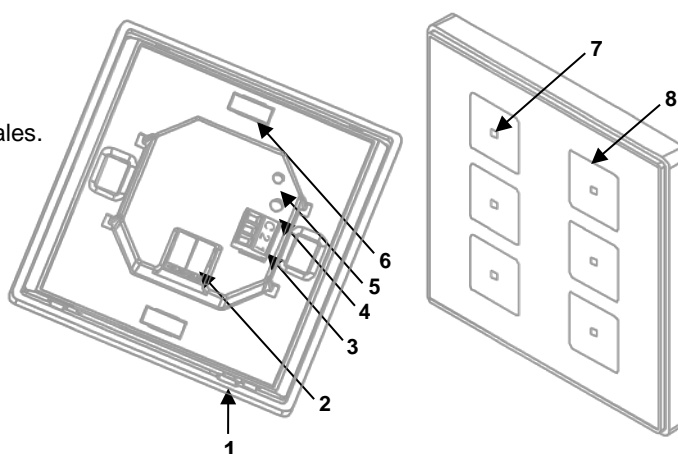


Figura 3 Diagrama de elementos.

Este dispositivo no necesita fuente de alimentación externa, pues se alimenta desde el bus KNX.

El botón de Prog./Test (4) puede presionarse con la ayuda de un tornillo fino para iniciar el **modo programación** del dispositivo. Así pues, tras una pulsación corta se observará que el LED de Prog./Test (5) se ilumina en rojo. Si este botón se mantiene pulsado en el momento en que retorna la tensión de bus, el dispositivo entra en **modo seguro**. El LED reacciona parpadeando en rojo.

Nota: *cada vez que el dispositivo recupera la tensión de bus tiene lugar una calibración automática inmediata del panel táctil, por lo que se recomienda evitar tocarlo durante la conexión del dispositivo al bus. Si se observan efectos indeseados durante el uso, deberá desconectarse y conectarse nuevamente la alimentación, asegurándose de evitar tocar el cristal frontal durante el proceso.*

Para obtener información más detallada de las características técnicas de Square TMD, así como información de seguridad y sobre su instalación, puede consultarse la **hoja técnica** incluida en el embalaje original del dispositivo, y disponible también en la página web de Zennio: <http://www.zennio.com>.

2 CONFIGURACIÓN

2.1 CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

Para permitir que el dispositivo desempeñe las funciones deseadas, debe parametrizarse una serie de opciones, tanto a nivel del **funcionamiento general** (orientación horizontal/vertical, sonidos, niveles de iluminación de LED...) como de **funciones avanzadas** (mecanismos de bloqueo del panel táctil, objeto de bienvenida).

Por otro lado, el Square TMD cuenta con dos entradas optoacopladas, cada una de las cuales podrá configurarse de manera independiente como **interruptor/sensor**, **pulsador**, **sonda de temperatura** o **detector de movimiento** de manera que pueda conectarse una serie de elementos externos al dispositivo. En el caso particular de las sondas de temperatura externas (como el modelo Zennio **ZN1AC-NTC68**), podrán utilizarse de manera totalmente independiente respecto del sensor interno de temperatura que incorpora el dispositivo, que dispone de sus propios objetos de comunicación y puede habilitarse o inhabilitarse por parámetro.

PARAMETRIZACIÓN ETS

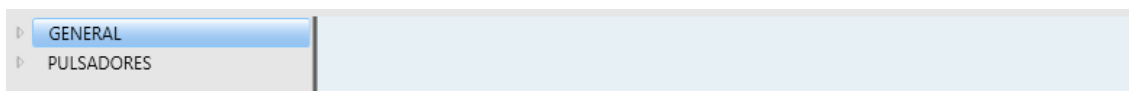


Figura 4 General.

Tras importar la correspondiente base de datos en ETS y añadir el dispositivo a la topología del proyecto, el proceso de configuración comienza con un clic derecho en el dispositivo y seleccionando *Editar parámetros*. Esto hará que se muestre la ventana de la Figura 4, que contiene las siguientes pestañas:

- **General:** contiene los parámetros que definen el comportamiento general del dispositivo y que habilitan/inhabilitan características adicionales como el termostato o entradas externas. Ver la sección 2.2 para más detalles.
- **Pulsadores:** contiene los parámetros involucrados en la configuración de cada pulsador del dispositivo. Ver la sección 2.3 para más detalles.

Dependiendo de la configuración, puede que se muestren otras pestañas en el árbol de la izquierda. Estas pestañas se explicarán en las siguientes secciones.

2.2 GENERAL

2.2.1 CONFIGURACIÓN

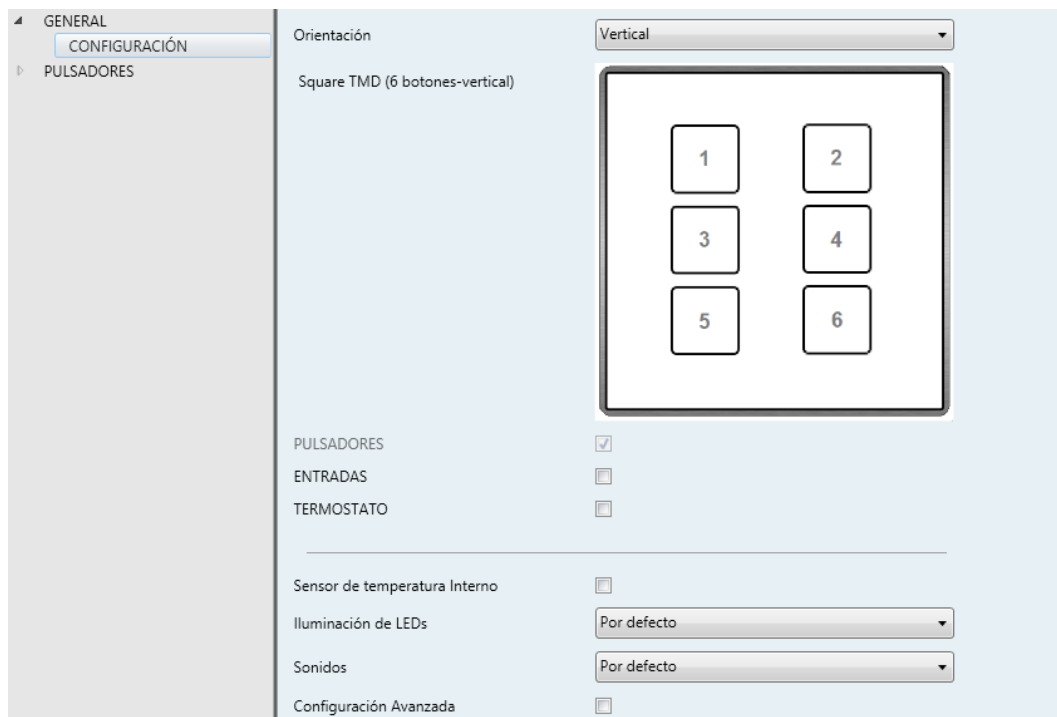


Figura 5 General - Configuración.

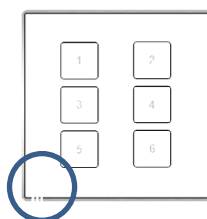
Nota: en función del número de botones del dispositivo que se esté configurando, podría haber pequeñas diferencias entre las figuras contenidas en este manual y las ventanas reales de configuración.

Esta pestaña muestra los siguientes parámetros:

- **Orientación:** permite asignar orientación **horizontal** o **vertical** al dispositivo, para facilitar la identificación de los botones durante la configuración (ETS mostrará mediante una ilustración la distribución final de los botones). Para evitar inconsistencias en la configuración, téngase en cuenta el siguiente criterio:

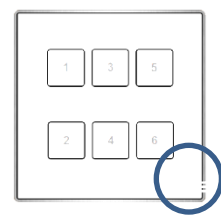
Vertical (normal):

El orificio de la sonda de temperatura queda a la izquierda en la cara inferior.



Horizontal (rotado):

El orificio de la sonda de temperatura queda abajo en la cara derecha.



Nota: este parámetro sólo está disponible en algunos modelos (sección 2.3).

- **Pulsadores:** parámetro de sólo lectura para evidenciar que la pestaña de “Pulsadores” siempre está habilitada por defecto en el árbol de pestañas de la izquierda. Ver la sección 2.3 para más detalles.
- **Entradas:** habilita o inhabilita la pestaña “Entradas” en el menú de la izquierda, dependiendo de si el dispositivo estará o no conectado a algún accesorio externo. Ver la sección 2.4 para más detalles.
- **Termostato:** habilita o inhabilita la pestaña “Termostato” en el menú de la izquierda, dependiendo de si es necesaria esta función o no. Ver la sección 2.5 para más detalles.
- **Sensor de temperatura interno:** habilita o inhabilita la pestaña de “Sensor de temperatura” en el árbol de pestañas de la izquierda. Ver la sección 2.2.2 para más detalles.
- **Iluminación de LEDs:** determina si los LEDs deben hacer uso de los niveles de iluminación predefinidos (“Por defecto”) o de una configuración específica del usuario (“Personalizado”).
 - En la configuración “Por defecto”, los LEDs permanecerán apagados durante el estado de “off” y en el nivel máximo de iluminación durante el estado de “on”.
 - En la configuración “Personalizada”, se incluirá una pestaña específica en el árbol de pestañas, de manera que el integrador pueda establecer los niveles de luminosidad deseados para los estados de “on” y “off” y si utilizar el modo noche o no. Ver la sección 2.2.3 para más detalles.
- **Sonidos:** define si las funciones de sonido (señales acústicas de los botones, alarma y timbre) deben responder de acuerdo a la configuración predefinida (“Por defecto”) o a una configuración definida por el usuario (“Personalizado”). Ver la sección 2.2.4 para más detalles.
- **Configuración avanzada:** habilita o inhabilita la pestaña “Avanzado” en el árbol de pestañas de la izquierda. Ver la sección 2.2.5 para más detalles.

La topología del proyecto muestra los siguientes objetos por defecto:

- **[General] Escena: recibir** y **[General] Escena: enviar**: objetos para recibir y enviar valores de escena desde/hacia el bus KNX siempre que sea necesario (por ejemplo, cuando el usuario pulsa un botón que haya sido configurado para enviar comandos de escena; ver la sección 2.3.4).

2.2.2 SENSOR DE TEMPERATURA

El Square TMD está equipado con un **sensor de temperatura interno** que puede supervisar la temperatura ambiente de la estancia, de manera que el dispositivo pueda reportarlo al bus KNX y desencadenar ciertas acciones cuando la temperatura alcance determinados valores.

Para obtener información específica acerca del funcionamiento y la configuración del sensor de temperatura interno, por favor consultar la documentación específica “**Sonda de temperatura**” disponible en la sección de producto del Square TMD del portal web de Zennio (<http://www.zennio.com>).

2.2.3 ILUMINACIÓN DE LOS LEDS

Como se anticipó en la sección 2.2, el integrador puede configurar los **LEDs de los pulsadores** con niveles de iluminación predefinidos o con niveles de iluminación personalizados.

Cada LED puede conmutar entre dos estados: **apagado** u “*off*” (que no necesariamente significa “sin luz”) y **encendido** u “*on*” (que no necesariamente significa “con luz”). El cambio de un estado a otro se produce de acuerdo a las opciones explicadas en el ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs.

Además, los LEDs pueden también conmutar entre dos modos de operación: el **modo normal** y el **modo noche** (este es opcional). El segundo se proporciona para situaciones temporales en entornos donde un exceso de luz pueda molestar al usuario, siendo posible conmutar entre ambos modos por medio de un objeto de un bit y/o un objeto de escena.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras seleccionar “Personalizado” en “**Iluminación de LEDs**” (ver sección 2.2.1), se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

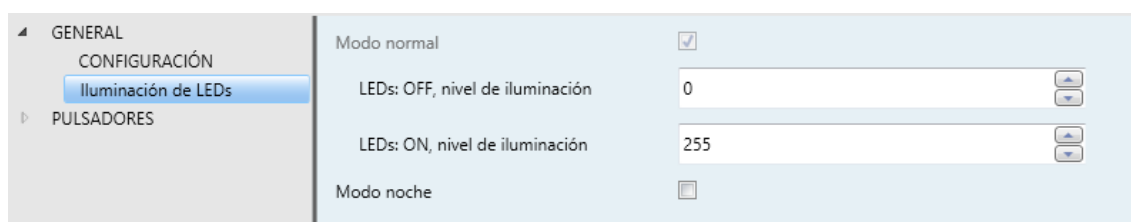


Figura 6 General – Iluminación de LEDs

Los parámetros mostrados en la Figura 6 son equivalentes a los de la configuración “Por defecto” del parámetro “**Iluminación de LEDs**”.

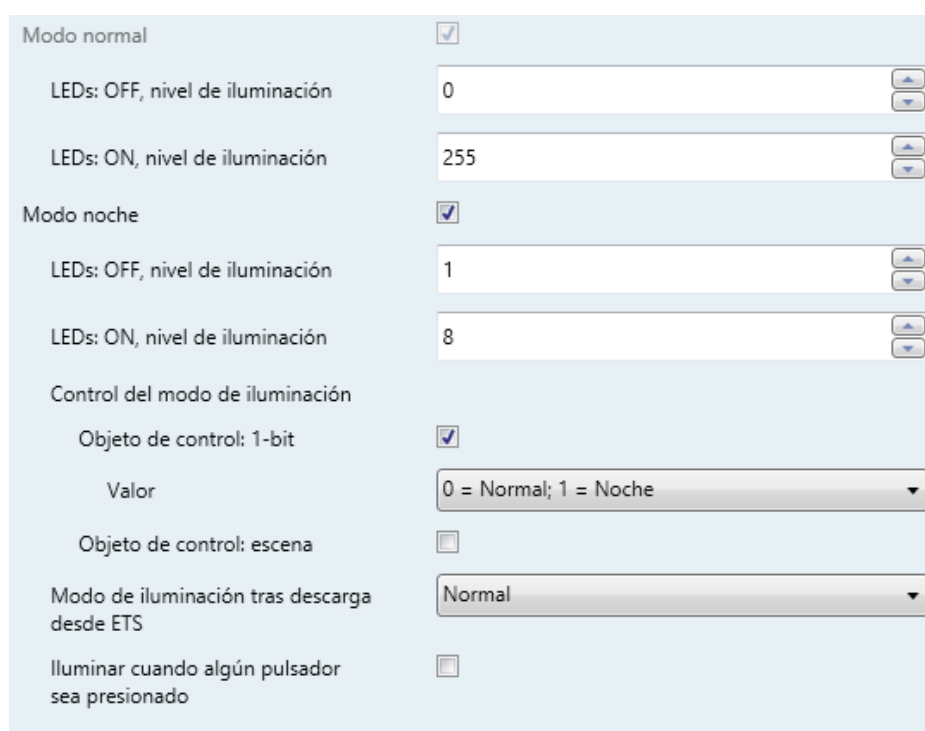


Figura 7 General - Iluminación de LEDs.

● **Modo normal:**

- **LEDs: OFF nivel de iluminación:** entre 0 (valor por defecto) y 255.
- **LEDs: ON nivel de iluminación:** entre 0 y 255 (valor por defecto).

● **Modo noche:** en caso de ser necesario este modo, debe marcarse esta casilla. De esta forma aparecerán los siguientes parámetros:

- **LEDs: OFF, nivel de iluminación:** entre 0 y 255 (por defecto, 1).
- **LEDs: ON, nivel de iluminación:** entre 0 y 255 (por defecto, 8).

En caso de habilitar el modo noche, se pueden configurar algunas opciones más:

- **Objeto de control: 1 bit:** cuando se activa, se podrá cambiar de modo escribiendo en un objeto binario (“**[General] LEDs & Disp - Modo de Iluminación**”). Aparecerá una lista desplegable para seleccionar qué valor debe activar qué modo (“0 = Normal; 1 = Noche” o “0 = Noche; 1 = Normal”).
- **Objeto de control: escena:** cuando se activa, se podrá cambiar de modo escribiendo un cierto valor de escena en “**[General] Escena: recibir**”. Aparecerán dos cuadros de texto específicos para introducir qué escenas (de la 1 a la 64) activarán qué modo.
- **Modo de iluminación tras descarga desde ETS:** establece cuál de los dos modos (“Normal” o “Noche”) estará activo tras una descarga de ETS.
- **Iluminar cuando algún pulsador sea presionado:** permite que la iluminación adopte temporalmente el modo normal cuando se efectúa una pulsación sobre algún botón habilitado. Si se activa, aparecerá también:
 - **Duración de iluminación:** tiempo tras el cual la iluminación volverá al modo noche. El rango es de 1 a 65535 segundos.

2.2.4 SONIDOS

Al margen del comportamiento de los LEDs, puede configurarse que el Square TMD emita un breve pitido como retroalimentación acústica en los siguientes casos:

- **Cuando se pulsa un botón:** breve pitido que indica que el usuario ha pulsado un botón. Sólo se aplica a los controles por pasos, es decir, controles que recorren un cierto rango de valores y no envían el valor tras cada pulsación, sino que envían sólo el valor final tras la última pulsación.
- **Cuando se desencadena una acción:** pitido más agudo que el anterior que indica que se envía un valor al bus KNX.

La habilitación y la inhabilitación de esta función pueden hacerse tanto por parámetro como por objeto, y además puede definirse por parámetro si los sonidos deben estar inicialmente habilitados o no.

Por otro lado, el Square TMD también puede emitir los siguientes sonidos, si se solicita mediante objeto de comunicación:

- **Sonidos de timbre** (un solo pitido),
- **Sonidos de alarma** (una secuencia de breves pitidos con un tono más alto).

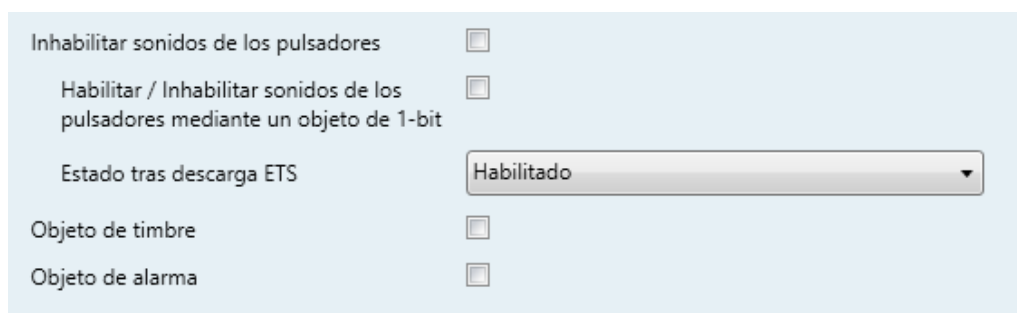
La secuencia de alarma sólo se detendrá cuando el objeto de alarma se desactive o cuando el usuario pulse algún botón (esto no ejecutará ninguna acción, sólo la desactivación de la alarma). Tener en cuenta que las órdenes de timbre se ignoran mientras está activa la alarma.

Se proporciona un parámetro general para hacer la parametrización en ETS más sencilla en caso de que no se requieran las funciones de timbre y alarma y el los sonidos por defecto de los pulsadores se ajusten a las necesidades del usuario. Por otro lado, la personalización de los sonidos de timbre, alarma y pulsación de botones implica la configuración de una serie de parámetros, como se explica a continuación.

PARAMETRIZACIÓN ETS

En el caso de que los sonidos por defecto de los pulsadores se ajusten a los requisitos de la instalación y las funciones de timbre y alarma no sean necesarias, el parámetro “**Sonidos**” de la pestaña de **Configuración** general (ver sección 2.2.1) puede dejarse en “Por defecto”. Esto significa además que el pulsador emitirá incondicionalmente un sonido al ejecutarse las acciones asociadas a las pulsaciones, pues no será posible inhabilitar esta función a través de objeto.

Por otro lado, si en este parámetro se selecciona “Personalizados”, se mostrará una pestaña específica llamada “**Sonidos**” en el árbol de la izquierda.



Inhabilitar sonidos de los pulsadores	<input type="checkbox"/>
Habilitar / Inhabilitar sonidos de los pulsadores mediante un objeto de 1-bit	<input type="checkbox"/>
Estado tras descarga ETS	Habilitado
Objeto de timbre	<input type="checkbox"/>
Objeto de alarma	<input type="checkbox"/>

Figura 8. General - Sonidos.

La configuración inicial de esta pantalla es equivalente a la opción por defecto mencionada anteriormente. Sin embargo, se pueden personalizar los siguientes parámetros:

- **Inhabilitar sonidos de los pulsadores:** habilita o inhabilita las señales acústicas al ejecutarse las acciones derivadas de las pulsaciones en los botones. Si está habilitado (opción por defecto), aparecerán los siguientes parámetros:

- **Habilitar / inhabilitar el sonido de los pulsadores mediante un objeto de 1 bit:** permite parar / reanudar en tiempo de ejecución la función de los sonidos de los pulsadores mediante el envío del objeto (“**[General] Sonidos - Deshabilitar sonido de los pulsadores**”).

Los valores (0 o 1) que inhabilitarán / habilitarán las señales acústicas tras las pulsaciones se parametrizan a través de “**Valor**”.

- **Estado tras descarga ETS:** determina si la función sonora de los pulsadores debe iniciarse habilitado (opción por defecto) o inhabilitado tras una descarga de ETS. Esto tiene sentido si la casilla “**Habilitar / Deshabilitar el sonido de los pulsadores mediante un objeto de 1 bit**” (véase más adelante) también está habilitada.

- **Objeto de timbre:** habilita o inhabilita la función de timbre. Si está activada, se incluirá un objeto específico (“**[General] Sonidos - Timbre**”) en la topología del proyecto. El valor que desencadenará el sonido (1 o 0) debe introducirse en el parámetro “**Valor**”.

- **Objeto de alarma:** habilita o inhabilita la función de alarma. Si está activada, se incluirá un objeto específico (“**[General] Sonidos - Alarma**”) en la topología del proyecto. Los valores (1 o 0) para iniciar/detener la secuencia de alarma deben introducirse en el parámetro “**Valor**”.

2.2.5 AVANZADO

Como se indica en la sección 2.2.1, si se habilita desde la pestaña de “Configuración” de ETS, se dispondrá de una pestaña independiente para la parametrización de algunas funciones avanzadas. Estas funciones se explican a continuación.

PARAMETRIZACIÓN ETS

La pestaña “Avanzado” (Figura 9) contiene los siguientes parámetros:

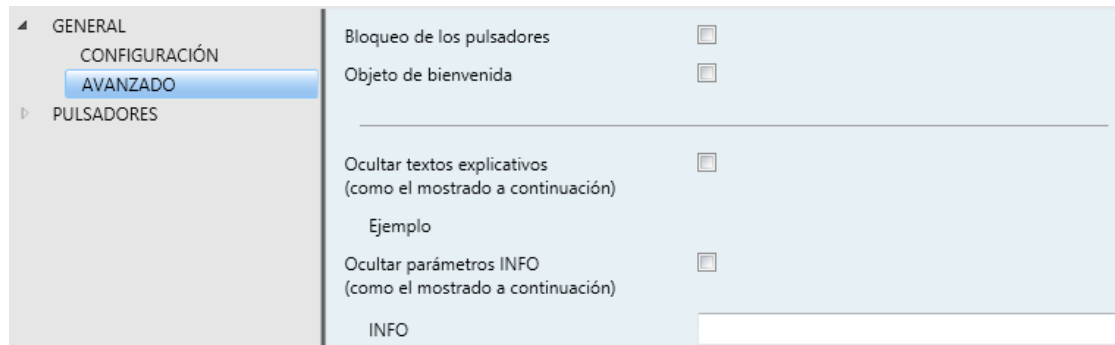


Figura 9 General - Avanzado.

- **Bloqueo de los pulsadores:** habilita o inhabilita la pestaña “Bloqueo de los pulsadores” en el árbol de la izquierda. Ver la sección 2.2.6 para más detalles.
- **Objeto de bienvenida:** habilita o inhabilita la pestaña “Objeto de bienvenida” en el árbol de la izquierda. Ver la sección 2.2.7 para más detalles.
- **Ocultar textos explicativos:** muestra u oculta los textos explicativos en la parte de arriba de las pantallas de parámetros de algunas funciones. Los usuarios experimentados pueden preferir ocultar estos textos para simplificar las pantallas de parámetros.
- **Ocultar parámetros INFO:** muestra u oculta los cuadros de texto INFO en la parte superior de la pantalla de parámetros de cada función. Estos cuadros de texto no tienen funcionalidad; se proporcionan para conveniencia del integrador, ya que permiten asignar una descripción a cada control, lo que puede ser útil en caso de posteriores parametrizaciones del proyecto.



Figura 10 Cuadro de texto “INFO”.

2.2.6 BLOQUEO DE LOS PULSADORES

El panel táctil de Square TMD puede opcionalmente bloquearse o desbloquearse en cualquier momento mediante el envío de un valor binario (configurable) al objeto previsto para tal fin. También se puede hacer a través de valores de escena.

Durante el bloqueo se ignorarán las pulsaciones: no se ejecutará ninguna acción (ni los LEDs cambiarán de estado) cuando el usuario pulse en cualquiera de los controles.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar “**Bloqueo de los pulsadores**” en la pantalla “Avanzado” (ver la sección 2.2.5), se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

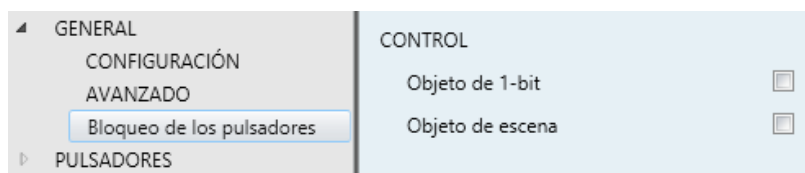


Figura 11. General - Bloqueo de los pulsadores.

El **control** de la función comprende dos casillas, no excluyentes, para seleccionar cómo debe realizarse el bloqueo/desbloqueo:

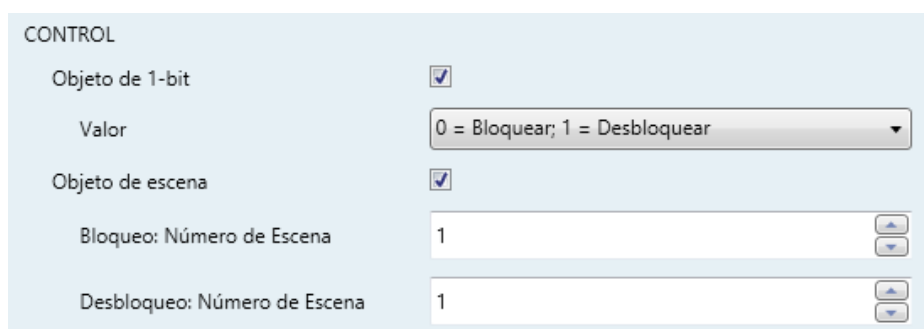


Figura 12. General - Bloqueo de los pulsadores: Control.

- Mediante la recepción de un valor de un bit (“**Objeto de 1 bit**”):

Si se activa, se mostrará una lista desplegable específica para seleccionar qué valor debe desencadenar qué acción (“0 = Desbloquear; 1 = Bloquear” o “0 = Bloquear; 1 = Desbloquear”). Estos valores se reciben a través del objeto “[General] Bloqueo de pulsadores”.

- Mediante la recepción de un valor de escena (“**Objeto de escena**”).

Si se activa, se muestran dos cuadros de texto específicos para introducir los números de escena (1 - 64) que deben desencadenar cada acción. Estos valores se reciben a través del objeto “[General] Escena: recibir”.

2.2.7 OBJETO DE BIENVENIDA

El Square TMD puede enviar un objeto específico (denominado *objeto de bienvenida*) al bus KNX cuando el usuario pulse un botón después de un cierto tiempo de inactividad desde la última pulsación. El envío o no puede depender también de una **condición adicional, configurable**, que consistirá en la evaluación de hasta cinco objetos binarios.

Cualquier acción que sí se ejecute en condiciones normales no lo hará en caso de que el objeto de bienvenida se envíe al bus. De este modo, si el usuario pulsa un botón y esto desencadena el envío del objeto de bienvenida, la acción asociada a ese botón no se ejecutará. En cambio, si la condición adicional no se cumple, el dispositivo actuará de forma normal: la acción correspondiente al pulsador sí se ejecutará.

El objeto de bienvenida puede enviar un valor de **un bit** o un valor de **escena** (o ambos), dependiendo de la parametrización.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar el “**Objeto de bienvenida**” en la pantalla de configuración “Avanzado” (ver la sección 2.2.5), se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

The screenshot shows the configuration interface for the 'Objeto de bienvenida' parameter. The left sidebar contains a tree view with the following structure: GENERAL, CONFIGURACIÓN, AVANZADO, Objeto de bienvenida (highlighted), and PULSADORES. The main area displays the configuration for 'Objeto de bienvenida' with the following settings:

- When the timer expires after the last pulse, the next pulse on any button will send the parameterized object(s) if all additional conditions are met.
- Time to activate the welcome object: 1 (with up/down arrows) and h (dropdown menu).
- Additional condition: Sin condición adicional (dropdown menu).
- Objeto de Bienvenida de 1-bit:
- Objeto de Bienvenida tipo escena:

Figura 13 General - Objeto de bienvenida.

Esta pantalla contiene los siguientes parámetros:

- **Tiempo para activar el objeto de bienvenida:** tiempo mínimo (1 a 255 segundos, 1 a 255 minutos, o 1 a 255 horas) que ha de transcurrir tras la última pulsación para que en la siguiente se ejecute la función de objeto de bienvenida.

- **Condición adicional:** establece si el envío del objeto de bienvenida debe depender también de una condición externa. La opción por defecto es “Sin condición adicional”. También están disponibles las siguientes:
 - No enviar a no ser que todas las condiciones sean 0: el objeto de bienvenida sólo se enviará si todos los objetos de condición valen “0”.
 - No enviar a no ser que todas las condiciones sean 1: el objeto de bienvenida sólo se enviará si todos los objetos de condición valen “1”.
 - No enviar a no ser que al menos una de las condiciones sea 0: el objeto de bienvenida sólo se enviará si al menos uno de los objetos de condición vale “0”.
 - No enviar a no ser que al menos una de las condiciones sea 1: el objeto de bienvenida sólo se enviará si al menos uno de los objetos de condición vale “1”.
- **Objeto de bienvenida de 1-bit:** casilla para habilitar el envío de un valor de 1 bit (a través de “[General] Objeto de bienvenida”) cuando se ejecuta la función de objeto de bienvenida y se cumple la condición (si existe). El valor deseado debe introducirse en el parámetro “Valor”.
- **Objeto de bienvenida tipo escena:** casilla para habilitar el envío de una orden de ejecución de escena (a través de “[General] Escena: enviar”) cuando se ejecuta la función de objeto de bienvenida y se cumple la condición (si existe). El valor deseado (de 1 a 64) debe introducirse en el parámetro “Valor”.

Tiempo para activar el objeto de bienvenida	1
	h
Condición adicional	Sin condición adicional
Objeto de Bienvenida de 1-bit	<input checked="" type="checkbox"/>
Valor	Enviar 1
Objeto de Bienvenida tipo escena	<input checked="" type="checkbox"/>
Número de escena	1

Figura 14 General - Objeto de bienvenida - Configuración personalizada.

2.3 PULSADORES

Como ya se ha indicado, Square TMD cuenta con **uno, dos, cuatro o seis pulsadores capacitivos** (en función del modelo) a disposición del usuario para la ejecución de acciones. Cada uno de ellos realiza una función específica en todo momento, al no depender de la alternancia de menús, páginas, etc.

La disposición de los pulsadores dependerá del modelo escogido, siendo posible configurarlos como controles de un único botón, o en parejas, **pudiéndose en ese caso combinar dos de ellos cualesquiera** como una misma pareja.

Existen algunas diferencias en la configuración de los pulsadores según el modelo:

- **Square TMD 1:** dado que incorpora un único pulsador, sólo puede configurarse como control individual (no hay configuración por parejas). Sólo permite la configuración con orientación normal (vertical); ver sección 2.2.1.

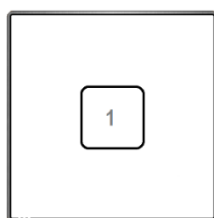


Figura 15 Square TMD 1.

- **Square TMD 2:** permite la configuración de hasta dos controles individuales, o una pareja, con cualquiera de las dos orientaciones (ver sección 2.2.1).



Figura 16 Square TMD 2. Orientación normal (izquierda) y rotada (derecha).

- **Square TMD 4:** permite la configuración de hasta cuatro controles individuales, o hasta dos controles pareja (combinando cualesquiera dos pulsadores en cada pareja). La figura muestra el número con el que se identifica a cada botón durante el proceso de configuración.

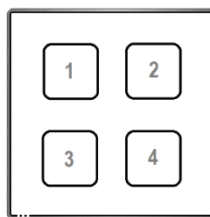


Figura 17 Square TMD 4.

- **Square TMD 6:** permite la configuración de hasta seis controles individuales, o hasta tres controles pareja (combinando cualesquiera dos pulsadores en cada pareja) con cualquiera de las dos orientaciones (ver sección 2.2.1). La figura muestra el número con el que se identifica a cada botón durante el proceso de configuración.

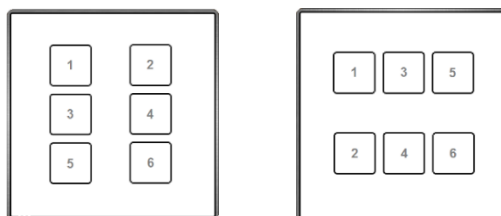


Figura 18 Square TMD 6. Orientación normal (izquierda) y rotada (derecha).

2.3.1 CONFIGURACIÓN

A continuación se muestra una lista de las funciones que es posible asignar a cada pulsador:

- **Inhabilitado** (el pulsador no reaccionará a las pulsaciones).
- **Pareja A, B o C** (el número de parejas disponibles dependerá del modelo), siendo la función de esa pareja una de las siguientes:
 - Interruptor (binario).
 - Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).
 - Control de regulador de luz.
 - Persianas.
- **Individual** (control de un solo botón):
 - Indicador LED.
 - Interruptor.
 - Mantener / Soltar.
 - Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).

- Escena.
- Constante (tipo porcentaje).
- Constante (tipo contador).
- Constante (tipo flotante).
- Control de regulador de luz.
- Persianas.

Aparte de la propia función del pulsador, el integrador puede seleccionar el comportamiento deseado de los LEDs de los pulsadores. Los diferentes modos de iluminación se detallan en ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs.

En las siguientes secciones se explica cada una de las opciones anteriores.

PARAMETRIZACIÓN ETS

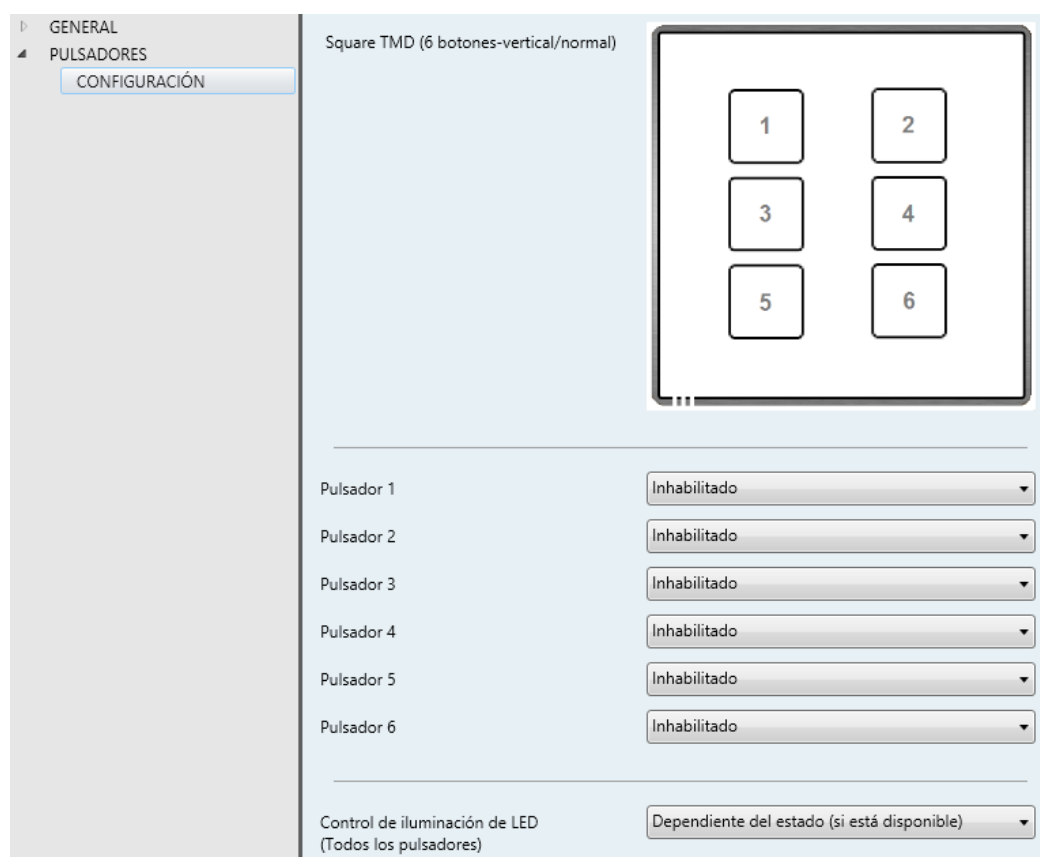


Figura 19 Pulsadores - Configuración.

Como se ha indicado en la sección 2.1, por defecto en ETS se muestra una pestaña independiente para la configuración de los pulsadores. Mientras los pulsadores permanezcan inhabilitados, sólo existirá una sub-pestaña, denominada Configuración.

Por cada **pulsador** se muestra una lista con las siguientes opciones:

- Inhabilitado. Ver sección 2.3.2.
- Pareja X. Establece que el pulsador formará parte de un control de dos botones (donde X puede ser A, B o C, dependiendo del modelo). Cuando se haya asignado la misma pareja a dos pulsadores distintos (y no antes), aparecerá una nueva pestaña en el árbol de la izquierda (llamada “**Pareja X**”) para configurar la funcionalidad deseada. Ver sección 2.3.3.
- Individual. Al seleccionar esta opción se habilita la pestaña: “**Pulsador Ix**” (donde “x” dependerá de cada pulsador), que permitirá habilitar la funcionalidad del pulsador en cuestión. Ver sección 2.3.4

También se dispone de un selector (**Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)**) para establecer de forma conjunta el comportamiento de la Iluminación de los LEDs. Las opciones disponibles son (para más detalles consultar el ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs):

- Normal,
- Dependiente del estado (si está disponible),
- Dependiente del estado (si está disponible) (ambos LEDs),
- Objeto dedicado,
- Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente: en caso de seleccionar esta opción, habrá un parámetro específico **en cada control** para seleccionar el comportamiento deseado del LED (o LEDs).

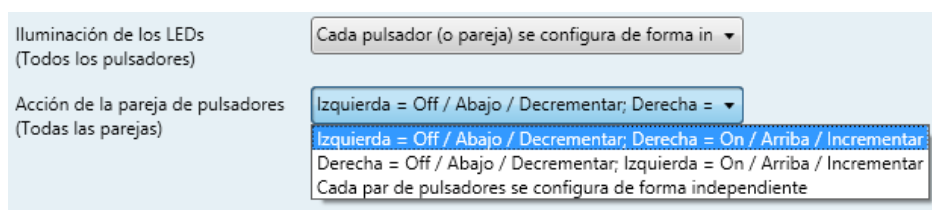


Figura 20 Pulsadores – Configuración – Opciones avanzadas.

Por último, cuando se configura algún par de botones como integrantes de un control conjunto, Pareja A o Pareja B, se habilita un nuevo parámetro (**Acción de la pareja de pulsadores (Todas las parejas)**) para establecer el criterio de funcionamiento:

- Izquierda = Off / Abajo / Decrementar; Derecha = On / Arriba/ Incrementar,
- Izquierda = On/ Arriba / Incrementar; Derecha = Off / Abajo / Decrementar,

- Cada par de pulsadores se configura de forma independiente (por defecto), lo que añadirá un nuevo parámetro a la pestaña de configuración de cada control pareja para definir la acción de cada pulsador de la pareja.

2.3.2 INHABILITADO

Mientras permanezca inhabilitado, el pulsador carecerá de funcionalidad: al pulsar sobre él no se ejecutará ninguna acción, ni se producirá ningún cambio en la iluminación de los LEDs.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Esta función no tiene parámetros relacionados.

2.3.3 PAREJA

A los botones configurados para funcionar como pareja se les puede asignar cualquiera de las siguientes funciones de control:

- **Interruptor:** al pulsar en uno de los dos botones, Square TMD enviará un valor binario al bus, mientras que si se pulsa el otro enviará el valor binario contrario. Es posible configurar qué valor envía cada uno.

Si la iluminación de los LEDs es “**Dependiente del estado**” (ver ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs), el LED del botón correspondiente permanecerá encendido/apagado de acuerdo al estado actual (on/off) del objeto binario. Por otro lado, si la iluminación de los LEDs se configura como “**Dependiente del estado (ambos LEDs)**” ambos permanecerán encendidos mientras el interruptor está en estado “on”, y apagados mientras esté en estado “off”.

- **Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga):** permite el envío de valores binarios específicos tanto tras una pulsación corta como tras una pulsación larga en cualquiera de los dos botones (es decir, se comportarán como un control conjunto; para dos controles independientes deben configurarse como individuales). Se utilizan objetos diferentes para las pulsaciones cortas y las largas.

Además, es posible (por parámetro) que los modos de iluminación “**Dependiente del estado**” o “**Dependiente del estado (ambos LEDs)**” (ver ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs) dependan de un objeto u otro. Sin embargo, si la “**Iluminación de los LEDs de todos los pulsadores**” (sección 2.3.1) se ha establecido como “**Dependiente de estado (si está disponible)**” se considerará siempre el objeto de pulsación corta.

- **Control de regulador:** al realizar una pulsación corta en uno de los dos botones, Square TMD enviará una orden de encendido al bus, mientras que si se realiza en el otro botón enviará una orden de apagado.

Las pulsaciones largas harán que se envíe una orden de paso de regulación (el valor del cual es configurable), para hacer que el regulador aumente o disminuya el nivel de iluminación (se enviará una orden de parada en el momento que el usuario deje de pulsar el botón). Es posible configurar qué botón hace qué.

Si la iluminación de los LEDs es “**Dependiente del estado**” (ver ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs), el LED del botón correspondiente permanecerá encendido/apagado dependiendo de si el valor actual del objeto de estado de la iluminación (que deberá ser actualizado por el propio actuador de regulación) es mayor del 0% o no. Por otro lado, si la iluminación de los LEDs se configura como “**Dependiente del estado (ambos LEDs)**”, ambos permanecerán encendidos o apagados simultáneamente en función de ese mismo valor.

- **Persianas:** esta función permite hacer uso de dos pulsadores para controlar un actuador de persianas conectado al bus. Existen dos métodos de control:
 - Estándar: una pulsación larga hará que el dispositivo envíe al bus KNX una orden para iniciar el movimiento de la persiana (arriba o abajo, dependiendo del botón), mientras que una pulsación corta hará que envíe una orden de parada (que será interpretada como una orden de paso arriba o paso abajo –dependiendo del botón– si la persiana no estaba en movimiento y siempre que esta función esté disponible).
 - Mantener / Soltar: tan pronto como el botón se presione, el dispositivo enviará al bus KNX una orden de inicio de movimiento de la persiana

(arriba o abajo, dependiendo del botón). Al soltarlo, se enviará una orden de parada de la persiana.

Los modos de iluminación “**Dependiente del estado**” y “**Dependiente del estado (ambos LEDs)**” no están disponibles para esta función (solo están disponibles los modos “**Normal**” y “**Objeto dedicado**”). Ver el ANEXO I: Modos de iluminación de los LEDs.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Una vez se hayan asignado dos botones a una misma pareja, aparecerá una nueva pestaña (“**Pareja X**”) dentro de “Pulsadores” en el árbol de pestañas.

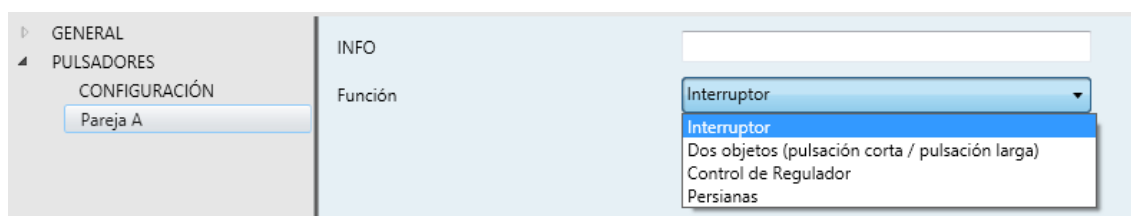


Figura 21 Pulsadores - Pareja A.

Nota: los cuadros de texto *INFO* no tienen funcionalidad (simplemente ofrecen la posibilidad de añadir una descripción a cada pulsador del proyecto) y pueden ocultarse si se desea. Ver sección 2.2.5.

- **Función:** establece la función deseada para la pareja de pulsadores: “Interruptor”, “Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)”, “Control de regulador” o “Persianas”.

Dependiendo de la función, se muestran uno o más parámetros, como se describe a continuación. De aquí en adelante, se utilizará la notación “[X]” para el nombre de los objetos de comunicación, donde “X” depende de la pareja de pulsadores (A, B o C).

Interruptor

Función	Interruptor
Acción	Izquierda=0; Derecha=1
Iluminación de LED	Dependiente del estado

Figura 22. Pareja de pulsadores - Interruptor.

- **Acción:** asigna a cada uno de los dos pulsadores el valor a enviar a través de “[Pulsador] [PX] Interruptor” (que tiene la señal de escritura W habilitada, de manera que el estado del interruptor se puede actualizar desde dispositivos externos). Las opciones son “Izquierda=0; Derecha=1” e “Izquierda=1; Derecha=0”.

Nota: este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en **Acción de la pareja de pulsadores** (ver sección 2.3.1).

- **Iluminación de LED:** establece el comportamiento de los LEDs de los pulsadores. Las opciones son “Normal”, “Dependiente del estado”, “Dependiente del estado (ambos LEDs)” y “Objeto dedicado”.

En caso de seleccionar el último, se incluirá el objeto “[Pulsador] [PX] LED On/Off” en la topología del proyecto y aparecerá un nuevo parámetro para seleccionar el valor para “On” y “Off” del LED:

Iluminación de LED	Objeto dedicado
Valor	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 23 Iluminación de LED - Objeto dedicado.

Nota: este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente” en **Iluminación de los LEDs de todos los pulsadores** (ver sección 2.3.1).

Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)

Función	Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)
Umbral de tiempo para detectar pulsación larga	5 ds
Acción ante pulsación corta	Izquierda=0; Derecha=1
Acción ante pulsación larga	Izquierda=0; Derecha=1
Iluminación de LED	Objeto dedicado
Valor	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 24. Pareja de pulsadores - Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).

- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga:** establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar la pulsación como larga. El rango disponible es de 5 a 50 décimas de segundo, siendo 5 décimas el valor por defecto.
- **Acción ante pulsación corta:** establece el valor que se enviará a través de “[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta” después de que el usuario realice una pulsación corta en uno de los dos botones:
 - “Izquierda=0; Derecha=1”,
 - “Izquierda=1; Derecha=0”.

Nota: *este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en **Acción de la pareja de pulsadores** (ver sección 2.3.1).*

- **Acción ante pulsación larga:** establece el valor que se enviará a través de “[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga” después de que el usuario realice una pulsación larga en uno de los dos botones:
 - “Izquierda=0; Derecha=1”,
 - “Izquierda=1; Derecha=0”.

Nota: *este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en **Acción de la pareja de pulsadores** (ver sección 2.3.1).*

- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para la función de “Interruptor” y “Control de regulador” (ver arriba). En este caso, sin embargo, al seleccionar “Dependiente del estado” o “Dependiente del estado (ambos LEDs)” aparece un parámetro adicional, **“Objeto de estado de iluminación de LED”**, que hace corresponder el estado de los LEDs con el del objeto “[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta” (“Objeto de pulsación corta”) o el del objeto “[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga” (“Objeto de pulsación larga”).

Iluminación de LED	Dependiente del estado
Objeto de estado de iluminación de LED	Objeto de pulsación corta Objeto de pulsación larga

Figura 25. Pareja de pulsadores - Dos objetos - Iluminación de LED.

Control de regulador

Función	Control de Regulador
Paso	100%
Acción	Izquierda=Off; Derecha=On
Iluminación de LED	Dependiente del estado

Figura 26. Pareja de pulsadores - Control de regulador.

Las órdenes de conmutación se mandarían a través del objeto de un bit “[Pulsador] [PX] Luz - On/Off”, mientras que las órdenes de incremento/decremento se enviarían a través del objeto de 4 bits “[Pulsador] [PX] Luz - Regulación”.

Por su parte, el objeto de un byte “[Pulsador] [PX] Control de regulador (estado)” podrá enlazarse al objeto de estado del nivel de iluminación del regulador (de hecho, este objeto se destina sólo a la recepción valores desde el bus, no a enviarlos). Como se explicó en 2.3.3, la iluminación dependiente del estado estará condicionada por el valor de este objeto (apagado con 0% y encendido en otro caso).

Los parámetros para esta función son:

- **Paso:** define el paso de regulación (“100%”, “50%”, “25%”, “12,5%”, “6,25%”, “3,1%” o “1,5%”) a enviar al regulador con cada orden de aumento/reducción.

Nota: debido a que los reguladores normalmente no aplican el nuevo nivel de iluminación inmediatamente (es decir, el paso de regulación se ejecuta progresivamente) y debido a que Square TMD envía una orden para interrumpir el paso de regulación una vez el usuario suelta el botón, es recomendable configurar un paso del 100%. De esta manera, el usuario puede realizar cualquier paso de regulación simplemente manteniendo pulsado el botón y soltándolo después, sin hacer pulsaciones sucesivas.

- **Acción:** asigna a cada uno de los dos botones las órdenes a enviar:

- “Izquierda=Off; Derecha=On”,
- “Izquierda=On; Derecha=Off”.

Nota: este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en **Acción de la pareja de pulsadores** (ver sección 2.3.1).

- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para la función “Interruptor” y “Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)” (ver arriba).

Persianas

Función	Persianas
Tipo	Estándar
Acción	Izquierda=Abajo; Derecha=Arriba
Iluminación de LED	Normal

Figura 27. Pareja de pulsadores - Persianas.

Las órdenes de movimiento se enviarán a través de “[Pulsador] [PX] Persiana - Mover”, mientras que las de parada se enviarán por el objeto “[Pulsador] [PX] Persiana – Detener / Paso” (para persianas de tipo estándar) o “[Pulsador] [PX] Persiana – Detener” (para persianas de tipo mantener / soltar).

Los parámetros para esta función son:

- **Tipo:** establece el comportamiento deseado para los botones, “Estándar” o “Mantener / Soltar” (las diferencias entre ellos se han explicado en páginas anteriores).
- **Acción:** asigna a cada uno de los dos botones las órdenes a enviar:
 - “Izquierda=Abajo; Derecha=Arriba”,
 - “Izquierda=Arriba; Derecha=Abajo”.

Nota: este parámetro permanecerá oculto a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en **Acción de la pareja de pulsadores** (ver sección 2.3.1).

- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para las funciones anteriores (ver arriba). En este caso, las únicas opciones disponibles son “Normal” y “Objeto dedicado”.

2.3.4 INDIVIDUAL

A los botones que se hayan configurado como controles individuales, se les puede asignar, desde la correspondiente pestaña **Pulsador IX**, cualquiera de las siguientes funciones de control:

- **Indicador LED:** las pulsaciones del usuario no ejecutarán ninguna función aunque el LED se apagará o encenderá en función de los valores que se reciban desde el bus.
- **Interruptor:** cada vez que el usuario pulse el botón, se enviará un valor binario al bus KNX. Este valor es configurable y puede ser 0 o 1, o alternar con cada pulsación según la secuencia 1 → 0 → 1 → ...

Si la iluminación de los LEDs es “**Dependiente del estado**”, el LED permanecerá encendido/apagado según el estado actual (On/Off) del objeto.

- **Mantener / Soltar:** cuando el usuario pulsa el botón se enviará un valor binario (“0” o “1”, configurable) al bus KNX. Al soltar el usuario el pulsador, se enviará otro valor (“0” o “1”, también configurable) a través del mismo objeto.

El modo de iluminación de LED “**Dependiente del estado**” no está disponible para esta función.

- **Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga):** permite el envío de valores binarios específicos tanto después de una pulsación corta como de una pulsación larga (se utilizará un objeto diferente en cada caso).

Si la iluminación de los LEDs es “**Dependiente del estado**”, el LED permanecerá encendido/apagado según el estado actual (on/off) de un objeto u otro, según se establezca por parámetro. Sin embargo, si la “**Iluminación de los LEDs de todos los pulsadores**” (sección 2.3.1) se ha establecido como “Dependiente de estado (si está disponible)” se basará sólo en el objeto de pulsación corta.

- **Escena:** al pulsar el usuario el botón, se enviará una orden al bus para ejecutar una escena específica (configurable). Además, si así se habilita por parámetro, se podrán enviar órdenes al bus para grabar la escena tras una pulsación de tres segundos. El modo de iluminación de LED **“Dependiente del estado”** no está disponible para esta función.
- **Constante (tipo porcentaje):** envía un valor de porcentaje (configurable) al bus cuando el usuario pulsa el botón. Si la iluminación de los LEDs es **“Dependiente del estado”**, el LED permanecerá encendido/apagado en función de si el valor actual del objeto coincide con el parametrizado. Este objeto también puede escribirse desde el bus, lo cual actualizará el estado del LED de acuerdo al nuevo valor.
- **Constante (tipo contador):** envía al bus un valor entero configurable cuando el usuario pulsa el botón. Este valor puede tener un tamaño de un byte o de dos bytes, con signo o sin signo. Los rangos disponibles son los siguientes:

	1 byte	2 bytes
Sin signo	0 – 255.	0 – 65535.
Con signo	-128 – 127.	-32768 – 32768.

El modo de iluminación de LED **“Dependiente del estado”** es análogo al de la función Constante (tipo porcentaje).

- **Constante (tipo flotante):** envía un valor de tipo coma flotante de dos bytes (configurable) al bus cuando el usuario pulsa el botón. El rango disponible es de -671088,64 a 670760,96.

El modo de iluminación de LED **“Dependiente del estado”** es análogo al de las funciones Constante (tipo porcentaje) y Constante (tipo contador).

- **Control de regulador:** implementa un control de iluminación de un único botón que envía órdenes al bus KNX, las cuales pueden ser entonces ejecutadas por reguladores de iluminación. Estas órdenes consisten en:
 - Órdenes de encender / apagar (ante una pulsación corta).
 - Órdenes de paso de regulación (ante una pulsación larga) y la consiguiente orden de parada cuando se deja de pulsar el botón.

Al ser un control de un solo pulsador, las **órdenes de encendido / apagado alternarán** (on / off) para cada pulsación corta, y de la misma manera lo harán las órdenes de paso de regulación (incrementar / decrementar) para cada pulsación larga. Sin embargo, hay algunas excepciones:

- Tras una pulsación larga: se enviará una orden de regulación de incremento si el nivel de iluminación actual resulta ser 0% (según el objeto de estado). Por otro lado, se enviará una orden de disminución si el nivel resulta ser del 100%.
- Tras una pulsación corta: se enviará una orden de encendido si el nivel de iluminación actual resulta ser 0%. Por otro lado, se enviará una orden de apagado si el nivel de iluminación resulta ser de más del 0% (luminaria encendida).

Tener en cuenta que el dispositivo considera que el **nivel de iluminación actual** es el valor del objeto específico de un byte proporcionado para recibir valores desde el bus KNX (esto es, retroalimentación desde el regulador). Si bien este objeto se actualiza internamente tras cada pulsación corta o larga, recomendándose enlazarlo con el estado real del dispositivo regulador.

Si la iluminación de los LEDs es “**Dependiente del estado**”, el LED se encenderá o se apagará de acuerdo al valor del objeto de estado mencionado (esto es, se apagará si vale 0% y se encenderá en otro caso).

Nota: *tras fallo de alimentación de bus, el dispositivo regulador debería reenviar el objeto de estado de manera que el control (y el LED) se actualicen debidamente, en lugar de retomar su último estado.*

- **Persianas:** implementa un control de persianas de un único pulsador que envía órdenes al bus KNX para que sean ejecutadas por un actuador.

Se pueden configurar dos tipos de control:

- Estándar: el dispositivo reaccionará tanto a las pulsaciones largas como a las cortas, siendo posible enviar al bus los siguientes comandos:
 - Órdenes de movimiento (subir / bajar) (tras **pulsaciones largas**).
 - Órdenes de parada / paso (tras **pulsaciones cortas**).

Al ser un control de un solo pulsador, el sentido de las órdenes (tanto de movimiento como de paso) alternará tras cada pulsación larga. Sin embargo, hay algunas excepciones:

- Tras una pulsación corta: se enviará una orden de paso arriba si la última pulsación larga provocó que la persiana subiera, o si la posición actual de la persiana es 100%. Por otro lado, se enviará una orden de paso abajo si la última pulsación larga provocó que la persiana bajara o si la posición actual de la persiana es 0%.
- Tras una pulsación larga: se enviará una orden de subir si la última pulsación corta provocó una orden de paso abajo o si la posición actual de la persiana es 100%. Por otro lado, se enviará una orden de bajada si la última pulsación corta provocó una orden de paso arriba o si la posición actual de la persiana es 0%.

Como suele ocurrir en el estándar KNX, las órdenes de **parada/paso** son interpretadas por el actuador como peticiones de movimiento de las lamas un paso arriba o abajo (en caso de que la persiana esté parada) o como una petición de interrupción del movimiento de la persiana (en el caso de que la persiana se esté moviendo hacia arriba o hacia abajo).

Square TMD conoce la **posición actual de la persiana** gracias a un objeto específico que debe enlazarse al objeto análogo del actuador de la persiana, a fin de recibir retroalimentación.

- Mantener / soltar: el dispositivo enviará una orden de movimiento de persiana tan pronto como se pulse el botón, y una orden de parada cuando se deje de pulsar. Por lo tanto, las pulsaciones cortas y las largas tendrán el mismo efecto: la persiana permanecerá en movimiento mientras el usuario mantenga pulsado el botón.

La dirección del movimiento (arriba o abajo) irá **alternando** con cada pulsación, según la siguiente secuencia: abajo → arriba → abajo → ... Sin embargo hay algunas excepciones:

- Si la posición es del 0%, la siguiente orden bajará la persiana.
- Si la posición es del 100%, la siguiente orden subirá la persiana.

Square TMD conoce la **posición de la persiana** mediante un objeto específico que deberá enlazarse al objeto análogo del actuador a fin de recibir retroalimentación. Este objeto se inicializa con valor “50%” tras descarga o fallo de bus, por lo que el actuador deberá encargarse de actualizarlo con el valor real después de un fallo de bus.

El modo de iluminación de LED **“Dependiente del estado”** no está disponible para esta función.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Cuando se habilita un pulsador individual, aparece una pestaña específica (**“Pulsador In”**) dentro de “Pulsadores” en el árbol de la izquierda.

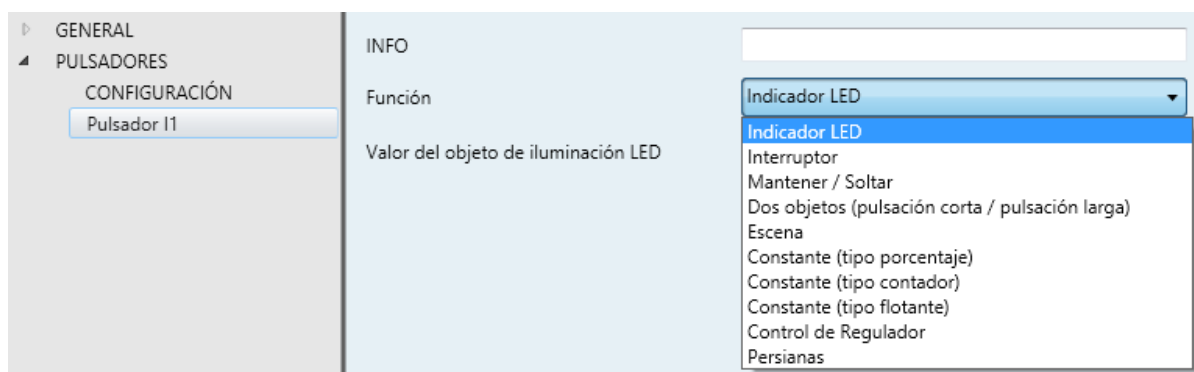


Figura 28. Pulsador individual.

Nota: los cuadros de texto INFO no tienen funcionalidad (simplemente ofrecen la posibilidad de añadir una descripción a cada pulsador del proyecto) y pueden ocultarse si se desea. Ver sección 2.2.5.

El principal parámetro que deberá configurarse es:

- **Función:** establece la función deseada para el pulsador: “Indicador LED”, “Interruptor”, “Mantener / soltar”, “Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)”, “Escena”, “Constante (tipo porcentaje)”, “Constante (tipo contador)”, “Constante (tipo flotante)”, “Control de Regulador”, “Persianas” o “Enumeración”.

Dependiendo de la función, se muestran uno o más parámetros (como se describe a continuación). Tener en cuenta que, de aquí en adelante se utiliza **“[In]”** como notación general para los objetos de comunicación, donde “n” dependerá del botón.

Indicador LED

Función	Indicador LED
Valor del objeto de iluminación LED	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 29. Pulsador individual – Indicador LED.

- **Función:** establece el comportamiento del LED del pulsador. Las opciones son similares a las del caso de iluminación mediante objeto dedicado de los demás tipos de control: “0=Apagado; 1=Encendido” y “0=Encendido; 1=Apagado”.

Nota: este parámetro es independiente de la opción que se seleccione en “**Iluminación de los LEDs (Todos los pulsadores)**” (ver sección 2.3.1).

Al seleccionar esta función para el pulsador, se incluye el objeto “[Pulsador] [In] LED On/Off” en la topología del proyecto, a fin de recibir desde el bus los valores que determinan el estado del LED en cada momento.

Interruptor

Función	Interruptor
Acción	Conmutar 0/1
Iluminación de LED	Dependiente del estado

Figura 30. Pulsador individual - Interruptor.

- **Acción:** establece el valor a enviar al bus (a través del objeto “[Pulsador] [In] Interruptor”) cuando el usuario pulsa el botón. Las opciones son “Enviar 0”, “Enviar 1” y “Conmutar 0/1”.
- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para la función “Indicador LED” (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal”, “Dependiente del estado” y “Objeto dedicado”.

Mantener / Soltar

Función	Mantener / Soltar
Acción al pulsar	Enviar 1
Acción al soltar	Enviar 0
Iluminación de LED	Normal

Figura 31. Pulsador individual - Mantener / Soltar.

- **Acción al pulsar:** establece el valor a enviar al bus (a través del objeto “[Pulsador] [In] Mantener / Soltar”) cuando el usuario pulse el botón. Las opciones son “Enviar 0” y “Enviar 1” (opción por defecto).
- **Acción al soltar:** establece el valor a enviar al bus (de nuevo, a través del objeto “[Pulsador] [In] Mantener / Soltar”) cuando el usuario deje de pulsar el botón. Las opciones son “Enviar 0” (opción por defecto) y “Enviar 1”.
- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para las funciones “Indicador LED” e “Interruptor” (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal” y “Objeto dedicado”.

Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)

Función	Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga)
Umbral de tiempo para detectar pulsación larga	5 ds
Acción ante pulsación corta	Enviar 0
Acción ante pulsación larga	Enviar 0
Iluminación de LED	Dependiente del estado
Objeto de estado de iluminación de LED	Objeto de pulsación corta

Figura 32. Pulsador individual - Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).

- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga:** establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga. El rango disponible es de 5 a 50 décimas de segundo, siendo 5 décimas el valor por defecto.

- **Acción ante pulsación corta:** establece el valor a enviar al bus (a través de “[Pulsador] [In] Dos objetos - Pulsación corta”) cuando el usuario realiza una pulsación corta en el botón. Las opciones son “Enviar 0”, “Enviar 1”, “Conmutar 0/1” y “Enviar un valor de 1-byte”. En caso de seleccionar la última aparece un parámetro adicional (“**Valor**”) para introducir el valor de un byte deseado (0 - 255).
- **Acción ante pulsación larga:** establece el valor a enviar al bus (a través de “[Pulsador] [In] Dos objetos - Pulsación larga”) cuando el usuario realice una pulsación larga en el botón. Las opciones son las mismas que para pulsación corta.
- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para las funciones de “Indicador LED”, “Binario” y “Mantener / Soltar” (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal”, “Dependiente del estado” y “Objeto dedicado”.

Seleccionando “Dependiente del estado” aparece un parámetro adicional, “**Objeto de estado de iluminación de LED**”, que permite establecer si el estado de los LEDs se debe corresponder con el valor del objeto “[Pulsador] [In] Dos objetos - Pulsación corta” (“Objeto de pulsación corta”) o con el del objeto “[Pulsador] [In] Dos objetos - Pulsación larga” (“Objeto de pulsación larga”).

Escena

Función	Escena
Acción	Reproducir Escena
Número de escena	1
Iluminación de LED	Objeto dedicado
Valor	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 33. Pulsador Individual - Escena.

- **Acción:** establece si el valor a enviar al bus KNX (a través de “[General] Escena: enviar”) cuando el usuario pulsa el botón siempre será una orden de ejecutar una escena (“Reproducir Escena”) o si –dependiendo de la

duración de la pulsación– podrá tratarse de una orden de reproducir o de grabar escena (“Escena: Reproducir (pulsación corta) + Grabar (puls. 3s)”).

- **Número de escena:** número de la escena (1 - 64) a enviar al bus, tanto para órdenes de ejecutar como para órdenes de grabar escenas.
- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para todas las funciones anteriores (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal” y “Objeto dedicado”.

Constante (tipo porcentaje) / Constante (tipo contador) / Constante (tipo flotante)

Figura 34. Pulsador individual - Constante (tipo porcentaje).

- **Valor del objeto:** establece el valor a enviar al bus KNX cuando el usuario pulsa el botón. El rango y el objeto a través del cual se envía el valor dependen en cada caso:

Al seleccionar constante tipo contador se mostrarán dos parámetros específicos (“**Tamaño**” y “¿**Con signo?**”) que definen, respectivamente, el tamaño de la constante (“1 byte” o “2 bytes”) y si el valor tendrá o no signo. En función de ambos, el rango y el nombre del objeto cambiarán.

	Valores disponibles	Nombre del objeto
Constante (tipo porcentaje)	0% – 100%	[Pulsador] [In] Porcentaje
Constante (tipo contador)	0 – 255 -128 – 127 0 – 65535 -32768 – 32767	[Pulsador] [In] Contador - 1 byte sin signo [Pulsador] [In] Contador - 1 byte con signo [Pulsador] [In] Contador - 2 byte sin signo [Pulsador] [In] Contador - 2 bytes con signo
Constante (tipo flotante)	-671088.64 – 670760.96	[Pulsador] [In] Flotante

- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para todas las funciones anteriores (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal”, “Dependiente del estado” y “Objeto dedicado”.

Control de regulador

Función	Control de Regulador
Paso	100%
Iluminación de LED	Objeto dedicado
Valor	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 35. Pulsador individual - Control de regulador.

Las órdenes de encendido / apagado (conmutadas) se mandarían a través del objeto de un bit “[Pulsador] [In] Luz - On/Off (Pulsación corta)”, mientras que las órdenes de incremento/decremento/parada (conmutadas) se enviarán a través del objeto de cuatro bits “[Pulsador] [In] Luz – Regulación (Pulsación larga)”.

Por su parte, el objeto de un byte “[Pulsador] [In] Control de regulador (estado)” podrá enlazarse al objeto de estado del nivel de iluminación del regulador (de hecho, este objeto se destina sólo a la recepción valores desde el bus, no a enviarlos). Como se explicó en 2.3.3, la iluminación dependiente del estado estará condicionada por el valor de este objeto (apagado con 0% y encendido en otro caso).

Los parámetros para esta función son:

- **Paso de regulación:** define el paso de regulación (“100%”, “50%”, “25%”, “12,5%”, “6,25%”, “3,1%” o “1,5%”) a enviar (a través de “[Pulsador] [In] Luz - Regulación”) al regulador con cada pulsación larga.

Nota: debido a que los reguladores normalmente no aplican el nuevo nivel de iluminación inmediatamente (es decir, el paso de regulación se ejecuta progresivamente) y debido a que Square TMD envía una orden para interrumpir el paso de regulación una vez el usuario suelta el botón, es recomendable configurar un paso de 100% (por defecto). De esta manera, el usuario puede realizar cualquier paso de regulación simplemente manteniendo pulsado el botón y soltándolo después, sin necesidad de hacer pulsaciones sucesivas.

- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre para todas las funciones anteriores (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal”, “Dependiente del estado” y “Objeto dedicado”.

Persianas

Las órdenes de movimiento (conmutadas) se enviarán por el objeto “[Pulsador] [In] **Persiana - Mover**” (de un bit), mientras que las de paso arriba/abajo (conmutado) se enviarán por el objeto de un bit “[Pulsador] [In] **Persiana – Detener / Paso**”.

También se proporciona un objeto de un byte (“[Pulsador] [In] **Posición de persiana**”) que debe enlazarse al objeto de estado de posición de persiana del actuador (el propósito de este objeto es recibir valores desde el bus, no enviarlos). Como se explicó en 2.3.3, la alternancia de órdenes de on/off y órdenes de paso estará condicionada a estos estados, para evitar el envío de órdenes sin efecto.

Función	Persianas
Tipo	Estándar
Iluminación de LED	Objeto dedicado
Valor	0 = Apagado; 1 = Encendido

Figura 36. Pulsador individual - Persianas.

Los parámetros para esta función son:

- **Tipo:** establece el tipo de control deseado: “Estándar” o “Mantener / soltar”, que han sido descritos en la sección 2.3.3.
- **Iluminación de LED:** análogo al parámetro del mismo nombre de todas las funciones anteriores (ver arriba). Las opciones en este caso son “Normal” y “Objeto dedicado”.

2.4 ENTRADAS

El Square TMD incorpora **dos puertos de entrada analógico-digitales**, cada uno de los cuales se puede configurar como:

- **Entrada binaria**, para la conexión de un pulsador o un interruptor/sensor.
- **Sonda de temperatura**, para conectar un sensor de temperatura (modelos ZN1AC-NTC68 S / E / F y SQ-AmbienT de Zennio).
- **Detector de movimiento**, para conectar un sensor de movimiento/luminosidad (como los modelos ZN1IO-DETEC-P y ZN1IO-DETEC-X de Zennio).

Importante: los modelos antiguos del detector de movimiento Zennio (por ejemplo, ZN1IO-DETEC y ZN1IO-DETEC-N) no funcionarán correctamente en este dispositivo.

2.4.1 ENTRADA BINARIA

Consultar el manual específico “**Entradas binarias**”, disponible en la sección de producto del Square TMD en el portal web de Zennio, www.zennio.com.

2.4.2 SONDA DE TEMPERATURA

Consultar el manual específico “**Sonda de temperatura**”, disponible en la sección de producto del Square TMD en el portal web de Zennio, www.zennio.com.

2.4.3 DETECTOR DE MOVIMIENTO

Es posible conectar detectores de movimiento (modelos **ZN1IO-DETEC-P** y **ZN1IO-DETEC-X** de Zennio) a los puertos de entrada del Square TMD. Esto ofrece la posibilidad al dispositivo de detectar movimiento y presencia en la estancia, además del nivel de luminosidad. En función de la detección, es posible parametrizar diferentes acciones de respuesta.

Consultar el manual específico “**Detector de movimiento**”, disponible en la sección de producto del Square TMD en el portal web de Zennio, www.zennio.com.

Importante:

- *El detector de movimiento con referencia ZN1IO-DETEC-P es compatible con diversos dispositivos Zennio. Sin embargo, en función del dispositivo concreto al que se conecte, la funcionalidad puede diferir ligeramente. Es importante consultar el manual mencionado específicamente en la sección de producto correspondiente.*
- *Los detectores de movimiento con referencias ZN1IO-DETEC y ZN1IO-DETEC-N no son compatibles con el Square TMD (reportarán mediciones inexactas si se conectan a este dispositivo).*
- *El micro-interruptor para la selección del voltaje situado al dorso del modelo ZN1IO-DETEC-P deberá cambiarse a la posición “**Type B**” para poderlo utilizar con el Square TMD.*

2.5 TERMOSTATO

El Square TMD incorpora **un termostato Zennio** que puede habilitarse y personalizarse completamente.

Para obtener información específica acerca del funcionamiento y la configuración del termostato Zennio, consúltese la documentación específica “**Termostato Zennio**” disponible en la sección de producto del Square TMD de la página web www.zennio.com.

ANEXO I: MODOS DE ILUMINACIÓN DE LOS LEDS

Cada uno de los pulsadores cuenta con un indicador LED central que, por defecto (en la mayoría de las funciones), se ilumina durante un instante breve cuando el botón recibe una pulsación. Este comportamiento se conoce como “**Iluminación normal**”.

Sin embargo, en la mayoría de los casos es posible configurar comportamientos alternativos para los LEDs. Las opciones disponibles dependerán de la función parametrizada para el pulsador, pero siempre incluirán alguna de las siguientes:

- **Iluminación normal:** el LED se ilumina unos instantes cuando se produce una pulsación sobre el botón.
- **Iluminación dependiente del estado:** el LED permanecerá encendido o apagado en función del valor del objeto asociado a la función desempeñada por el botón. La relación concreta entre los valores del objeto y los estados del LED puede ser algo diferente de un tipo de control a otro (se detalla para cada función).
- **Iluminación dependiente del estado (ambos LEDs):** aplicable sólo a los pulsadores configurados como pareja. Ambos LEDs de la pareja permanecerán encendidos o no, dependiendo del valor del objeto asociado a la función de esa pareja de botones y de cuál sea la función. La única diferencia respecto al caso anterior consiste en que, en éste, ambos LEDs se apagan o se encienden simultáneamente, como si fuera un único indicador de estado pero dotado de dos LEDs.
- **Objeto dedicado:** el LED se encenderá o no dependiendo del valor (“0” o “1”, configurable) de un objeto binario independiente. En el caso de los controles en pareja, el valor “0” hará que uno de los LEDs se encienda (permaneciendo el otro apagado), mientras que el valor “1” hará que intercambien sus estados.

La Tabla 1 muestra qué opciones son configurables para cada función.

		Deshab.	Normal	Dep. estado	Dep. estado (ambos)	Objeto dedicado
PAREJA	Interruptor		✓	✓	✓	✓
	Dos objetos		✓	✓	✓	✓
	Control de regulador		✓	✓	✓	✓
	Persianas		✓			✓
INDIVIDUAL	Indicador LED					✓
	Interruptor		✓	✓		✓
	Mantener / soltar		✓			✓
	Dos objetos		✓	✓		✓
	Escena		✓			✓
	Constantes		✓	✓		✓
	Control de regulador		✓	✓		✓
	Persianas		✓			✓
INHABILITADO		✓				

Tabla 1 Funciones vs opciones de iluminación de LEDs

Nota:

Respecto a los LEDs, es conveniente distinguir los siguientes casos:

- Pulsador inhabilitado: no tendrá funcionalidad. LED apagado.
- Pulsador habilitado como control individual de tipo “indicador LED”: carecerá de funcionalidad, pero el LED se podrá encender o apagar mediante objeto binario (comportamiento similar a la iluminación mediante objeto dedicado).
- Pulsadores habilitados como controles de otro tipo: el comportamiento del LED será configurable (siendo también posible dejarlo apagado), según se muestra en la tabla.

Aunque el comportamiento de los LEDs puede configurarse independientemente para cada control, también es posible definir un **comportamiento general para todos ellos** (ver sección 2.3.1), no siendo así necesario configurar la misma opción varias veces. En caso de optar por esta configuración general, las opciones son:

- **Normal.**
- **Dependiente del estado (si está disponible).** En funciones donde la opción “dependiente del estado” no esté disponible se aplicará la iluminación normal.
- **Dependiente del estado (si está disponible) (ambos LEDs).** En funciones donde la opción “dependiente del estado” no esté disponible se aplicará la iluminación normal.
- **Objeto dedicado.** Se incluirá en la topología del proyecto un objeto de comunicación binario por cada control, de manera que el LED para cada control se encienda/apague dependiendo de su propio objeto.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Para obtener detalles sobre la parametrización de los modos de iluminación de los LEDs consúltense las páginas relativas a la función específica asignada al pulsador (sección 2.3).

Si se desea un **comportamiento similar para todos los LEDs**, deberá utilizarse el parámetro “**Iluminación de los LEDs de todos los pulsadores**”, disponible en la pantalla de configuración General, cuya información específica puede encontrarse en la sección 2.3.1.

ANEXO II: OBJETOS DE COMUNICACIÓN

- “Rango funcional” muestra los valores que, independientemente de los permitidos por el bus dado el tamaño del objeto, tienen utilidad o un significado específico, porque así lo establezcan o restrinjan el estándar KNX o el propio programa de aplicación.
- Esta tabla muestra los objetos del modelo **Square TMD 6**. En modelos con menos pulsadores, determinados objetos no estarán disponibles.

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
1	1 Byte	E	C - - W -	DPT_SceneNumber	0-63	[General] Escena: recibir	0-63 (Ejecutar escena 1-64)
2	1 Byte		C T - - -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[General] Escena: enviar	0-63 / 128-191 (Ejecutar/Guardar escena 1-64)
3	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
4	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] LEDs - Modo de iluminación	0 = Normal; 1 = Noche
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] LEDs - Modo de iluminación	0 = Noche; 1 = Normal
5	1 Bit		C T - - -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida	Objeto 'interruptor' a enviar al despertar
6	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Inhabilitar sonido de los pulsadores	0 = Inhabilitar sonidos; 1 = Habilitar sonidos
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Inhabilitar sonido de los pulsadores	0 = Habilitar sonidos; 1 = Inhabilitar sonidos
7	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[General] Sonidos - Timbre	1 = Reproduce sonido de timbre; 0 = Nada
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[General] Sonidos - Timbre	0 = Reproduce sonido de timbre; 1 = Nada
8	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Alarm	0/1	[General] Sonidos - Alarma	1 = Reproduce sonido intermitente de alarma; 0 = Finaliza reproducción de sonido de alarma
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Alarm	0/1	[General] Sonidos - Alarma	0 = Reproduce sonido intermitente de alarma; 1 = Finaliza sonido de alarma
9	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional 1
10	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional 2
11	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición	Objeto de condición adicional 3

						adicional	
12	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional 4
13	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional 5
14, 20, 26, 32, 38, 44	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] Interruptor	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] Mantener / Soltar	Enviar valores seleccionados con mantener pulsador y soltar pulsador
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] Dos objetos - Pulsación corta	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	1 Bit		C T - - -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] Luz - On/Off	(Pulsación corta) Conmutar entre On y Off
	1 Bit		C T - - -	DPT_Step	0/1	[Pulsador] [Ix] Persiana - Detener / Paso	(Pulsación corta) 0 = Detener persiana / Paso arriba; 1 = Detener persiana / Paso abajo
	1 Bit		C T - - -	DPT_Trigger	0/1	[Pulsador] [Ix] Persiana - Detener	(Fin de pulsación) Detener
15, 21, 27, 33, 39, 45	4 Bit	E	C T - W -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Pulsador] [Ix] Luz - Regulación	(Pulsación larga) Conmutar entre aumentar y bajar regulación
16, 22, 28, 34, 40, 46	1 Bit		C T - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [Ix] Persiana - Mover	(Pulsación larga) 0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit		C T - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [Ix] Persiana - Mover	(Comienzo de pulsación) 0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] Dos objetos - Pulsación larga	Enviar valores seleccionados ante pulsación larga
17, 23, 29, 35, 41, 47	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] LED On/Off	0 = Apagado; 1 = Encendido
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [Ix] LED On/Off	0 = Encendido; 1 = Apagado
18, 24, 30, 36, 42, 48	1 Byte	E	C T - W -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Pulsador] [Ix] Porcentaje	Enviar valores de porcentaje seleccionados ante pulsación corta
	1 Byte	E	C T - W -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Pulsador] [Ix] Contador - 1-byte sin signo	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	1 Byte	E	C T - W -	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Pulsador] [Ix] Contador - 1-byte con signo	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	2 Bytes	E	C T - W -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Pulsador] [Ix] Contador - 2-bytes sin signo	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	2 Bytes	E	C T - W -	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Pulsador] [Ix] Contador - 2-bytes con signo	Enviar valores seleccionados con pulsación corta
	2 Bytes	E	C T - W -	9.xxx	-671088,64 - 670760,96	[Pulsador] [Ix] Flotante	Enviar valores seleccionados con pulsación corta

	1 Byte	E	CT-W-	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Pulsador] [Ix] Dos objetos - Pulsación corta (1-byte)	Con pulsación corta, enviar valor de 1-byte seleccionado
	1 Byte	E	CT-W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Pulsador] [Ix] Posición de persiana	0 - 100 %
	1 Byte	E	CT-W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Pulsador] [Ix] Control de regulador (estado)	0 - 100 %
19, 25, 31, 37, 43, 49	1 Byte	E	CT-W-	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Pulsador] [Ix] Dos objetos - Pulsación larga (1-byte)	Con pulsación larga, enviar valor de 1-byte seleccionado
50, 56, 62	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Interruptor	Izquierda=0; Derecha=1
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta	Izquierda=1; Derecha=0
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta	Izquierda=0; Derecha=1
	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Luz - On/Off	(Pulsación corta) Izquierda = Off; Derecha = On
	1 Bit		CT---	DPT_Step	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener / Paso	(Pulsación corta) Izquierda = Detener / Paso abajo; Derecha = Detener / Paso arriba
	1 Bit		CT---	DPT_Trigger	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener	(Fin de pulsación) Izquierda = Parar - Bajar; Derecha = Parar - Subir
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Interruptor	Izquierda=1; Derecha=0
	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Luz - On/Off	(Pulsación corta) Izquierda = On; Derecha = Off
	1 Bit		CT---	DPT_Step	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener / Paso	(Pulsación corta) Izquierda = Detener / Paso arriba; Derecha = Detener / Paso abajo
	1 Bit		CT---	DPT_Trigger	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener	(Fin de pulsación) Izquierda = Parar - Subir; Derecha = Parar - Bajar
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Interruptor	Inferior=0; Superior=1
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Interruptor	Inferior = 1; Superior = 0
	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Luz - On/Off	(Pulsación corta) Inferior = Off; Superior = On
	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Luz - On/Off	(Pulsación corta) Inferior = On; Superior = Off
	1 Bit		CT---	DPT_Step	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener / Paso	(Pulsación corta) Inferior = Detener / Paso abajo; Superior = Detener / Paso arriba
	1 Bit		CT---	DPT_Step	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener / Paso	(Pulsación corta) Inferior = Detener / Paso arriba; Superior = Detener / Paso abajo
	1 Bit		CT---	DPT_Trigger	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener	(Fin de pulsación) Inferior = Parar - Bajar; Superior = Parar - Subir
	1 Bit		CT---	DPT_Trigger	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Detener	(Fin de pulsación) Inferior = Parar - Subir; Superior = Parar - Bajar
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta	Inferior = 0; Superior = 1
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación corta	Inferior = 1; Superior = 0
51, 57, 63	4 Bit	E	CT-W-	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%)	[Pulsador] [PX] Luz - Regulación	(Pulsación larga) Izquierda = Más oscuro; Derecha = Más brillante

					0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)		
	4 Bit	E	CT - W -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Pulsador] [PX] Luz - Regulación	(Pulsación larga) Izquierda = Más brillante; Derecha = Más oscuro
	4 Bit	E	CT - W -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Pulsador] [PX] Luz - Regulación	(Pulsación larga) Inferior = Más oscuro; Superior = Más brillante
	4 Bit	E	CT - W -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Pulsador] [PX] Luz - Regulación	(Pulsación larga) Inferior = Más brillante; Superior = Más oscuro
52, 58, 64	1 Bit	E	CT - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga	Izquierda=0; Derecha=1
	1 Bit	E	CT - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga	Izquierda=1; Derecha=0
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Pulsación larga) Izquierda = Bajar; Derecha = Subir
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Comienzo de pulsación) Izquierda = Bajar; Derecha = Subir
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Pulsación larga) Izquierda = Subir; Derecha = Bajar
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Comienzo de pulsación) Izquierda = Subir; Derecha = Bajar
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Pulsación larga) Inferior = Bajar; Superior = Subir
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Pulsación larga) Inferior = Subir; Superior = Bajar
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Comienzo de pulsación) Inferior = Bajar; Superior = Subir
	1 Bit		CT - - - -	DPT_UpDown	0/1	[Pulsador] [PX] Persiana - Mover	(Comienzo de pulsación) Inferior = Subir; Superior = Bajar

						Mover	= Bajar
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga	Inferior = 0; Superior = 1
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] Dos objetos - Pulsación larga	Inferior = 1; Superior = 0
53, 59, 65	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] LED On/Off	0 = Encendido; 1 = Apagado
	1 Bit	E	C T - W -	DPT_Switch	0/1	[Pulsador] [PX] LED On/Off	0 = Apagado; 1 = Encendido
54, 60, 66	1 Byte	E	C T - W -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Pulsador] [PX] Control de regulador (estado)	0 - 100 %
68	1 Byte	E	C - - W -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Termostato] Escenas: entrada	Valor de escena
69	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Fuente de Temperatura 1	Temperatura de sensor externo
70	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Fuente de Temperatura 2	Temperatura de sensor externo
71	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Temperatura Efectiva	Temperatura efectiva de control
72	1 Byte	E	C - - W -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[T1] Modo Especial	Valor de modo de 1-byte
73	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[T1] Modo Especial: confort	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[T1] Modo Especial: confort	0 = Apagado; 1 = Encendido
74	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[T1] Modo Especial: standby	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[T1] Modo Especial: standby	0 = Apagado; 1 = Encendido
75	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[T1] Modo Especial: económico	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[T1] Modo Especial: económico	0 = Apagado; 1 = Encendido
76	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[T1] Modo Especial: protección	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[T1] Modo Especial: protección	0 = Apagado; 1 = Encendido
77	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Window_Door	0/1	[T1] Estado de Ventana (entrada)	0 = Cerrado; 1 = Abierto
78	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Trigger	0/1	[T1] Prolongación de Confort	0 = Nada; 1 = Confort Temporizado
79	1 Byte	S	C T R - -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[T1] Modo Especial (Estado)	Valor de modo de 1-byte
80	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Consigna	Consigna del termostato
	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Consigna Básica	Consigna de referencia
81	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Step	0/1	[T1] Consigna (Paso)	0 = -0.5°C; 1 = +0.5°C

82	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Value_Tempd	-670760,00 - 670760,00	[T1] Consigna (Offset)	Valor de coma flotante
83	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Consigna (Estado)	Consigna actual
84	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[T1] Consigna Básica (Estado)	Consigna básica actual
85	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Tempd	-670760,00 - 670760,00	[T1] Consigna (Estado de Offset)	Valor actual del offset
86	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Reset	0/1	[T1] Reinicio de Consigna	Reinicio a valores por defecto
	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Reset	0/1	[T1] Reiniciar Offsets	Reiniciar offset
87	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Heat_Cool	0/1	[T1] Modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
88	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Heat_Cool	0/1	[T1] Modo (Estado)	0 = Enfriar; 1 = Calentar
89	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[T1] On/Off	0 = Apagado; 1 = Encendido
90	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] On/Off (Estado)	0 = Apagado; 1 = Encendido
91	1 Byte	S	C T R - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[T1] Variable de Control (Enfriar)	Control PI (Continuo)
92	1 Byte	S	C T R - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[T1] Variable de Control (Calentar)	Control PI (Continuo)
93	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Variable de Control (Enfriar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Variable de Control (Enfriar)	Control PI (PWM)
94	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Variable de Control (Calentar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Variable de Control (Calentar)	Control PI (PWM)
95	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Frio Adicional	Temp >= (Consigna+Banda)=> "1"
96	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Calor Adicional	Temp <= (Consigna-Banda)=> "1"
97	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Estado de PI (Enfriar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
98	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[T1] Estado de PI (Calentar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
99, 103	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[Ex] Temperatura actual	Valor del sensor de temperatura
100, 104	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobreenfriamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
101, 105	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobrecalentamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
102, 106	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de sonda	0 = No alarma; 1 = Alarma
107	2 Bytes	S	C T R - -	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[Sonda Interna] Temperatura actual	Valor del sensor de temperatura
108	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Alarm	0/1	[Sonda Interna] Sobreenfriamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
109	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Alarm	0/1	[Sonda Interna] Sobrecalentamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
110	1 Byte	E	C - - W -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Detec. Mov.] Escenas: entrada	Valor de escena
111	1 Byte		C T - - -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Detec. Mov.] Escenas:	Valor de escena

						salida	
112, 136	1 Byte	S	CTR--	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Luminosidad	0-100%
113, 137	1 Bit	S	CTR--	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de circuito abierto	0 = No error; 1 = Circuito abierto
114, 138	1 Bit	S	CTR--	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de cortocircuito	0 = No error; 1 = Cortocircuito
115, 139	1 Byte	S	CTR--	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Estado de presencia (Porcentaje)	0-100%
116, 140	1 Byte	S	CTR--	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex] Estado de presencia (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
117, 141	1 Bit	S	CTR--	DPT_Occupancy	0/1	[Ex] Estado de presencia (Binario)	Valor binario
	1 Bit	S	CTR--	DPT_Trigger	0/1	[Ex] Detector de presencia: salida de esclavo	1 = Movimiento detectado
118, 142	1 Bit	E	C--W-	DPT_Trigger	0/1	[Ex] Disparador de detección de presencia	Valor binario para disparar la detección de presencia
119, 143	1 Bit	E	C--W-	DPT_Trigger	0/1	[Ex] Detección de presencia: Entrada de esclavo	0 = Nada; 1 = Detección por dispositivo esclavo
120, 144	1 Bit	E	C--W-	DPT_Trigger	0/1	[Ex] Detección de movimiento externo	0 = Nada; 1 = Detección de un sensor externo
121, 145, 126, 150, 131, 155	1 Byte	S	CTR--	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Cy] Estado de detección (Porcentaje)	0-100%
122, 146, 127, 151, 132, 156	1 Byte	S	CTR--	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex] [Cy] Estado de detección (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
123, 147, 128, 152, 133, 157	1 Bit	S	CTR--	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cy] Estado de detección (Binario)	Valor binario
124, 148, 129, 153, 134, 158	1 Bit	E	C--W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cy] Bloqueo	Dependiente de los parámetros
125, 149, 130, 154, 135, 159	1 Bit	E	C--W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cy] Forzar estado	0 = No detección; 1 = Detección
160, 166	1 Bit	E	C--W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] Bloquear Entrada	1 = Bloqueada; 0 = Desbloqueada
161, 167	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 0	Envío de 0
	1 Bit		CT---	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Conmutar 0/1	Conmutar 0/1
	1 Bit		CT---	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit		CT---	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)

1 Bit		CT----	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar luz	Aumentar luz
4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Disminuir Luz	Disminuir luz
4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Dimmer ON	Envío de 1 (ON)
1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Dimmer OFF	Envío de 0 (ON)
1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Dimmer ON/OFF	Conmutar 0/1
1 Byte		CT----	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Ejecutar escena	Enviar 0-63
1 Byte		CT----	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Grabar escena	Enviar 128-191
1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] Flanco	Envío de 0 o 1
1 Byte		CT----	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 255
1 Byte		CT----	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Valor	0% - 100%

						constante (porcentaje)	
	2 Bytes		CT----	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 65535
	2 Bytes		CT----	9.xxx	-671088,64 - 670760,96	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
162, 168	1 Byte	E	C--W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Posición de Persiana (entrada de estado)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C--W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Estado del dimmer (entrada)	0% - 100%
163, 169	1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 0	Envío de 0
	1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Conmutar 0/1	Conmutar 0/1
	1 Bit		CT----	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit		CT----	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit		CT----	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit		CT----	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar luz	Puls. Larga -> Aumentar; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Larga] Disminuir luz	Puls. Larga -> Disminuir; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit		CT----	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar/Disminuir luz	Puls. Larga -> Aumentar/Disminuir; Soltar -> Detener regulación

				...	0xF (Subir 1%)		
	1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Dimmer ON	Envío de 1 (ON)
	1 Bit		CT----	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Dimmer OFF	Envío de 0 (ON)
	1 Bit	E	CT-W-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Dimmer ON/OFF	Conmutar 0/1
	1 Byte		CT----	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Ejecutar escena	Enviar 0-63
	1 Byte		CT----	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Grabar escena	Enviar 128-191
	1 Bit		CT----	DPT_Alarm	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] Alarma: avería, sabotaje, línea inestable	1 = Alarma; 0 = No Alarma
	2 Bytes		CT----	9.xxx	-671088,64 - 670760,96	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	2 Bytes		CT----	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 65535
	1 Byte		CT----	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	1 Byte		CT----	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 255
164, 170	1 Bit		CT----	DPT_Trigger	0/1	[Ex] [Soltar Puls. Larga] Parar persiana	Soltar -> Parar persiana
165, 171	1 Byte	E	C--W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Estado del dimmer (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C--W-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Posición de Persiana (entrada de estado)	0% = Arriba; 100% = Abajo

Únete y envíanos tus consultas
sobre los dispositivos Zennio:
<http://support.zennio.com>

Zennio Avance y Tecnología S.L.
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11
45007 Toledo (Spain).

Tel. +34 925 232 002

www.zennio.com
info@zennio.com



RoHS