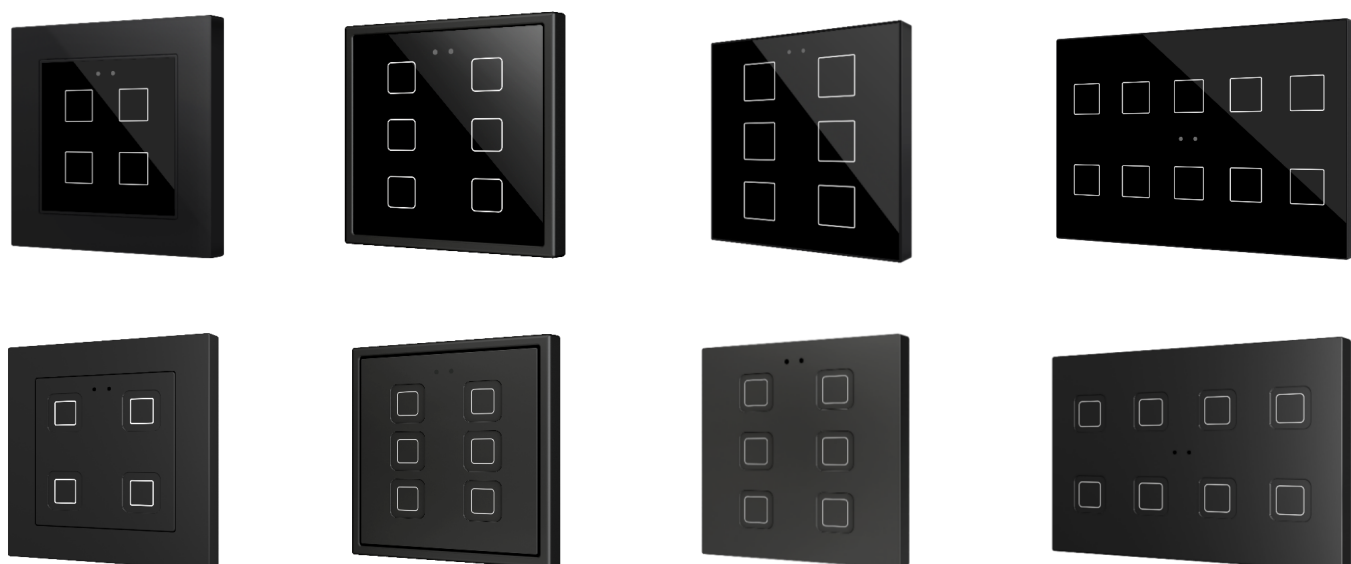




Manual de Flat RGB y Tecla RGB

**Pulsadores personalizables con 1 a 10
botones, con dos referencias: ZVIFRxy y
ZVITRxy**

Versión de la librería software: [1.3]

Edición del manual: [1.3]_a

www.zennio.com

Novedades

Versión	Modificaciones
[1.2]_a	Cambios en el programa de aplicación: ● Se modifica el rango disponible de unidades del parámetro Tiempo para considerar inactividad cuando se habilita la sonda de temperatura interna. ● Cambio en los valores por defecto de los parámetros de color en los controles individuales "<i>Estado de la habitación</i>" (interior y exterior).
[1.1]_a	Cambios en el programa de aplicación: ● Se modifica el valor por defecto del parámetro Escenas tras descarga.

Índice

1. Flat / Tecla RGB	4
1.1. Características	4
1.2. Inicialización y fallo de tensión	5
Configuración	6
2.1. General	6
2.1.1. Configuración	6
2.1.2. Sensor de temperatura	10
2.1.3. Iluminación	10
2.1.4. Sonidos	11
2.1.5. Sensor de proximidad	13
2.1.6. Configuración avanzada	13
2.2. Pulsadores	17
2.2.1. Configuración	17
2.2.2. Pulsador individual	20
2.2.3. Pareja de pulsadores	35
2.3. Entradas	46
2.3.1. Entrada binaria	46
2.3.2. Sonda de temperatura	46
2.3.3. Detector de movimiento	46
2.4. Termostato	47
Anexos	48
Anexo I. Modos de iluminación de los LEDs	48
Anexo II. Diferencias por modelo	51

Anexo III. Objetos de comunicación	52
--	----

1. Flat / Tecla RGB

1.1. Características

Los **pulsadores capacitivos RGB multifunción** KNX de Zennio son una solución completamente personalizable para el control de estancias donde se requiera un control por parte del usuario de los sistemas de climatización e iluminación, así como de las persianas, las escenas, etc.

Se ofrecen en distintos **tamaños y pesos reducidos**, con **uno, dos, cuatro, seis, ocho o diez botones** según el modelo (adaptándose cada uno de ellos a las necesidades del usuario). Los botones cuentan con **retroiluminación LED RGBW** para confirmar las pulsaciones o, indicar estados gracias a la gama de colores ofrecida en su configuración.

La versatilidad ofrecida por las funciones de sus botones se complementa con dos **entradas analógicas/digitales**, una **sonda de temperatura interna** y una función de **termostato**, así como con un **diseño elegante y completamente personalizable**, donde el cliente puede elegir tanto los iconos, los botones, los textos y los colores, como el fondo con imágenes y logotipos propios (en el caso de Flat).

Las características más significativas de Flat / Tecla son:

- **Flat** permite que el diseño del cristal frontal sea **completamente personalizable**.
- **Tecla** permite que los iconos retroiluminados sean **completamente personalizables**.
- **Distintos tamaños** con los que abarcar todas las necesidades del usuario (**55, 70, X y XL**) unificados en un **único programa de aplicación**.
- **1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10 pulsadores** que pueden configurarse individual o por parejas.
- Configuración con orientación **horizontal o vertical** (sólo disponible para los modelos de dos, seis y ocho botones en el caso de los tamaños 55, 70 y X, y disponible para todos en el XL).
- **Indicador luminoso RGBW (LED)** asociado a cada botón.
- **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, y de establecer un bloqueo temporizado temporal de todo el dispositivo (**función limpieza**).
 - Objeto binario de bloqueo / desbloqueo **independiente** por pulsador, así como la posibilidad de configurar un **bloqueo temporizado** individualizado para cada control.
- **Objeto de bienvenida** (binario o de escena) que se enviará al bus ante una pulsación tras un cierto período (parametrizable) de inactividad.
- Control de **escenas**.
- **Sensor de temperatura** integrado.
- **Sensor de proximidad** para encendido rápido.
- **2 entradas** analógico-digitales configurables.

- Función **termostato** independiente.
- **Heartbeat** o envío periódico de confirmación de funcionamiento.
- **Seguridad KNX**. Para obtener información detallada acerca de la funcionalidad y configuración de la seguridad KNX, consúltese el manual de usuario específico "[Seguridad KNX](#)".

⚠ Importante

Para más información detallada sobre las diferencias técnicas entre los distintos modelos, consultar el [Anexo II. Diferencias por modelo](#).

1.2. Inicialización y fallo de tensión

Tras programación o reinicio del dispositivo es necesario **esperar unos 2 minutos sin realizar ninguna acción** para que se produzca la calibración de:

- **Sensor de proximidad.**
- **Sensibilidad de los pulsadores.**

Para una correcta calibración del sensor de proximidad se recomienda no acercarse o colocar nada a menos de 50 cm aproximadamente durante este tiempo.

Configuración

Téngase en cuenta que las capturas de pantalla y los nombres de los objetos que figuran a continuación podrán ser ligeramente diferentes dependiendo de cada dispositivo o cada programa de aplicación.

2.1. General - Flat / Tecla RGB

Esta pestaña se subdivide en varias secciones más, que contienen diferentes parámetros relativos a funciones tanto **generales** (orientación horizontal/vertical, sonidos, niveles de iluminación de los LEDs...) como **avanzadas** (mecanismos de bloqueo de los pulsadores, objeto de bienvenida, etc.).

2.1.1. Configuración

En la pestaña “Configuración” se exponen los parámetros configurables de carácter general. Con respecto a la configuración de los pulsadores capacitivos, se dispone de los siguientes parámetros:

- **Tamaño del dispositivo** [55 / 70 / X / XL]: el programa de aplicación permite ser descargado en todos los tamaños disponibles de cada dispositivo. En caso de no elegir la opción correcta, la programación se producirá de forma correcta en función del número de botones disponibles.
- **Número de botones** [1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10]: el programa de aplicación permite ser descargado en todas las versiones posibles de cada dispositivo. Los valores de este parámetro dependen de la familia. Si no se elige la opción correcta, los pulsadores restantes no funcionarán.

📄 Nota

ETS mostrará mediante una ilustración la distribución final de los botones.

PARAMETRIZACIÓN ETS

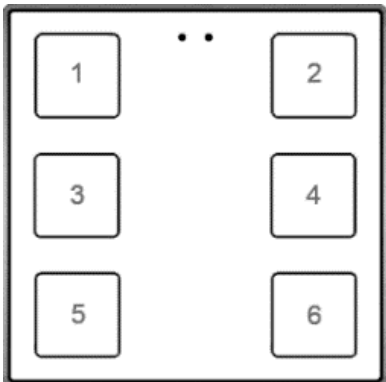
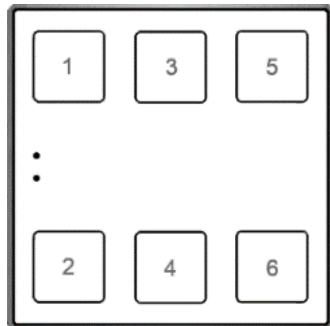
Figura 3. Orientación

Figura 1. Configuración general

- **Orientación del dispositivo** [*Horizontal (rotado)* / *Vertical (normal)*]: permite asignar orientación **horizontal** o **vertical** al dispositivo, para facilitar la identificación de los botones durante la configuración.

Figura 2. Orientación

Para evitar inconsistencias en la configuración, téngase en cuenta el siguiente criterio:

Vertical (normal): Los sensores quedan centrados y en la parte superior del dispositivo.		Horizontal (rotado): Los sensores quedan centrados y en la parte izquierda del dispositivo.	
--	---	---	---

Nota

En el caso de los modelos del tamaño XL la orientación por defecto será la horizontal, por lo que en ETS se visualizará [Vertical (rotado) / Horizontal (normal)], y los sensores se encuentran en la parte central del dispositivo.

- **Pulsadores** [*habilitado*]: parámetro de sólo lectura para evidenciar que la pestaña de “Pulsadores” siempre está habilitada por defecto en el árbol de pestañas de la izquierda. Para más información, ver sección 2.2.
- **Entradas** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Entradas” en el menú de la izquierda, dependiendo de si el dispositivo estará o no conectado a algún accesorio externo. Para más información, ver sección 2.3.
- **Termostato** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Termostato” en el menú de la izquierda, dependiendo de si es necesaria esta función o no. Para más información, ver la sección 2.4.
- **Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)** [*deshabilitado* / *habilitado*]: permite al integrador añadir un objeto de 1 bit (“[Heartbeat] Objeto para enviar ‘1’”) que se enviará periódicamente con el valor “1” con el fin de notificar que el dispositivo está en funcionamiento (*sigue vivo*).

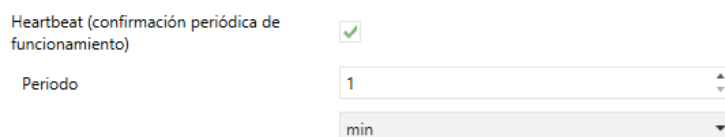


Figura 4. Heartbeat

Nota

El primer envío tras descarga o fallo de bus se produce con un retardo de hasta 255 segundos, a fin de no saturar el bus. Los siguientes ya siguen el periodo parametrizado.

- **Objetos de recuperación de dispositivo (enviar 0 y 1)** [*deshabilitado* / *habilitado*]: este parámetro permite al integrador activar dos nuevos objetos (“[Heartbeat] Recuperación de dispositivo”), que se enviarán al bus KNX con valores “0” y “1” cada vez que el dispositivo comience a funcionar (por ejemplo, después de un fallo de tensión). Es posible parametrizar un cierto **Retardo** [0...255] [s] para este envío.

Figura 5. Objetos de recuperación de dispositivo

Nota

Tras descarga o fallo de bus, el envío se produce con un retardo de hasta 6,35 segundos más el retardo parametrizado, a fin de no saturar el bus.

- **Escena tras descarga** [*Configuradas por parámetro* / *Mantener escenas salvadas*]: permite asignar la opción para actualizar escenas solo en la primera descarga de la versión del dispositivo o eliminar las escenas salvadas tras la descarga de la versión del dispositivo.

Nota

Si se ha configurado la opción “Mantener escenas salvadas”, pero se trata de la primera descarga del dispositivo o de una versión diferente a la actual, se adoptarán los valores configurados por parámetro. Si en descargas posteriores se añaden nuevas escenas, será necesario realizar una descarga marcando la opción “Configuradas por parámetros” para asegurar su correcto funcionamiento.

- **Actualización de objetos** [*Deshabilitado* / *Tras programación* / *Tras reset* / *Tras programación y reset*]: habilita el envío de peticiones de lectura para actualizar los objetos de estado. Al habilitarlo aparecerá el siguiente parámetro:
 - **Retardo** [0...10...65535] [s / min / h]: configura un tiempo de retraso hasta el comienzo del envío de las peticiones de lectura.
- **Sensor de temperatura interno** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Sensor de temperatura” en el menú de la izquierda, dependiendo de si es necesaria esta función o no. Ver sección 2.1.2.

Nota

*Para asegurar una correcta adquisición de la temperatura, cuando la sonda se encuentre habilitada, se limitará el parámetro **Tiempo para considerar inactividad**.*

- **Sonidos** [*Por defecto* / *Personalizado*]: define si las funciones de sonido (señales acústicas de los botones, alarma y timbre) deben responder de acuerdo con la configuración predefinida o con una configuración definida por el usuario. Para más información, ver sección 2.1.4.

- **Sensor de proximidad** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita el sensor de proximidad. Esta funcionalidad permite “despertar” el dispositivo al detectar presencia, ver sección 2.1.5.
- **Tiempo para considerar inactividad** [1...30...255] [*s / min / h*]: permite establecer un tiempo tras el cual, si no se ha producido ninguna pulsación ni detección de proximidad, se apagan los LEDs (o adquieren el nivel de iluminación configurado, ver sección 2.1.3).

Nota

En caso de haber habilitado la sonda de temperatura interna, se limitarán las unidades a segundos.

- **Configuración avanzada** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Avanzado” en el árbol de pestañas de la izquierda. Para más información, ver sección 2.1.6.

2.1.2. Sensor de temperatura

El **sensor de temperatura interno** permite 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.

2.1.3. Iluminación

Los pulsadores capacitivos RGB incorporan un módulo funcional para el control de la iluminación de los LEDs de sus botones en función del modo de funcionamiento.

Es posible configurar niveles de iluminación personalizados en los LEDs del dispositivo. Para ello se dispone de dos modos de operación: el **modo normal** y el **modo noche**. El segundo es opcional. 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.

Dentro de cada modo, cada LED puede conmutar entre tres niveles: **apagado** u “OFF” (que no necesariamente significa “sin luz”), **encendido** u “ON” (que no necesariamente significa “con luz”) o **inactividad** que determina el nivel de iluminación de los LEDs tras el tiempo sin actividad. Estando en inactividad, los LEDs volverán al nivel configurado para actividad en caso de interacción del usuario con el dispositivo (detección realizada por el sensor de proximidad o pulsación sobre un botón habilitado).

PARAMETRIZACIÓN ETS

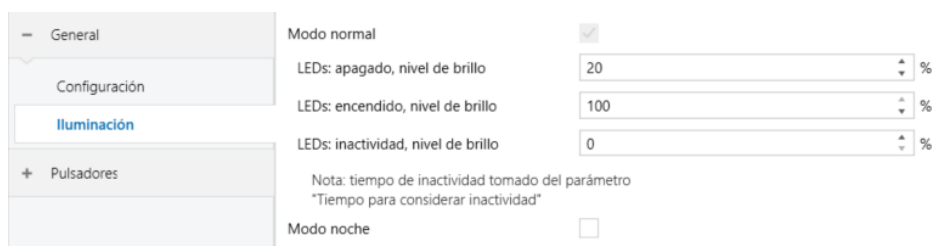


Figura 6. Iluminación

● Modo normal [*habilitado*]:

- **LEDs: apagado, nivel de brillo** [0...20...100] [%].
- **LEDs: encendido, nivel de brillo** [0...100] [%].
- **LEDs: inactividad, nivel de brillo** [0...100] [%].

● Modo noche [*deshabilitado* / *habilitado*]. En caso de habilitarlo, aparecerán los parámetros para la configuración del nivel de brillo para modo noche, así como para la gestión de ambos modos.

- **LEDs: apagado, nivel de brillo** [0...1...100] [%].
- **LEDs: encendido, nivel de brillo** [0...10...100] [%].
- **LEDs: inactividad, nivel de brillo** [0...100] [%].
- **Objeto de control: 1 bit** [*deshabilitado* / *habilitado*]. Se ofrece la posibilidad de cambiar de modo a través de un objeto binario (“[General] Modo de iluminación”).
- **Objeto de control: escena** [*deshabilitado* / *habilitado*]. También es posible modificar el modo de iluminación gracias a un valor de escena recibido por el objeto “[General] Escena: recibir”. Si se habilita, se mostrarán los siguientes parámetros:
 - **Modo normal: número de escena (0 = Desactivado)** [0...1...64]. Determina el valor de escena para activar el modo normal.
 - **Modo noche: número de escena (0 = Desactivado)** [0...1...64]. Determina el valor de escena para activar el modo noche.
- **Modo de iluminación tras descarga ETS** [*Modo normal* / *Modo noche*]: establece el modo con el que se iniciará el dispositivo tras una programación.

2.1.4. Sonidos

Los pulsadores capacitivos pueden emitir un breve pitido como **retroalimentación acústica cuando se pulsa un botón**.

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

Además, también podrán emitir los siguientes sonidos, siempre que sean habilitados y solicitados 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 sólo se detendrá cuando el objeto de alarma se desactive o cuando el usuario pulse algún botón (esto, además de desactivar la alarma, ejecutará la acción asociada al botón).

La gama de sonidos emitidos será distinta según el tipo de sonido seleccionado por parámetro.

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” (ver sección 2.1.1) se puede dejar en “*Por defecto*”.

Esto significa también 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 “*Personalizado*”, se mostrará una pestaña específica llamada “Sonidos” en el árbol de la izquierda.

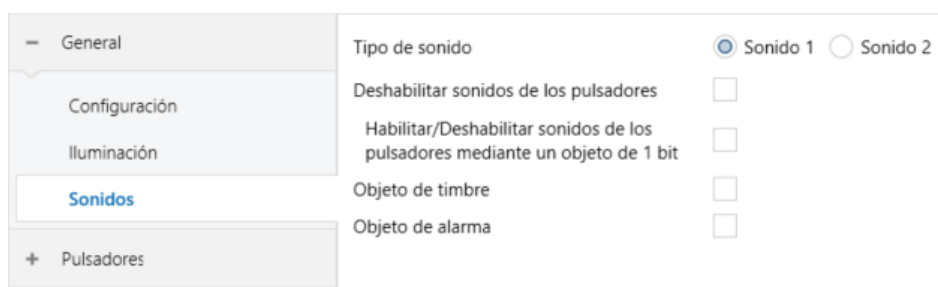


Figura 7. Sonidos

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

- **Tipo de sonido** [*Sonido 1* / *Sonido 2*]: determina la gama de sonidos que incorporará el dispositivo.
- **Deshabilitar sonidos de los pulsadores** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita las señales acústicas al realizar pulsaciones en los botones. Si el sonido está habilitado, aparecerán los siguientes parámetros:
 - **Habilitar / Deshabilitar el sonido de los pulsadores mediante un objeto de 1 bit** [*deshabilitado* / *habilitado*]: 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”). Si se habilita este parámetro, aparecerá:
 - **Valor** [*0 = Deshabilitar*; *1 = Habilitar* / *0 = Habilitar*; *1 = Deshabilitar*]: configura los valores que deshabilitarán/habilitarán las señales acústicas tras las pulsaciones.
 - **Estado tras descarga ETS** [*Deshabilitado* / *Habilitado*]: determina si la función sonora de los pulsadores debe iniciarse habilitada o no tras una descarga de ETS.
- **Objeto de timbre** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita la función de timbre. Si está activada, se incluirá un objeto específico (“[General] Sonidos - Timbre”) en la topología del proyecto y aparece el siguiente parámetro:

- **Valor** [*0 = Sin acción; 1 = Timbre* / *0 = Timbre; 1 = Sin acción*]: determina el valor que activará la función de timbre.
- **Objeto de alarma** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita la función de alarma. Si está activada, se incluirá un objeto específico (“**[General] Sonidos - Alarma**”) en la topología del proyecto y aparece el siguiente parámetro:
 - **Valor** [*0 = Finaliza alarma; 1 = Inicia alarma* / *0 = Inicia alarma; 1 = Finaliza alarma*]: determina el valor que activará la función de alarma.

2.1.5. Sensor de proximidad

Figura 8. Sensor de proximidad

- **Sensor de proximidad** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita la funcionalidad del sensor de proximidad. Esta funcionalidad permite “despertar” al dispositivo al detectar presencia a través del sensor de proximidad. Esto implica que siempre que el dispositivo se encuentre en estado de inactividad, se enviará un “1” a través del objeto “**[General] Detección de proximidad**” al detectar proximidad. Este objeto estará siempre disponible, aunque no se habilite el sensor de proximidad.

También se tiene la posibilidad de habilitar o deshabilitar el sensor en tiempo de ejecución mediante el objeto “**[General] Sensor de proximidad**”.
- Por otro lado, estará siempre disponible el objeto “**[General] Detección de proximidad externa**”, que permite simular una detección de proximidad equivalente a detectar la proximidad mediante el sensor interno. De esta forma sería posible delegar la detección de proximidad en otro dispositivo.
- **Tiempo para considerar inactividad** [*0...30...255*] [*s / min / h*]: establece el tiempo tras el cual, si no se ha producido ninguna detección de proximidad, se pasará a estado de inactividad.

2.1.6. Configuración avanzada

Pestaña independiente para la parametrización de tres funciones avanzadas. Estas funciones se explican a continuación:

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar la **Configuración avanzada** desde la pestaña “Configuración” (sección 2.1.1), se incorpora una nueva pestaña “Avanzado” al árbol de la izquierda.

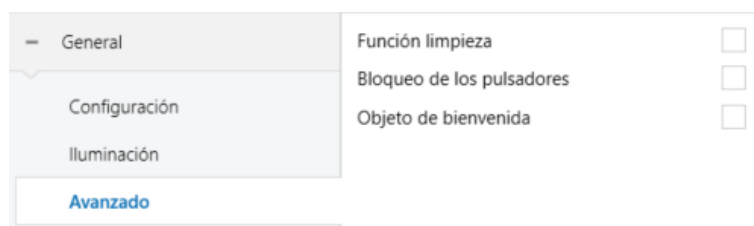


Figura 9. Avanzado

- **Función limpieza** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Función limpieza” en el árbol de la izquierda. Ver la sección 2.1.6.1 para más detalles.
- **Bloqueo de los pulsadores** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Bloqueo de los pulsadores” en el árbol de la izquierda. Ver la sección 2.1.6.2 para más detalles.
- **Objeto de bienvenida** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita la pestaña “Objeto de bienvenida” en el árbol de la izquierda. Ver la sección 2.1.6.3 para más detalles.

2.1.6.1. Función limpieza

Esta función permite el bloqueo temporal de todos los pulsadores, lo cual permite bloquear y descartar cualquier tipo de pulsación que se realice mientras la función este activa. Está destinada a permitir al usuario limpiar la zona táctil con la seguridad de no realizar ninguna acción indeseada.

Se ofrece la posibilidad de habilitar un aviso de finalización antes de que expire el tiempo, el cual consiste en la reproducción de un pitido de forma intermitente.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Función Limpieza** desde la pestaña “Avanzado” (ver sección 2.1.6), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

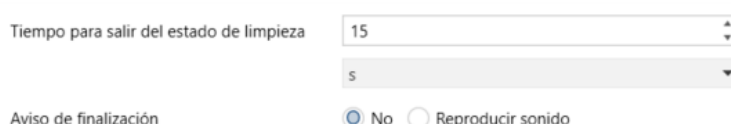


Figura 10. Función limpieza

- **Tiempo para salir del estado de limpieza** [5...15...65535] [s] / [1...65535] [min / h]: tiempo para desactivar la función limpieza una vez lanzada a través del objeto “[General] Función limpieza”.
- **Aviso de finalización** [No / Reproducir sonido]: establece si se notifica que va a expirar el tiempo de la función limpieza o no. Si se habilita el aviso, se mostrará el siguiente parámetro:
 - **Duración del aviso** [1...5...65535] [s / min / h]: establece la antelación con que se iniciará el aviso antes de expirar la función limpieza.

2.1.6.2. Bloqueo de pulsadores

El panel táctil de los pulsadores capacitivos 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 el **Bloqueo de los pulsadores** en la pantalla “Avanzado”, se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

Figura 11. Bloqueo de los pulsadores

- **Objeto de 1 bit** [*deshabilitado* / *habilitado*]: Si se activa, se mostrarán las opciones para seleccionar qué valor debe desencadenar qué acción.
 - **Valor** [*0 = Desbloquear; 1 = Bloquear* / *0 = Bloquear; 1 = Desbloquear*]: Estos valores se reciben a través del objeto “[General] Bloqueo de pulsadores”.
- **Objeto de escena** [*deshabilitado* / *habilitado*]: Si se activa, se muestran dos cuadros de texto específicos para introducir los **números de escena** [0...1...64] que deben desencadenar cada acción. Estos valores se reciben a través del objeto “[General] Escena: recibir”.

2.1.6.3. Objeto de bienvenida

Los pulsadores capacitivos pueden 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 o detección de presencia. 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. Por otro lado, 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**, se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

Figura 12. Objeto de bienvenida

Esta pantalla contiene los siguientes parámetros:

- **Tiempo para activar el objeto de bienvenida** [1...255] [s / min / h]: tiempo mínimo que ha de transcurrir tras la última pulsación (o detección de presencia, si se ha activado el sensor de proximidad) para que en la siguiente se ejecute la función de objeto de bienvenida.
- **Disparador de envío** [*Pulsar botón* / *Detección de proximidad*]: determina si el envío del objeto de bienvenida se realiza cuando se produce una pulsación o cuando el sensor de proximidad detecta presencia.
- **Condición adicional**: establece si el envío del objeto de bienvenida debe depender también de una condición externa. Por defecto [*Sin condición adicional*]. También se puede parametrizar:
 - [*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 (1 bit)** [*deshabilitado* / *habilitado*]: 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 seleccionarse en el parámetro **Valor** [*Enviar 0* / *Enviar 1*].
- **Objeto de bienvenida (escena)** [*deshabilitado* / *habilitado*]: 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 debe introducirse en **Número de escena** [1...64].

2.2. Pulsadores

Los pulsadores capacitivos cuentan con **uno, dos, cuatro, seis, ocho o diez pulsadores** a disposición del usuario para la ejecución de acciones.

La disposición de los pulsadores dependerá del dispositivo y de la orientación seleccionada en “Configuración” (ver sección 2.1.1), siendo posible configurarlos como controles de un único botón, o en parejas, **puédiéndose en ese caso combinar dos de ellos cualesquiera** como una misma pareja:

- **Pulsadores capacitivos con un único pulsador:** sólo pueden configurarse como control individual. Sólo permiten la configuración con orientación vertical.
- **Pulsadores capacitivos con dos pulsadores:** permiten la configuración de hasta dos controles individuales o una pareja.
- **Pulsadores capacitivos con cuatro pulsadores:** permiten la configuración de hasta cuatro controles individuales, o hasta dos controles pareja.
- **Pulsadores capacitivos con seis pulsadores:** permite la configuración de hasta seis controles individuales, o hasta tres controles pareja.
- **Pulsadores capacitivos con ocho pulsadores:** permite la configuración de hasta ocho controles individuales, o hasta cuatro controles pareja.
- **Pulsadores capacitivos con diez pulsadores:** permite la configuración de hasta diez controles individuales, o hasta cinco controles pareja.

2.2.1. Configuración - Flat / Tecla RGB

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

- **Deshabilitado.** El pulsador no reaccionará a las pulsaciones ni se iluminará su LED.
- **Pareja A, B, C, D o E.** El número de parejas disponibles dependerá del modelo, siendo la función de esa pareja una de las siguientes:
 - Interruptor.
 - Dos objetos (pulsación corta/ pulsación larga).
 - Control de iluminación.
 - Persianas.
 - Estado de la habitación (exterior).
- **Individual.** Control de un solo botón:
 - Interruptor.
 - Mantener/Soltar.
 - Dos objetos (pulsación corta / pulsación larga).
 - Escena.
 - Constante (tipo porcentaje).
 - Constante (tipo contador).

- Constante (tipo flotante).
- Control de iluminación.
- Persianas.
- Indicador LED.
- Estado de la habitación (interior).
- Estado de la habitación (exterior).
- Indicador enumerado (color).

Aparte de la propia función del pulsador, se podrá 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

Por defecto en ETS se muestra una pestaña independiente para la configuración de los pulsadores. Mientras los pulsadores permanezcan deshabilitados, sólo existirá una subpestaña, denominada “Configuración”.

Flat 55 (4 botones)

Pulsador 1	Deshabilitado
Pulsador 2	Individual
Pulsador 3	Pareja A
Pulsador 4	Pareja A

Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)

Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente

Nivel de brillo por defecto para iluminación normal

☒ Encendido ☐ Apagado

Color base de los LEDs

Acción de la pareja de pulsadores (Todas las parejas)

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

Bloqueo independiente de los pulsadores ☒

Valor

☒ 0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
☐ 0 = Bloquear; 1 = Desbloquear

Figura 13. Pulsadores - Configuración

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

- [Deshabilitado]. Ver sección 2.2.1 para más detalles.
- [Individual]. Al seleccionar esta opción se habilita la pestaña: “x Pulsador” (donde “x” dependerá del número de cada pulsador), que permitirá habilitar la funcionalidad del pulsador en cuestión (ver sección 2.2.2).
- [Pareja X]. Establece que el pulsador formará parte de un control de dos botones (donde X puede ser A, B, C, D o E 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 (“X Pareja”) para configurar la funcionalidad deseada (ver sección 2.2.3).

En esta pestaña también se dispone de varios parámetros para establecer de forma conjunta el comportamiento de la iluminación y el color de todos los LEDs presentes en el dispositivo.

- **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** [Normal / Dependiente del estado (si está disponible) / Dependiente del estado (ambos LEDs) (si está disponible) / Objeto dedicado / Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente]: determina el modo de iluminación de todos los LEDs. En caso de seleccionar el valor por defecto, se mostrará un parámetro específico en la pestaña de cada pulsador para seleccionar el comportamiento deseado del LED en cuestión.
 - **Nivel de brillo por defecto para iluminación normal** [Encendido / Apagado]: determina el nivel de brillo que establecerá el LED (o los LEDs) mientras el dispositivo no se encuentre en estado de inactividad y no se realicen pulsaciones sobre el pulsador.

📌 Nota

Este parámetro solo se mostrará en caso de haber seleccionado las opciones “Normal” o “Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente” en el parámetro anterior.

En caso de seleccionar la opción “Objeto dedicado”, será posible configurar los siguientes parámetros:

- **Valor** [0 = Apagado; 1 = Encendido / 0 = Encendido; 1 = Apagado]: establece la polaridad de los distintos objetos de comunicación específicos para la iluminación del LED de cada pulsador habilitado.
- **Color: On** [Selector de colores (Blanco neutro)]: determina el tono con el que se iluminará el LED cuando su objeto dedicado correspondiente establezca el estado “Encendido”.
- **Color: Off** [Selector de colores (Blanco neutro)]: determina el tono con el que se iluminará el LED cuando su objeto dedicado correspondiente establezca el estado “Apagado”.
- **Color base de los LEDs** [Selector de colores (Blanco neutro)]. Se ofrece la posibilidad de configurar un color base para todos los LEDs. Este color también será posible modificarlo en tiempo de ejecución a través del objeto “[General] Color base de los LEDs”.

📌 Nota

A través del objeto de comunicación no será posible seleccionar la opción “Sin color”. El orden de colores se corresponde con el orden descendente mostrado en la Figura 40.

En caso de configurar algún par de botones como integrantes de un control conjunto, Pareja X, 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]. En caso de seleccionar esta opción, aparecerá un parámetro en la pestaña de configuración de cada pareja habilitada para determinar el criterio de funcionamiento.

Por último, se ofrece la posibilidad de bloquear las pulsaciones sobre cada pulsador individualmente.

- **Bloqueo independiente de los pulsadores** [deshabilitado / *habilitado*]: en caso de mantener el valor por defecto, se mostrará un parámetro homónimo en la pestaña de cada pulsador individual o pareja.
 - **Valor** [0 = *Desbloquear*; 1 = *Bloquear* / 0 = *Bloquear*; 1 = *Desbloquear*]: determina la polaridad del objeto correspondiente.

2.2.2. Pulsador individual

A los botones que se hayan configurado como controles individuales, se les puede asignar cualquiera de las siguientes funciones de control:

- **Indicador LED**: las pulsaciones del usuario no ejecutarán ninguna función, aunque el LED establecerá el nivel de brillo y el color para encendido o apagado 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", "1" o alternar con cada pulsación según la secuencia $1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow \dots$

Si la iluminación de los LEDs es "*Dependiente del estado*", el LED permanecerá con el nivel de brillo de encendido/apagado (con su color correspondiente para cada estado) 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 "*Dependiente del estado*" provocará que el LED establezca el nivel de brillo y el color de encendido cuando el valor del objeto sea "1".

- **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 con brillo y color de encendido/apagado según el estado actual (on/off) de un objeto u otro, según se establezca por parámetro. Sin embargo, si el **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** 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 con nivel de brillo y color de 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 con el 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.

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 modo de iluminación de LED *“Dependiente del estado”* es análogo al del resto de funciones *“Constante (tipo ...)”*.

- **Control de iluminación:** 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 se pueden configurar para pulsación corta y pulsación larga:

➤ **Acción ante pulsación corta:**

- *“Enviar On”*: se manda un valor de On.
- *“Enviar Off”*: se manda un valor de Off.
- *“Conmutar entre On/Off”*: se alterna entre el envío de On y Off. La conmutación se inicia de acuerdo con el estado de porcentaje de iluminación. Si se tiene un valor de 0%, se enviará un On. En caso contrario, el valor enviado será un Off.
- *“Escena”*: se envía el valor de escena parametrizado.
- *“Regulación absoluta”*: se envía un porcentaje configurado en el rango [0...100] [%].

➤ **Acción ante pulsación larga:**

- *“Decrementar regulación”*: se regula hacia abajo el paso de regulación parametrizado.
- *“Incrementar regulación”*: se regula hacia arriba el paso de regulación parametrizado.
- *“Conmutar entre incrementar y decrementar regulación”*: depende del último valor de estado de porcentaje. En caso de un 0%, se enviará el objeto para incrementar, y viceversa para el valor de 100%. Si este valor está entre 1-99%, enviará el paso de regulación inverso al último enviado.

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 establecerá el nivel de brillo y color de encendido o nivel y color de apagado de acuerdo con el valor del objeto de estado mencionado (esto es, nivel/color de apagado si vale 0% y nivel/color de encendido en cualquier 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).

Los pulsadores capacitivos conocen 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. 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.

➤ “**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.

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

- **Estado de la habitación (interior):** permite controlar los estados de la habitación (*“Normal”*, *“Limpiar”* y *“No molestar”*). Al pulso sobre el botón se activará el estado de *“Limpiar”* o *“No molestar”* (según se configure), o se desactivará para volver al estado *“Normal”*.

Según la configuración y el valor actual del objeto, ante una pulsación corta se transmitirán al bus los valores de la [Tabla 1](#).

Parametrización	Valor actual del objeto	Valor transmitido
Limpiar	No molestar / Normal	Limpiar
	Limpiar	Normal
No Molestar	Normal / Limpiar	No molestar
	No molestar	Normal

Tabla 1. Estados de la habitación

Si la iluminación de los LEDs es *“Dependiente del estado”*, el LED establecerá el nivel de brillo y el color en función del valor actual del objeto y la parametrización.

🔗 Ejemplo:

Estado: “Limpiar”

- Si se tiene el objeto de control de estado de habitación con valor *“Normal”* y se realiza una pulsación → LED se ilumina con nivel de brillo encendido y color configurado para *“Limpiar”*.
- Si se tiene el objeto de control de estado de habitación con valor *“Limpiar”* y se realiza una pulsación → LED se ilumina con nivel de brillo apagado y color configurado para *“Normal”*.
- En caso de escribir sobre el objeto de control de estado de habitación el estado contrario al parametrizado (*“No molestar”*) → LED se ilumina con nivel de brillo apagado y color configurado para *“No molestar”*.

- **Estado de habitación (exterior):** la iluminación LED del botón permite indicar si la habitación requiere limpieza o está en estado de *“No molestar”*, o *“Normal”* en ausencia de las dos anteriores. Además, mediante una pulsación larga, es posible consultar el estado de la habitación (*“Ocupada / No ocupada”*) o cambiar el estado de la habitación a *“Limpieza en progreso”*.

Se permiten configurar las siguientes opciones:

- *“Deshabilitado”*: el pulsador no reacciona a las pulsaciones.
- *“Consulta de ocupación”*: permite notificar el estado de ocupación de la habitación mediante el parpadeo del LED indicador. Una vez que la pulsación haya superado el umbral de tiempo configurado para su detección, se emitirá un pitido y el indicador parametrizado para el estado actual de ocupación parpadeará durante 5 segundos. Tras este tiempo, se vuelve a la indicación habitual de *“Limpiar / No molestar”*.

Si se produce un fallo de bus mientras se está realizando una consulta de ocupación, el dispositivo iniciará con el estado correspondiente de la habitación. Sería necesario volver a pulsar de nuevo para obtener esta información.

🔗 Ejemplo:

Parpadeo: Ocupado

- Si se tiene el objeto de estado de ocupación con valor “Ocupado” y se realiza una pulsación larga → LED parpadea durante 5 segundos con el color configurado para dicho estado.
- Si se tiene el objeto de estado de ocupación con valor “No ocupado” y se realiza una pulsación → No ocurre nada.

➤ **“Limpieza en progreso”**: permite notificar el comienzo y fin de la limpieza de la habitación. Una vez que la pulsación haya superado el umbral de tiempo configurado para su detección, se emitirá un pitido y se realizarán diferentes envíos al bus según las opciones seleccionadas (no excluyentes entre sí):

- **Objeto de 1 bit**: se muestra un objeto específico para el estado “*Limpieza en progreso*” en la topología del proyecto, que tomará como valor On/Off.
- **Enlazar con objeto de estado de habitación**: la acción del pulsador queda enlazada con el objeto de estado de la habitación de modo que cada pulsación realizará un envío al bus conmutando dicho estado entre “*Limpieza en progreso* / *Normal*”.
- **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”**: permite notificar el estado “*Limpieza en progreso*” mediante el parpadeo del indicador LED correspondiente.

🔊 Ejemplo:

1: Objeto de 1 bit:

Tras pulsación:

- Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “1” (On)
- Objeto de **“Estado de habitación”** → Sin envío ni actualización del estado
 - Notificación → Sin notificación del estado “Limpieza en progreso”

Con una nueva pulsación:

- Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “0” (Off).
- **Ejemplo 2:** Objeto de 1 bit: Enlazar con objeto de estado de habitación:
 - Tras pulsación:
 - Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “1” (On)
 - Envío de objeto **“Estado de habitación”** = “3” (Limpieza en progreso)
 - Notificación → Sin notificación del estado “Limpieza en progreso”
 - Con una nueva pulsación:
 - Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “0” (Off)
 - Envío de objeto **“Estado de habitación”** = “0” (Normal)

Ejemplo 3: Objeto de 1 bit: Enlazar con objeto de estado de habitación: Notificación para el estado “Limpieza en progreso”:

Tras pulsación:

- Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “1” (On)
- Envío de objeto **“Estado de habitación”** = “3” (Limpieza en progreso)
- Notificación → Parpadeo de los indicadores correspondientes

Con una nueva pulsación:

- Envío de objeto **“Limpieza en progreso”** = “0” (Off)
- Envío de objeto **“Estado de habitación”** = “0” (Normal)
- Notificación → Se detiene el parpadeo de los indicadores.

- **Indicador enumerado (color):** las pulsaciones del usuario no ejecutarán ninguna función, aunque el LED establecerá el nivel de brillo y el color en función de los valores que se reciban desde el bus. En caso de recibir por el objeto un valor no configurado, el LED se apagará.

PARAMETRIZACIÓN ETS

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

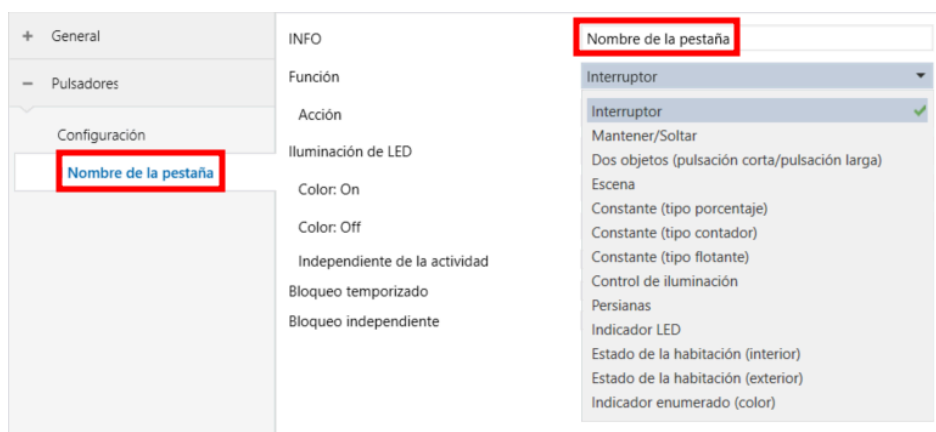


Figura 14. Pulsador individual

El campo **INFO** permite cambiar el nombre que aparece por defecto en el menú de la izquierda para la misma, identificando cada uno de los controles habilitados y sus objetos de comunicación con el prefijo “[Ix] [INFO]”.

El principal parámetro que se deberá configurar es:

- **Función** [*Interruptor* / *Mantener/Soltar* / *Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)* / *Escena* / *Constante (tipo porcentaje)* / *Constante (tipo contador)* / *Constante (tipo flotante)* / *Control de iluminación* / *Persianas* / *Indicador LED* / *Estado de la habitación (interior)* / *Estado de la habitación (exterior)* / *Indicador enumerado (color)*]: establece la función deseada para el pulsador.

En caso de haber seleccionado la opción “Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente” en el parámetro **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** de la pestaña “Configuración” (ver sección 2.2.1), se mostrarán los parámetros adicionales (excepto para la función “Estado de habitación (exterior)”, cuyo control de iluminación es diferente):

- **Iluminación de LED** [*Normal* / *Dependiente del estado* / *Objeto dedicado*]. En el caso de las funciones “Interruptor” y “Control de iluminación” el valor por defecto del parámetro será “*Dependiente del estado*”.

En caso de configurar el modo “Normal”, se mostrará el siguiente parámetro en ETS:

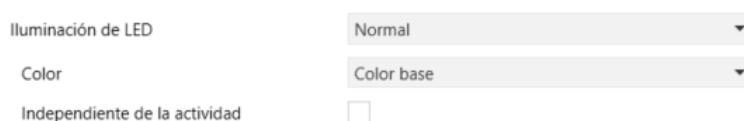


Figura 15. Pulsador individual - Iluminación de LED del pulsador - Normal

➤ **Color** [*Selector de colores (Color base)*]: establece el color que adoptará el LED del pulsador.

Si se selecciona “Dependiente del estado”:

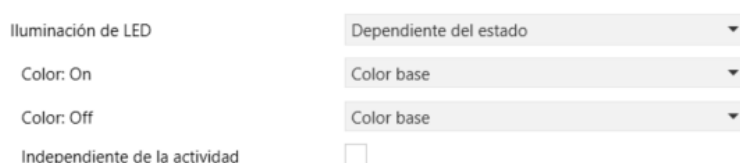


Figura 16. Pulsador individual - Iluminación de LED del pulsador - Dependiente del estado

- **Color: On** [*Selector de colores (Color base)*]: el LED se iluminará con el color parametrizado en función del estado del control. Dependiendo del control configurado, la condición para establecer el color en el LED puede verse modificada (valor del objeto igual a “1”, mayor que “0%” o valor específico).
- **Color: Off** [*Selector de colores (Color base)*]: determina el color que se establecerá en el LED cuando no se cumpla la condición del parámetro anterior (valor del objeto igual a “0” o “0%”, o valor distinto al parametrizado).

Nota

*Esta condición también depende de la polaridad del objeto, por lo que el comportamiento puede verse modificado de forma inversa en aquellos controles donde **no** se configure la opción por defecto del objeto binario.*

En caso de seleccionar el último modo, se incluirá el objeto “[x] LED - Control binario” en la topología del proyecto y aparecerán varios parámetros nuevos para configurar el nivel de brillo y color de encendido y apagado del LED.

Figura 17. Pulsador individual - Iluminación de LED pulsador - Objeto dedicado

- **Valor** [*0 = Apagado; 1 = Encendido / 0 = Encendido; 1 = Apagado*]: determina la polaridad del objeto de comunicación.
- **Color: On** [*Selector de colores (Color base)*]: establece el color con el que se iluminará el LED cuando el estado del objeto dedicado sea “Encendido”.
- **Color: Off** [*Selector de colores (Color base)*]: establece el color con el que LED se iluminará cuando el estado del objeto dedicado sea “Apagado”.

Nota

Para más información consultar lo descrito en la sección 2.2.1 y en el Anexo I. Modos de iluminación de los LEDs.

Independientemente del modo de iluminación configurado, siempre se tendrá disponible el siguiente parámetro:

- **Independiente de la actividad** [*deshabilitado / habilitado*]: establece que el LED correspondiente se ilumine como si siempre estuviese en estado de actividad, ignorando el estado de inactividad. El resto de controles que no hayan habilitado esta funcionalidad, seguirán iluminándose de acuerdo con el estado de actividad.

⚠ Importante

En caso de habilitar la sonda de temperatura interna, se aconseja poner especial atención con el uso de esta funcionalidad ya que el calentamiento del dispositivo por la iluminación LED puede alterar la medición de temperatura.

Sin embargo, existe otro parámetro que aparece para todo tipo de función seleccionada anteriormente excepto “Persianas”, “Indicador LED” e “Indicador enumerado (color)”, ya que su uso en estos casos no tiene utilidad.

- **Bloqueo temporizado** [*deshabilitado* / *habilitado*]: permite bloquear un pulsador individual durante un tiempo configurado tras ser pulsado. Al marcarlo aparece un parámetro específico **Tiempo de bloqueo** [0...5...60] [s]. Se comienza a contar desde que se suelte la pulsación.

Tras fallo de bus, el pulsador comienza sin bloqueo temporizado. Se iniciará nuevamente cuando vuelva a ser pulsado. Este bloqueo es independiente del bloqueo general de pulsadores, no influye en el objeto de bloqueo.

Por último, tal y como se comentó en la sección 2.2.1, si se habilita el parámetro de **Bloqueo independiente de los pulsadores** se mostrará un parámetro adicional en la pestaña de cada pulsador.

- **Bloqueo independiente** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita el objeto homónimo (“[Ix]” **Bloqueo independiente**) a través del cual es posible activar o desactivar dicha funcionalidad.

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 “[Ix]” como notación general para los objetos de comunicación, donde “x” dependerá del botón.

2.2.2.1. Indicador LED

Figura 18. Pulsador individual - Indicador LED.

- **Valor del objeto de iluminación LED** [0 = *Apagado*; 1 = *Encendido* / 0 = *Encendido*; 1 = *Apagado*]: establece el comportamiento del LED del pulsador.
- **Color: On** [*Selector de colores (Color base)*]: determina el color con el que se iluminará el LED cuando el estado del objeto dedicado sea “*Encendido*”.
- **Color: Off** [*Selector de colores (Color base)*]: determina el color con el que LED se iluminará cuando el estado del objeto dedicado sea “*Apagado*”.

📌 Nota

Este control es independiente de la opción que se seleccione en **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** (ver sección 2.2.1).

Las opciones son similares a las del caso de iluminación mediante objeto dedicado de los demás tipos de control. Al seleccionar esta función para el pulsador, se incluye el objeto “[Ix] LED - Control binario” en la topología del proyecto, a fin de recibir desde el bus los valores que determinan el estado del LED en cada momento.

2.2.2.2. Interruptor

Función	Interruptor
Acción	Conmutar 0/1

Figura 19. Pulsador individual - Interruptor

- **Acción** [Enviar 0 / Enviar 1 / Conmutar 0/1]: establece el valor a enviar al bus (a través del objeto “[Ix] Interruptor - Control: “X””, donde X es la acción que se parametriza) cuando el usuario pulsa el botón.

2.2.2.3. Mantener/Soltar

Función	Mantener/Soltar
Acción al pulsar	☐ Enviar 0 ☒ Enviar 1
Acción al soltar	☒ Enviar 0 ☐ Enviar 1

Figura 20. Pulsador individual - Mantener/Soltar.

- **Acción al pulsar** [Enviar 0 / Enviar 1]: establece el valor a enviar al bus (a través del objeto “[Ix] Mantener/Soltar - Control binario”) cuando el usuario pulse el botón.
- **Acción al soltar** [Enviar 0 / Enviar 1]: establece el valor a enviar al bus (de nuevo, a través del objeto “[Ix] Mantener/Soltar - Control binario”) cuando el usuario deje de pulsar el botón.

2.2.2.4. Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

Función	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)
Acción ante pulsación corta	Enviar 0
Acción ante pulsación larga	Enviar 1
Umbral de tiempo para detectar pulsación larga	6 ds

Figura 21. Pulsador individual - Dos objetos (pulsación (corta/pulsación larga)

- **Acción ante pulsación corta** [Enviar 0 / Enviar 1 / Conmutar 0/1 / Enviar un valor de 1 byte]: establece el valor a enviar al bus (a través de “[Ix] Dos objetos - Control de pulsación corta: “X””, donde X es la acción que se parametriza) cuando el usuario realiza una pulsación corta en el botón.

En caso de seleccionar la última opción aparece un parámetro adicional (**Valor** [0...255]) para introducir el valor de un byte deseado.

- **Acción ante pulsación larga** [*Enviar 0* / *Enviar 1* / *Conmutar 0/1* / *Enviar un valor de 1 byte*]: establece el valor a enviar al bus (a través de “[Ix]” **Dos objetos - Control de pulsación corta: “X”**, donde X es la acción que se parametriza) cuando el usuario realice una pulsación larga en el botón.
- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga** [*0...6...50*] [ds]: establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga.

2.2.2.5. Escena

Función: Escena

Acción: ☒ Ejecutar ☐ Ejecutar y salvar

Número de escena: 1

Figura 22. Pulsador individual - Escena

- **Acción** [*Ejecutar* / *Ejecutar y salvar*]: 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 o si –dependiendo de la duración de la pulsación– podrá tratarse de una orden de reproducir o de grabar escena.
- **Número de escena** [*0...1...64*]: número de la escena a enviar al bus, tanto para órdenes de ejecutar como para órdenes de grabar escenas.

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

Función: Constante (tipo porcentaje)

Valor del objeto: 0 %

Figura 23. Pulsador individual – Constante (tipo porcentaje)

- **Valor del objeto** [*0...100*] [%]: 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 de tipo contador se mostrarán dos parámetros específicos (**Tamaño** y **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] [%]	“[Ix]” Porcentaje - Control
Constante (tipo contador)	[0...255]	“[Ix]” Entero - Control de 1 byte sin signo
	[-128...0...127]	“[Ix]” Entero - Control de 1 byte con signo
	[0...65535]	“[Ix]” Entero - Control de 2 bytes sin signo
	[-32768...0...32767]	“[Ix]” Entero - Control de 2 bytes con signo
Constante (tipo flotante)	[-671088,64...0...670433,28]	“[Ix]” Flotante - Control de 2 bytes

Tabla 2. Control numérico tipo constante

2.2.2.7. Control de iluminación

Función	Control de iluminación
Acción ante pulsación corta	Conmutar entre On/Off
Acción ante pulsación larga	Conmutar entre incrementar y decrementar regulación
Paso máximo con pulsación larga	100%

Figura 24. Pulsador individual - Control de iluminación

Dependiendo de la acción que se parametrize para pulsación corta, se tendrá un objeto diferente. En caso de la conmutación de órdenes de encendido / apagado, se mandará a través del objeto de un bit “[Ix] Luz - **Control binario**”. Si se elige el envío de una regulación absoluta, se utilizará el objeto “[Ix] Luz - **Regulación absoluta**”. Sin embargo, para lanzar una escena se hace uso del objeto “[General] **Escena: enviar**”.

En cuanto a las órdenes de incremento / decremento / parada ante pulsación larga se enviarán a través del objeto de cuatro bits “[Ix] Luz - **Control de regulación**”.

Por su parte, el objeto de un byte “[Ix] Luz - **Estado de porcentaje**” 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 explica al inicio de esta sección, la iluminación dependiente del estado estará condicionada por el valor de este objeto (nivel de brillo y color de apagado con 0% y encendido en cualquier otro caso).

Los parámetros para esta función son:

- **Acción ante pulsación corta** [*Enviar On / Enviar Off / Conmutar entre On/Off / Regulación absoluta / Escena*]: establece el valor a enviar al bus (a través del objeto correspondiente) cuando el usuario realiza una pulsación corta en el botón.

En caso de seleccionar la cuarta opción aparece un parámetro adicional (**Valor** [0...50...100] [%]) para introducir el valor de porcentaje deseado. Con la última opción aparece otro parámetro denominado **Número de escena** con posibles valores entre [1...64].

- **Acción ante pulsación larga** [*Decrementar regulación / Incrementar regulación / Conmutar entre incrementar y decrementar regulación*]: establece la acción a enviar al bus cuando el usuario realice una pulsación larga en el botón.

- **Paso de regulación** [100% / 50% / 25% / 12,5% / 6,25% / 3,1% / 1,5%]: define el paso de regulación a enviar (a través de “[Ix] Luz - **Control de 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 los pulsadores capacitivos envían 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.

2.2.2.8. Persianas

Figura 25. Pulsador individual - Persianas

Las órdenes de movimiento (conmutadas) para el tipo “*Estándar*” se enviarán por el objeto “[Ix] Persiana - Control de mover” (de un bit), mientras que las de paso arriba/abajo (conmutado) se enviarán por el objeto de un bit “[Ix] Persiana - Control de detener/paso”. En caso de “*Mantener/Soltar*”, las ordenes de movimiento se enviarán por el mismo objeto que estándar pero como no existen pasos, el envío para detener la persiana se hará mediante el objeto “[Ix] Persiana - Control de detener”.

También se proporciona un objeto de un byte (“[Ix] Persiana - Estado de porcentaje”) 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).

Los parámetros para esta función son:

- **Tipo** [*Estándar* / *Mantener/Soltar*]: establece el tipo de control deseado.

2.2.2.9. Estado de la habitación (interior)

Al asignar la función al pulsador, se habilita un objeto para el control “[Ix] Estado de la habitación - Control”, que a su vez actuará como objeto de estado, además de otros dos objetos de un bit para indicar el estado de la habitación de forma individual (“[Ix] Estado de la habitación - Limpiar (estado)” y “[Ix] Estado de la habitación - No molestar (estado)”).

Figura 26. Pulsador individual - Estado de la habitación (interior)

- **Estado** [*Limpiar* / *No molestar*]: establece el estado que se activa con este pulsador. Conmutará entre “Normal” (“0”) y el estado elegido: “Limpiar” (“1”) o “No molestar” (“2”).

En caso de configurar el modo de iluminación como “*Dependiente del estado*”, aparecerán los siguientes parámetros.

- **Color: Limpiar** [*Selector de colores (Verde / Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “Limpiar”.
- **Color: No molestar** [*Selector de colores (Verde / Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “No molestar”.
- **Color: Normal** [*Selector de colores (Verde / Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “Normal”.

📌 Nota

El valor por defecto de los parámetros de color dependerá de la opción configurada en el parámetro Estado.

2.2.2.10. Estado de la habitación (exterior)

Al asignar la función al pulsador, se habilita un objeto para el control “[ix] Estado de la habitación”, que a su vez actuará como objeto de estado, además de otros dos objetos de un bit para indicar el estado de la habitación de forma individual (“[ix] Estado de la habitación - Limpiar (estado)” y “[ix] Estado de la habitación - No molestar (estado)”).

Función	Estado de la habitación (exterior) ▼
Acción	Deshabilitado ▼
Iluminación de LED	☒ Limpiar ☐ No molestar
Color: Limpiar	▼
Color: No molestar	▼
Color: Normal	▼

Figura 27. Pulsador individual - Estado de la habitación (exterior): deshabilitado

- **Acción** [*Deshabilitado* / *Consulta de ocupación* / *Limpieza en progreso*]: determina la acción a ejecutará al realizar una pulsación sobre el botón. Según la acción seleccionada, se tienen diferentes objetos y parámetros.
- **Iluminación de LED** [*Limpiar* / *No molestar*]: define el estado de la habitación para el que se activa la iluminación del LED.
 - **Color: Limpiar** [*Selector de colores (Verde / Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “Limpiar”.
 - **Color: No molestar** [*Selector de colores (Verde / Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “No molestar”.

- **Color: Normal** [Selector de colores (*Verde* / *Rojo*)]: color con el que se iluminará el LED cuando el valor del objeto de control sea “Normal”.

Nota

El valor por defecto de los parámetros de color dependerá de la opción configurada en el parámetro Estado.

Función	Estado de la habitación (exterior)
Acción	Consulta de ocupación
Parpadeo	☐ No ocupado ☒ Ocupado
Retardo en detección de pulsación	5 s
Iluminación de LED	☒ Limpiar ☐ No molestar
Color: Limpiar	
Color: No molestar	
Color: Normal	
Color: Consulta de ocupación	Color base

Figura 28. Pulsador individual - Estado de la habitación (exterior): Consulta de ocupación

En consulta de ocupación, se utiliza el objeto “[ix] Presencia - Estado de ocupación” para determinar si la habitación está ocupada o no.

- **Parpadeo** [*No ocupado* / *Ocupado*]: establece el estado de ocupación para el que se emite el parpadeo del LED al realizar una pulsación.
- **Retardo en detección de pulsación** [1...5...15] [s]: define el tiempo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación.

Y aparecerá un parámetro adicional de color:

- **Color: Consulta de ocupación** [Selector de colores (*Color base*)]: color con el que se iluminará de forma intermitente el LED cuando se active la consulta de ocupación.

Acción	Limpieza en progreso
Objeto de 1 bit	☐
Enlazar con objeto de estado de habitación	☐
Notificación para el estado “Limpieza en progreso”	☐
Retardo en detección de pulsación	5 s

Figura 29. Pulsador individual - Estado de la habitación (exterior): Limpieza en progreso

Para “Limpieza en progreso” se tendrán los siguientes parámetros:

- **Objeto de 1 bit** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita el objeto binario “[ix] Limpieza en progreso” que permitirá activar o desactivar el estado “Limpieza en progreso” de la habitación.
- **Enlazar con objeto de estado de habitación** [*deshabilitado* / *habilitado*]: si el estado actual de la estancia es distinto de “Limpieza en progreso” y se realiza una pulsación, se enviará al bus el objeto “[ix] Estado de habitación” actualizándola a dicho estado. Una nueva pulsación cambiará a estado “Normal”.
- **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”** [*deshabilitado* / *habilitado*]: ofrece la posibilidad de notificar vía parpadeo que la habitación se está limpiando. El parpadeo se detendrá con una nueva pulsación, notificando el fin de la limpieza.
- **Retardo en detección de pulsación** [1...5...15] [s]: define el tiempo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación.

En caso de habilitar el parámetro **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”**, se mostrará un parámetro adicional de color:

- **Color: Limpieza en progreso** [*Selector de colores (Color base)*]: color con el que se iluminará de forma intermitente el LED cuando se active el estado “Limpieza en progreso”.

2.2.2.11. Indicador enumerado (color)

Función	Indicador enumerado (color)
# Enumerados	2
Valor 1	0
Color 1	
Valor 2	1
Color 2	

Figura 30. Pulsador individual - Indicador enumerado (color)

- **# Enumerados** [1...2...6]: establece el número de elementos que forman el enumerado.
- **Valor 1 - 6** [0...255]. En caso de recibir por el objeto “[ix] Indicador enumerado” un valor configurado, el LED del pulsador se iluminará con el color configurado asociado correspondiente.

Por cada parámetro, se tendrá otro asociado al valor recibido por el objeto (**Color 1 - 6** [*Selector de colores (Blanco neutro)*]), el cual determina el color establecido en el LED.

Nota

Si se parametrizan dos elementos con el mismo valor, prevalecerá el primer elemento del enumerado.

2.2.3. Pareja de pulsadores

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, los pulsadores capacitivos enviarán un valor binario al bus, mientras que si se pulsa el otro enviarán 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](#)), en función del valor del objeto de comunicación, se iluminará el LED del miembro de la pareja correspondiente con el nivel de brillo y color para encendido, y el LED del otro miembro establecerá el brillo y color para apagado. Cuando se conmute el valor, se invertirán las iluminaciones de los LEDs.

Por otro lado, si la iluminación se configura como “*Dependiente del estado (ambos LEDs)*” ambos LEDs establecerán el color y el nivel de brillo de encendido mientras el interruptor está en estado “On”, y nivel de brillo y color de apagado 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 el **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** se ha establecido como “*Dependiente de estado (si está disponible)*” se considerará siempre el objeto de pulsación corta.

- **Control de iluminación:** al realizar una pulsación corta en uno de los dos botones, los pulsadores capacitivos enviarán una orden de encendido al bus, mientras que si se realiza en el otro botón enviarán una orden de apagado.

Las pulsaciones largas harán que se envíe una orden de paso de regulación (cuyo valor 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 de cada miembro de la pareja modificará su nivel de brillo y color en función 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 se configura como “*Dependiente del estado (ambos LEDs)*”, ambos LEDs modificarán su color y nivel de brillo 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 (ver [Anexo I. Modos de iluminación de los LEDs](#)).

- **Estado de habitación (exterior)**: permite notificar si la habitación requiere de limpieza o está en estado **“No molestar”** mediante la iluminación de los LEDs. Además de, a través de una pulsación larga, consultar el estado de la habitación (**“Ocupado / No ocupado”**) y cambiar el estado de la habitación a **“Limpieza en progreso”**.

Cada botón de la pareja puede ser configurado de forma independiente pero su funcionamiento se verá influenciado mutuamente según la parametrización aplicada. Las funciones de cada botón pueden ser las siguientes:

- **“Deshabilitado”**: mientras permanezca deshabilitado, el pulsador carecerá de funcionalidad: al pulsar sobre él no se ejecutará ninguna acción, ni se producirá ningún cambio en la iluminación de los indicadores.
- **“Consulta de ocupación”**: al habilitar un pulsador con esta funcionalidad, se podrá **conocer el estado de ocupación de la habitación** mediante el parpadeo de los indicadores.

Una vez que la pulsación haya superado el **umbral de tiempo** configurado **para su detección**, se emitirá un pitido y los indicadores parametrizados para el estado actual de ocupación parpadearán durante 5 segundos.

- **“Limpieza en progreso”**: al habilitar un pulsador con esta funcionalidad, se podrá **notificar el comienzo y el fin de la limpieza de la habitación**.

Una vez que la pulsación haya superado el **umbral de tiempo** configurado **para su detección**, se emitirá un pitido y se realizarán diferentes envíos al bus según las opciones seleccionadas:

- **Objeto de 1 bit** para la activación/desactivación de la función.
- **Enlazar con objeto de estado de habitación**: la acción del pulsador queda enlazada con el objeto de estado de la habitación de modo que cada pulsación realizará un envío al bus conmutando dicho estado entre **“Limpieza en progreso”** / **“Normal”**.
- **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”**: mediante el parpadeo de los indicadores. Será necesaria una nueva pulsación para notificar el fin de la limpieza.

Las opciones mencionadas anteriormente no son excluyentes entre sí, por lo que pueden ejecutarse simultáneamente aquellas que hayan sido habilitadas.

De esta forma, se pueden dar situaciones de solapamiento de iluminación de LEDs. Si están activas simultáneamente las notificaciones de **“Limpieza en progreso”** y de **“Consulta de ocupación”**, la primera se detendrá, iluminando los LEDs parametrizados para la segunda. Al terminar la **“Consulta de ocupación”**, se volverá a los parpadeos de **“Limpieza en progreso”**.

También se puede dar lugar a malas parametrizaciones como tener dos pulsadores con la misma funcionalidad, ya que la pareja únicamente informa del estado de una sola habitación.

🔔 Ejemplo:

1: 2 Pulsadores “Consulta de ocupación”

- **Pulsador izquierdo: Ocupado:** “Parpadear indicador izquierdo” **No ocupado:** “Parpadear indicador derecho”
- **Pulsador derecho: Ocupado:** “Parpadear ambos indicadores” **No ocupado:** “Parpadear ambos indicadores”
- Teniendo el estado de ocupación como “No ocupado”, se espera lo siguiente.
 - Se realiza una pulsación larga sobre el botón derecho → Ambos indicadores parpadean durante 5 segundos.
 - Se realiza una pulsación larga sobre el botón izquierdo → Solo parpadea el indicador derecho durante 5 segundos.
 - Se pasa a estado “Ocupado” y se realiza una pulsación larga sobre el botón derecho → Ambos indicadores parpadean durante 5 segundos.
- **Ejemplo 2: 2 pulsadores “Limpieza en progreso”**
- **Pulsador izquierdo:** Objeto de 1 bit: Enlazar con objeto de estado: Notificación para el estado “Limpieza en progreso”:
- **Pulsador derecho:** Objeto de 1 bit: ✗ Enlazar con objeto de estado: ✗ Notificación para el estado “Limpieza en progreso”: ✗
- Dado que el objeto de 1 bit es común, aunque el pulsador derecho no lo haya habilitado, éste estará visible, pues el pulsador izquierdo sí lo ha habilitado.
- Tras pulsación en el botón izquierdo:
 - Envío de objeto “**Limpieza en progreso**” = “1” (“On”)
 - Envío de objeto “**Estado de habitación**” = “3” (“Limpieza en progreso”)
 - Notificación → Parpadeo de los indicadores correspondientes

Tras pulsación en el botón derecho:

- No hay envío de objetos (El valor del objeto “**Limpieza en progreso**” pasa a ser “0”, pero el objeto de estado de habitación sigue siendo “3”)
- Notificación → Continúa el parpadeo de los indicadores correspondientes
- Tras pulsación en el botón izquierdo:
 - Envío de objeto “**Limpieza en progreso**” = “1” (“On”)
 - Envío de objeto “**Estado de habitación**” = “3” (“Limpieza en progreso”)
 - Notificación → Parpadeo de los indicadores correspondientes

PARAMETRIZACIÓN ETS

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



Figura 31. Pareja de pulsadores

El campo **INFO** permite cambiar el nombre de la pestaña que aparece por defecto en el menú de la izquierda, identificando cada uno de los controles habilitados y sus objetos de comunicación, quedando designados con el prefijo “[PX][INFO]”.

El principal parámetro que deberá configurarse es:

- **Función** [*Interruptor* / *Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)* / *Control de iluminación* / *Persianas* / *Estado de la habitación (exterior)*]: establece la función deseada para la pareja de pulsadores.

En caso de haber seleccionado la opción “Cada pulsador (o pareja) se configura de forma independiente” en el parámetro **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)** de la pestaña “Configuración” (ver sección 2.2.1), se mostrarán los parámetros adicionales:

- **Iluminación de LED** [*Normal* / *Dependiente del estado* / *Dependiente del estado (ambos LEDs)* / *Objeto dedicado*]. Estos valores son diferentes para el control *Estado de la habitación (exterior)*, cuyo control de iluminación es particular.

En caso de configurar el modo “Normal”, se mostrará el siguiente parámetro en ETS:

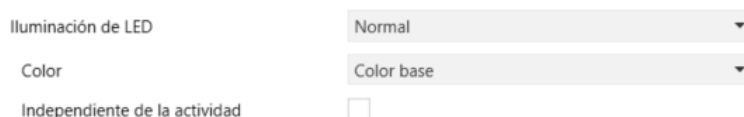


Figura 32. Pareja de pulsadores - Iluminación LED - Normal

➤ **Color** [*Selector de colores (Color base)*]: establece el color que adoptarán los LEDs.

Si selecciona “Dependiente del estado” o “Dependiente del estado (ambos LEDs)”:

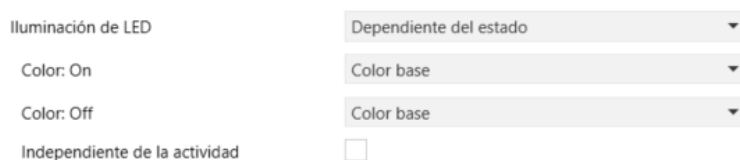


Figura 33. Pareja de pulsadores - Iluminación LED - Dependiente del estado

➤ **Color: On** [*Selector de colores (Color base)*]: establece el color con el que se iluminará el LED del miembro cuya acción se corresponda con el valor actual del objeto.

➤ **Color: Off** [*Selector de colores (Color base)*]: determina el color que se establecerá en el LED del miembro de la pareja cuya acción no se corresponda con el valor actual del objeto.

Nota

La iluminación depende de la configuración de las acciones de cada miembro de la pareja, por lo que el comportamiento puede verse modificado de forma inversa en aquellas parejas donde **no** se configure la opción por defecto de la acción.

En caso de seleccionar el último modo, se incluirá el objeto “[PX] LED - Control binario” en la topología del proyecto y aparecerán varios parámetros nuevos para configurar la iluminación de los LEDs.

The screenshot shows a configuration window for 'Iluminación de LED'. It includes a dropdown for 'Objeto dedicado', two radio buttons for 'Valor' (0 = Apagado; 1 = Encendido and 0 = Encendido; 1 = Apagado), two dropdowns for 'Color: On' and 'Color: Off' (both set to 'Color base'), and a checkbox for 'Independiente de la actividad' which is currently unchecked.

Figura 34. Pareja de pulsadores - Iluminación LED - Objeto dedicado

- **Valor** [0 = *Apagado*; 1 = *Encendido* / 0 = *Encendido*; 1 = *Apagado*]: determina la polaridad del objeto de comunicación.
- **Color: On** [Selector de colores (*Color base*)]: establece el color con el que se iluminará el LED del miembro cuya acción se corresponda con el valor actual del objeto binario.
- **Color: Off** [Selector de colores (*Color base*)]: determina el color que se establecerá en el LED del miembro de la pareja cuya acción no se corresponda con el valor actual del objeto binario.

Nota

Para más información consultar lo descrito en la sección 2.2.1 y en el [Anexo I. Modos de iluminación de los LEDs](#)

Independientemente del modo de iluminación configurado, siempre se tendrá disponible el siguiente parámetro:

- **Independiente de la actividad** [*deshabilitado* / *habilitado*]: establece que los LEDs correspondientes se iluminen como si siempre estuviese en estado de actividad, ignorando el estado de inactividad. El resto de controles que no hayan habilitado esta funcionalidad, seguirán iluminándose de acuerdo con el estado de actividad.

Importante

En caso de habilitar la sonda de temperatura interna, se aconseja poner especial atención con el uso de esta funcionalidad ya que el calentamiento del dispositivo por la iluminación LED puede alterar la medición de temperatura.

No obstante, existe otro parámetro que aparece para todo tipo de función seleccionada anteriormente excepto “*Persianas*”, ya que su uso en este caso no tiene utilidad.

- **Bloqueo temporizado** [*deshabilitado* / *habilitado*]: permite bloquear una pareja de pulsadores durante un tiempo configurado tras ser pulsada. Al marcarlo aparece un parámetro específico **Tiempo de bloqueo** [0...5...60] [s]. Se comienza a contar desde que se suelte la pulsación.

Tras fallo de bus, la pareja comienza sin bloqueo temporizado. Se iniciará nuevamente cuando vuelva a ser pulsada. Este bloqueo es independiente del bloqueo general de los pulsadores y del bloqueo independiente de cada pulsador.

Por último, tal y como se comentó en la sección 2.2.1, si se habilita el parámetro de **Bloqueo independiente de los pulsadores** se mostrará un parámetro adicional en la pestaña de cada pareja.

- **Bloqueo independiente** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita el objeto homónimo (“[PX] Bloqueo independiente”) a través del cual es posible activar o desactivar dicha funcionalidad.

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

2.2.3.1. Interruptor

Función	Interruptor
Acción	☒ Izquierda = 0; Derecha = 1 ☐ Izquierda = 1; Derecha = 0

Figura 35. Pareja de pulsadores - Interruptor

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

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 (Todas las parejas)**.*

2.2.3.2. Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

Función	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)
Acción ante pulsación corta	☒ Izquierda = 0; Derecha = 1 ☐ Izquierda = 1; Derecha = 0
Acción ante pulsación larga	☐ Izquierda = 0; Derecha = 1 ☒ Izquierda = 1; Derecha = 0
Umbral de tiempo para detectar pulsación larga	6 ds

Figura 36. Pareja de pulsadores - Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

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

Nota

Ambos parámetros permanecerán ocultos a no ser que se seleccione “Cada par de pulsadores se configura de forma independiente” en Acción de la pareja de pulsadores (Todas las parejas).

- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga** [5...6...50] [ds]: establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar la pulsación como larga.

2.2.3.3. Control de iluminación

Función	Control de iluminación
Acción	☒ Izquierda = Off; Derecha = On ☐ Izquierda = On; Derecha = Off
Paso máximo con pulsación larga	100%

Figura 37. Pareja de pulsadores - Control de iluminación

Las órdenes de conmutación se mandarán a través del objeto de un bit “[PX] Luz - Control binario”, mientras que las órdenes de incremento/decremento se enviarán a través del objeto de 4 bits “[PX] Luz - Control de 4 bits de regulación”.

Por su parte, el objeto de un byte “[PX] Luz - Estado de porcentaje” 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). Los parámetros para esta función son:

- **Acción** [*Izquierda = Off; Derecha = On* / *Izquierda = On; Derecha = Off*]: asigna a cada uno de los dos botones las órdenes a enviar.

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 (Todas las parejas).

- **Paso máximo con pulsación larga** [100% / 50% / 25% / 12,5% / 6,25% / 3,1% / 1,5%]: define el paso de regulación 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 los pulsadores capacitivos envían 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.

2.2.3.4. Persianas

Función	Persianas
Acción	☒ Izquierda = Abajo; Derecha = Arriba ☐ Izquierda = Arriba; Derecha = Abajo
Tipo	☒ Estándar ☐ Mantener/Soltar

Figura 38. Pareja de pulsadores - Persianas

Las órdenes de movimiento se enviarán a través de “[PX] Persiana - Control de mover”, mientras que las de parada se enviarán por el objeto “[PX] Persiana - Control de detener/paso” (para persianas de tipo estándar) o “[PX] Persiana - Control de detener” (para persianas de tipo mantener/soltar). Los parámetros para esta función son:

- **Acción** [*Izquierda = Abajo; Derecha = Arriba* / *Izquierda = Arriba; Derecha = Abajo*]: asigna a cada uno de los dos botones las órdenes a enviar.

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 (Todas las parejas)**.

- **Tipo** [*Estándar* / *Mantener/Soltar*]: establece el comportamiento deseado para los botones.

2.2.3.5. Estado de la habitación (exterior)

Función	Estado de la habitación (exterior) ▼
Pulsador izquierdo	Consulta de ocupación ▼
Ocupado	Parpadear indicador derecho ▼
No ocupado	Parpadear indicador izquierdo ▼
Retardo en detección de pulsación	5 s
Pulsador derecho	Limpieza en progreso ▼
Objeto de 1 bit	☐
Enlazar con objeto de estado de habitación	☐
Notificación para el estado "Limpieza en progreso"	☐
Retardo en detección de pulsación	5 s
Iluminación de LED	☒ Izquierdo = Limpiar; Derecho = No molestar ☐ Izquierdo = No molestar; Derecho = Limpiar
Color: Limpiar	▼
Color: No molestar	▼
Color de estado normal disponible	☐
Color: Consulta de ocupación	Color base ▼

Figura 39. Parejas de pulsadores - Estado de habitación: Consulta de ocupación + Limpieza en progreso

● Pulsador izquierdo [*Deshabilitado* / *Consulta de ocupación* / *Limpieza en progreso*]

Si se selecciona “*Consulta de ocupación*”, se permite configurar qué indicadores deben parpadear según el valor que adquiere el objeto “[PX] Presencia - Estado de ocupación”:

- **Ocupado** [*Parpadear indicador izquierdo* / *Parpadear indicador derecho* / *Parpadear ambos indicadores* / *Nada*]: establece la acción sobre los indicadores tras consulta cuando el estado de la habitación es “*Ocupado*”.
- **No ocupado** [*Parpadear indicador izquierdo* / *Parpadear indicador derecho* / *Parpadear ambos indicadores* / *Nada*]: establece la acción sobre los indicadores tras consulta cuando el estado de la habitación es “*No ocupado*”.
- **Retardo en detección de pulsación** [1...5...15] [s]: determina el tiempo durante el cual no se considerará ningún tipo de pulsación.
Y aparecerá un parámetro adicional de color:

● **Color: Consulta de ocupación** [*Selector de colores (Color base)*]: color con el que se iluminará de forma intermitente el LED (o los LEDs) cuando se active la consulta de ocupación.

Si se configura “*Limpieza en progreso*”, se ofrecen las siguientes opciones (no excluyentes entre sí) para la activación y/o notificación del estado “*Limpieza en progreso*”:

- **Objeto de 1 bit** [*deshabilitado* / *habilitado*]: habilita o deshabilita el objeto binario “[PX] Limpieza en progreso” que permitirá activar o desactivar el estado “*Limpieza en progreso*” de la habitación.

- **Enlazar con objeto de estado de habitación** [*deshabilitado* / *habilitado*]: si el estado actual de la estancia es distinto de “*Limpieza en progreso*” y se realiza una pulsación, se enviará al bus el objeto “[PX] Estado de habitación” actualizándola a dicho estado. Una nueva pulsación cambiará a estado “*Normal*”.
- **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”** [*deshabilitado* / *habilitado*]: ofrece la posibilidad de notificar vía parpadeo que la habitación se está limpiando. El parpadeo se detendrá con una nueva pulsación, notificando el fin de la limpieza.
 - **Tipo** [*Parpadear indicador izquierdo* / *Parpadear indicador derecho* / *Parpadear ambos indicadores*]: establece la acción sobre los indicadores cuando el estado de la habitación es “*Limpieza en progreso*”.
- **Retardo en detección de pulsación** [1...5...15] [s]: determina el tiempo que debe mantenerse la pulsación para que sea considerada.

En caso de habilitar el parámetro **Notificación para el estado “Limpieza en progreso”**, se mostrará un parámetro adicional de color:

- **Color: Limpieza en progreso** [*Selector de colores (Color base)*]: color con el que se iluminará de forma intermitente el LED (o los LEDs) cuando se active el estado “*Limpieza en progreso*”.
- **Pulsador derecho** [*Deshabilitado* / *Consulta de ocupación* / *Limpieza en progreso*]: Al habilitar “*Consulta de ocupación*” o “*Limpieza en progreso*” se dispone de los mismos parámetros comentado en el pulsador previo.
- **Iluminación de LED** [*Izquierdo = Limpiar; Derecho = No molestar* / *Izquierdo = No molestar; Derecho = Limpiar*]: establece la iluminación de los LEDs cuando el estado de la habitación (dependiente del valor que adquiera el objeto “[PX] Estado de habitación”) sea “*Limpiar*” y cual para el estado “*No molestar*”.
 - **Color: Limpiar** [*Selector de colores (Verde)*]: color con el que se iluminará el LED del miembro de la pareja correspondiente al estado “*Limpiar*”.
 - **Color: No molestar** [*Selector de colores (Rojo)*]: color con el que se iluminará el LED del miembro de la pareja correspondiente al estado “*No molestar*”.
 - **Color de estado normal disponible** [*deshabilitado* / *habilitado*]: permite habilitar que los LEDs se iluminen con un color determinado cuando el valor del objeto de control sea “*Normal*”. En caso de no habilitarlo, los LEDs modificarán su nivel de brillo a apagado manteniendo los colores de “*Limpiar*” y “*No molestar*”.
 - **Color: Normal** [*Selector de colores (Color base)*]: color con el que se iluminarán los LEDs cuando el valor del objeto de control sea “*Normal*”.

2.3. Entradas

Los **pulsadores capacitivos RGB** de **Zennio** incorporan **2** puertos **de entrada analógico-digitales**. Cada uno de los cuales tiene tres posibles configuraciones que se explican a continuación.

2.3.1. Entrada binaria

Configuración para la conexión de un pulsador o un interruptor/sensor. Consúltase el manual específico “**Entradas binarias**”.

2.3.2. Sonda de temperatura

Configuración para conectar un sensor de temperatura de **Zennio**. Consúltase el manual específico “**Sonda de temperatura**”.

2.3.3. Detector de movimiento

Es posible conectar detectores de movimiento y luminosidad de **Zennio**. Consúltase el manual de usuario específico “**Detector de movimiento**” para información detallada acerca de la funcionalidad y la configuración de los parámetros relacionados.

2.4. Termostato

Los **pulsadores capacitivos RGB** podrán incorporar **un termostato Zennio** que podrá ser habilitado y personalizado completamente.

Para obtener información específica acerca del funcionamiento y la configuración del termostato Zennio, consúltese la documentación específica “**Termostato Zennio**” disponible.

Anexo I. Modos de iluminación de los LEDs

Cada uno de los pulsadores cuenta con retroiluminación LED RGBW que, por defecto (en la mayoría de las funciones), modifica su nivel de brillo 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 establece un único color (configurable) junto con un nivel de brillo por defecto (encendido o apagado) y modifica su brillo al nivel contrario unos instantes cuando se produce una pulsación sobre el botón.
- **Iluminación dependiente del estado:** el LED permanecerá con nivel de brillo y color de encendido o, de 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). En el caso de los controles de pareja, en función del valor del objeto, se establecerá el brillo y color de encendido en el LED del miembro de la pareja cuya acción se corresponda con dicho valor, y el LED del otro miembro se iluminará con brillo y color de apagado.
- **Iluminación dependiente del estado (ambos LEDs):** aplicable sólo a los pulsadores configurados como pareja. Ambos LEDs de la pareja permanecerán con nivel de brillo y color de encendido 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 modifican su iluminación simultáneamente, como si fuera un único indicador de estado, pero dotado de dos LEDs.
- **Objeto dedicado:** el LED establecerá el nivel de brillo y color de encendido 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 ilumine con brillo y color de encendido, permaneciendo el otro con brillo y color de apagado, mientras que el valor “1” hará que intercambien sus estados.

La [Tabla 3](#) muestra las opciones configurables para cada función.

		Deshab.	Normal	Dep. estado	Dep. estado (ambos)	Objeto dedicado
PAREJA	Interruptor		✓	✓	✓	✓
	Dos objetos		✓	✓	✓	✓
	Control de iluminación		✓	✓	✓	✓
	Persianas		✓			✓
INDIVIDUAL	Interruptor		✓	✓		✓
	Mantener / soltar		✓			✓
	Dos objetos		✓	✓		✓
	Escena		✓			✓
	Constantes		✓	✓		✓
	Control de iluminación		✓	✓		✓
	Persianas		✓			✓
	Indicador LED					✓
	Estado de la habitación (interior)		✓	✓		✓

Tabla 3. Funciones vs opciones de iluminación LED

Nota

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

- Pulsador deshabilitado: no tendrá funcionalidad. LED apagado.
- Pulsador habilitado como control individual de tipo "Indicador LED": carecerá de funcionalidad, pero el LED podrá modificar su iluminación (brillo y color) mediante objeto binario (comportamiento similar a la iluminación mediante objeto dedicado).
- Pulsador habilitado como control individual de tipo "Indicador enumerado (color)": el LED podrá modificar su color en función del valor del objeto de 1 byte.
- Pulsador habilitado como control individual/pareja de tipo "Estado de la habitación (exterior)": es un caso particular, el control de la iluminación se realiza mediante la funcionalidad del propio control.
- 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**, evitando la necesidad de configurar la misma opción varias veces. En caso de optar por esta configuración general, las opciones son las ya comentadas:

- Normal.
- Dependiente del estado (si está disponible).
- Dependiente del estado (ambos LEDs) (si está disponible).
- Objeto dedicado.

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 2.2). Si se desea un **comportamiento similar para todos los LEDs**, deberá utilizarse el parámetro **Control de iluminación de LED (Todos los pulsadores)**, disponible en la pantalla de configuración “General”.

Respecto a la configuración de colores con los que es posible iluminar los LEDs, se ofrece una paleta cromática con **9 colores** más **3 tonos de blanco** (cálido, neutro y frío) y la opción “*Sin color*” que provocará que el LED en cuestión se apague, independientemente del nivel de brillo.



Figura 40. Paleta de colores disponibles

Anexo II. Diferencias por modelo

Flat RGB		XL	X	70	55
Tamaño (mm)	Ancho	120,1	81,9	70,4	55,8
	Alto	81,7	81,9	70,4	55,8
	Grosor	36,3	36,5	36,2	36,2
Número de botones		4/6/8/10	1/2/4/6/8	1/2/4/6	1/2/4/6
Orientación vertical y horizontal		✓	✓ (2/6/8)	✓ (2/6)	✓ (2/6)
Instalación con marco		-	-	✓	✓

Tabla 4. Diferencias entre modelos de Flat RGB.

Tecla RGB		XL	X	70	55
Tamaño (mm)	Ancho	119,1	82,5	70,6	55,5
	Alto	79,6	82,5	70,6	55,5
	Grosor	37,2	37,1	37,4	37,3
Número de botones		4/6/8/10	1/2/4/6/8	1/2/4/6	1/2/4/6
Orientación vertical y horizontal		✓	✓ (2/6/8)	✓ (2/6)	✓ (2/6)
Instalación con marco		-	-	✓	✓

Tabla 5. Diferencias entre modelos de Tecla RGB.

Anexo III. 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 de un modelo con 10 botones. 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 Bit	S	C R - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Objeto para enviar '1'	Envío de '1' periódicamente
2	1 Bit	S	C R - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo	Enviar 0
3	1 Bit	S	C R - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo	Enviar 1
4	1 Byte	E	C - W - -	17.001 - DPT_SceneNumber	0 - 63	[General] Escena: recibir	0 - 63 (Reproducir escena 1-64)
5	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[General] Escena: enviar	0 - 63/128 - 191 (Ejecutar/Guardar escena 1-64)
6	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
7	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida	Objeto 'interruptor' a enviar al despertar
8	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[General] Función limpieza	0 = Nada; 1 = Limpiar ahora
9	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Deshabilitar sonido de los pulsadores	0 = Deshabilitar sonidos; 1 = Habilitar sonidos
	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Deshabilitar sonido de los pulsadores	0 = Habilitar sonidos; 1 = Deshabilitar sonidos
10	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[General] Sonidos - Timbre	0 = Nada; 1 = Reproduce sonido de timbre
	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[General] Sonidos - Timbre	0 = Reproduce sonido de timbre; 1 = Nada
11	1 Bit	E	C - W - -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[General] Sonidos - Alarma	0 = Finaliza sonido de alarma; 1 = Reproduce sonido intermitente de alarma
	1 Bit	E	C - W - -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[General] Sonidos - Alarma	0 = Reproduce sonido intermitente de alarma; 1 = Finaliza sonido de alarma
12, 13, 14, 15, 16	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional x
17	1 Byte	E	C - W - -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[General] Color base de los LEDs	1-12
18	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[General] Sensor de proximidad	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
19	1 Bit	E	C - W - -	1.010 - DPT_Start	0/1	[General] Detección de proximidad externa	1 = Detección
20	1 Bit	S	C - - T -	1.010 - DPT_Start	0/1	[General] Detección de proximidad	Envía 1 cuando detecta proximidad
24	1 Bit	E	C - W - -	1.024 - DPT_DayNight	0/1	[General] Modo de iluminación	0 = Modo noche; 1 = Modo normal
	1 Bit	E	C - W - -	1.024 - DPT_DayNight	0/1	[General] Modo de iluminación	0 = Modo normal; 1 = Modo noche
27, 35, 43, 51, 59, 67, 75, 83, 91, 99	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Interruptor - Control: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Mantener/Soltar - Control binario	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Dos objetos - Control de pulsación corta: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Luz - Control binario	(Pulsación corta) Conmutar entre On y Off
	1 Bit	S	C - - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[bx]x Persiana - Control de detener	(Fin de pulsación) Detener
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[bx]x Persiana - Control de detener/paso	(Pulsación corta) 0 = Detener persiana/Paso arriba; 1 = Detener persiana/Paso abajo
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Limpieza en progreso	0 = Off; 1 = On
	1 Bit	E	C - W T U	1.018 - DPT_Occupancy	0/1	[bx]x Presencia - Estado de ocupación	0 = No ocupado; 1 = Ocupado
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Interruptor - Control: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Interruptor - Control: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Dos objetos - Control de pulsación corta: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Dos objetos - Control de pulsación corta: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Luz - Control On	(Pulsación corta) Enviar On
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx]x Luz - Control Off	(Pulsación corta) Enviar Off
28, 36, 44, 52, 60, 68, 76, 84, 92, 100	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[bx]x Luz - Control de regulación	(Pulsación larga) Conmutar entre aumentar y disminuir regulación
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[bx]x Luz - Control de regulación	(Pulsación larga) Aumentar regulación
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[bx]x Luz - Control de regulación	(Pulsación larga) Disminuir regulación

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
29, 37, 45, 53, 61, 69, 77, 85, 93, 101	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[bx][x] Persiana - Control de mover	(Comienzo de pulsación) 0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx][x] Dos objetos - Control de pulsación larga: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[bx][x] Persiana - Control de mover	(Pulsación larga) 0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit	S	C R - T -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[bx][x] Estado de la habitación - No molestar (estado)	0 = No activo; 1 = Activo
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx][x] Dos objetos - Control de pulsación larga: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx][x] Dos objetos - Control de pulsación larga: "0/1"	Control de 1 bit
30, 38, 46, 54, 62, 70, 78, 86, 94, 102	1 Bit	E	C - W T U	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx][x] LED - Control binario	0 = Apagado; 1 = Encendido
	1 Bit	E	C - W T U	1.001 - DPT_Switch	0/1	[bx][x] LED - Control binario	0 = Encendido; 1 = Apagado
31, 39, 47, 55, 63, 71, 79, 87, 95, 103	1 Bit	S	C R - T -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[bx][x] Estado de la habitación - Limpiar (estado)	0 = No activo; 1 = Activo
32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104	1 Byte	E	C - W T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[tx][x] Porcentaje - Control	0% ... 100%
	1 Byte	E	C - W T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[tx][x] Entero - Control de 1 byte sin signo	0 ... 255
	1 Byte	E	C - W T -	6.010 - DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[tx][x] Entero - Control de 1 byte con signo	-128 ... 127
	2 Bytes	E	C - W T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[tx][x] Entero - Control de 2 bytes sin signo	0 ... 65535
	2 Bytes	E	C - W T -	8.001 - DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[tx][x] Entero - Control de 2 bytes con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes	E	C - W T -	9.xxx	-671088.64 - 670433.28	[tx][x] Coma flotante - Control de 2 bytes	-671088.64 ... 670433.28
	1 Byte	E	C - W T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[tx][x] Dos objetos - Control de pulsación corta: 1-Byte	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación corta
	1 Byte	E	C - W T U	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[tx][x] Persiana - Estado de porcentaje	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W T U	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[tx][x] Luz - Estado de porcentaje	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Room_State	0 - 2	[tx][x] Estado de la habitación - Control	0 = Normal; 1 = Limpiar habitación; 2 = No molestar
	1 Byte	E/S	C R W T U	DPT_Room_State	0 - 2	[tx][x] Estado de la habitación	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar; 3 = Limpieza en progreso
33, 41, 49, 57, 65, 73, 81, 89, 97, 105	1 Byte	E	C - W T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[tx][x] Dos objetos - Control de pulsación larga: 1-Byte	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación larga
	1 Byte	E	C - W T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[tx][x] Luz - Regulación absoluta	(Pulsación corta) Enviar valor de 1 byte seleccionado
	1 Byte	E	C - W T U	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[tx][x] Indicador enumerado	0 ... 255
34, 42, 50, 58, 66, 74, 82, 90, 98, 106	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[tx][x] Bloqueo independiente	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[tx][x] Bloqueo independiente	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
107, 115, 123, 131, 139	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] Interruptor - Control	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] Dos objetos - Control de pulsación corta	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] Luz - Control binario	0 = Off; 1 = On
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Px][x] Persiana - Control de detener/paso	0 = Parar/Paso arriba; 1 = Parar/Paso abajo
	1 Bit	S	C - - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Px][x] Persiana - Control de detener	0/1 = Parar
	1 Bit	E	C - W T U	1.018 - DPT_Occupancy	0/1	[Px][x] Presencia - Estado de ocupación	0 = No ocupado; 1 = Ocupado
108, 116, 124, 132, 140	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Px][x] Luz - Control de 4 bits de regulación	Regulación de 4 bits
109, 117, 125, 133, 141	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] Dos objetos - Control de pulsación larga	Control de 1 bit
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Px][x] Persiana - Control de mover	0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit	S	C R - T -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[Px][x] Estado de la habitación - No molestar (estado)	0 = No activo; 1 = Activo
110, 118, 126, 134, 142	1 Bit	E	C - W T U	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] LED - Control binario	0 = Encendido; 1 = Apagado
	1 Bit	E	C - W T U	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] LED - Control binario	0 = Apagado; 1 = Encendido
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Px][x] Limpieza en progreso	0 = Off; 1 = On
111, 119, 127, 135, 143	1 Bit	S	C R - T -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[Px][x] Estado de la habitación - Limpiar (estado)	0 = No activo; 1 = Activo
112, 120, 128, 136, 144	1 Byte	E	C - W T U	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][x] Luz - Estado de porcentaje	0% - 100%
	1 Byte	E/S	C R W T U	DPT_Room_State	0 - 2	[Px][x] Estado de la habitación	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar; 3 = Limpieza en progreso
114, 122, 130, 138, 146	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Px][x] Bloqueo independiente	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
	1 Bit	E	C - W T U	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Px][x] Bloqueo independiente	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
147	1 Byte	E	C - W - -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Termostato] Escenas	0 - 63 (Ejecutar 1 - 64); 128 - 191 (Guardar 1 - 64)
148, 149	2 Bytes	E	C - W T U	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Fuente de temperatura x	Temperatura de sensor externo
150	2 Bytes	S	C R - T -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Temperatura efectiva	Temperatura efectiva de control
151	1 Byte	E	C - W - -	20.102 - DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Tx] Modo especial	Valor de modo de 1 byte
152	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: confort	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: confort	0 = Apagar; 1 = Encender
153	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: standby	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: standby	0 = Apagar; 1 = Encender

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
154	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: económico	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: económico	0 = Apagar; 1 = Encender
155	1 Bit	E	C - W - -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: protección	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: protección	0 = Apagar; 1 = Encender
156	1 Bit	E	C - W - -	1.019 - DPT_Window_Door	0/1	[Tx] Estado de ventana (entrada)	0 = Cerrado; 1 = Abierto
157	1 Bit	E	C - W - -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Tx] Prolongación de confort	0 = Nada; 1 = Confort temporizado
158	1 Byte	S	C R - T -	20.102 - DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Tx] Modo especial (estado)	Valor de modo de 1 byte
159	2 Bytes	E	C - W - -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna	Consigna del termostato
	2 Bytes	E	C - W - -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna básica	Consigna de referencia
160	1 Bit	E	C - W - -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Tx] Consigna (paso)	0 = Decrementar consigna; 1 = Incrementar consigna
161	2 Bytes	E	C - W - -	9.002 - DPT_Value_Tempd	-671088,64° - 670433,28°	[Tx] Consigna (offset)	Valor de offset en coma flotante
162	2 Bytes	S	C R - T -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna (estado)	Consigna actual
163	2 Bytes	S	C R - T -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna básica (estado)	Consigna básica actual
164	2 Bytes	S	C R - T -	9.002 - DPT_Value_Tempd	-671088,64° - 670433,28°	[Tx] Consigna (estado de offset)	Valor actual del offset
165	1 Bit	E	C - W - -	1.015 - DPT_Reset	0/1	[Tx] Reinicio de consigna	Reinicio a valores por defecto
	1 Bit	E	C - W - -	1.015 - DPT_Reset	0/1	[Tx] Reiniciar offsets	Reiniciar offset
166	1 Bit	E	C - W - -	1.100 - DPT_Heat_Cool	0/1	[Tx] Modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
167	1 Bit	S	C R - T -	1.100 - DPT_Heat_Cool	0/1	[Tx] Modo (estado)	0 = Enfriar; 1 = Calentar
168	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] On/Off	0 = Apagar; 1 = Encender
169	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] On/Off (estado)	0 = Apagar; 1 = Encender
170	1 Bit	E/S	C R W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Sistema principal (enfriar)	0 = Sistema 1; 1 = Sistema 2
171	1 Bit	E/S	C R W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] Sistema principal (calentar)	0 = Sistema 1; 1 = Sistema 2
172	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Tx] Habilitar/Deshabilitar sistema secundario (enfriar)	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
173	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Tx] Habilitar/Deshabilitar sistema secundario (calentar)	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
174, 180	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control PI (continuo)
175, 181	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control PI (continuo)
	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control	Control PI (continuo)
176, 182	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control PI (PWM)
177, 183	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control PI (PWM)
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control	Control PI (PWM)
178, 184	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI (enfriar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
179, 185	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI (calentar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
186, 190	2 Bytes	S	C R - T -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Ex] Temperatura actual	Valor del sensor de temperatura
187, 191	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobreenfriamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
188, 192	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobrecalefacción	0 = No alarma; 1 = Alarma
189, 193	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de sonda	0 = No alarma; 1 = Alarma
194	2 Bytes	S	C R - T -	9.001 - DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Sonda interna] Temperatura actual	Valor del sensor de temperatura
195	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Sonda interna] Sobreenfriamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
196	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Sonda interna] Sobrecalefacción	0 = No alarma; 1 = Alarma
197	1 Byte	E	C - W - -	17.001 - DPT_SceneNumber	0 - 63	[Detec. Mov.] Escenas: entrada	Valor de escena
198	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Detec. Mov.] Escenas: salida	Valor de escena
199, 236	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Luminosidad	0-100%
200, 237	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de circuito abierto	0 = No error; 1 = Circuito abierto
201, 238	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de cortocircuito	0 = No error; 1 = Cortocircuito
202, 239	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Estado de presencia (Porcentaje)	0-100%
203, 240	1 Byte	S	C R - T -	20.102 - DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex] Estado de presencia (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
204, 241	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] Estado de presencia (Binario)	Valor binario
	1 Bit	S	C R - T -	1.010 - DPT_Start	0/1	[Ex] Detección de presencia: salida de esclavo	1 = Movimiento detectado
205, 242	1 Bit	E	C - W - -	1.019 - DPT_Window_Door	0/1	[Ex] Disparador de detección de presencia	Valor binario para disparar la detección de presencia
206, 243	1 Bit	E	C - W - -	1.010 - DPT_Start	0/1	[Ex] Detección de presencia: entrada de esclavo	0 = Nada; 1 = Detección desde dispositivo esclavo
207, 244	2 Bytes	E/S	C R W - -	7.005 - DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Detección de presencia: tiempo de espera	0-65535 s.
208, 245	2 Bytes	E/S	C R W - -	7.005 - DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Detección de presencia: tiempo de escucha	1-65535 s.

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
209, 246	2 Bytes	E/S	C R W - -	7.006 - DPT_TimePeriodMin	0 - 65535	[Ex] Detección de presencia: tiempo de seguridad	0-1440 min.
210, 247	1 Byte	E/S	C R W - -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] Detección de presencia: número de detecciones del filtro	2-5
211, 248	1 Byte	E/S	C R W - -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] Detección de presencia: ventana de detección del filtro	15-60 s.
212, 249	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Ex] Detección de presencia: habilitar	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Ex] Detección de presencia: habilitar	0 = Habilitar; 1 = Deshabilitar
213, 250	1 Bit	E/S	C R W - -	1.024 - DPT_DayNight	0/1	[Ex] Detección de presencia: día/noche	0 = Día; 1 = Noche
	1 Bit	E/S	C R W - -	1.024 - DPT_DayNight	0/1	[Ex] Detección de presencia: día/noche	0 = Noche; 1 = Día
214, 251	1 Bit	S	C R - T -	1.018 - DPT_Occupancy	0/1	[Ex] Detección de presencia: estado de ocupación (salida del maestro)	0 = No ocupado; 1 = Ocupado
	1 Bit	E	C - W - -	1.018 - DPT_Occupancy	0/1	[Ex] Detección de presencia: estado de ocupación (entrada del maestro)	0 = No ocupado; 1 = Ocupado
215, 252	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] Detección de presencia: acceso huésped/empleador	0 = Huésped; 1 = Empleado
	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] Detección de presencia: acceso huésped/empleador	0 = Empleado; 1 = Huésped
216, 253	1 Bit	E	C - W - -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[Ex] Detección de presencia: habitación vendida/no vendida	0 = No vendida; 1 = Vendida
	1 Bit	E	C - W - -	1.002 - DPT_Bool	0/1	[Ex] Detección de presencia: habitación vendida/no vendida	0 = Vendida; 1 = No vendida
217, 254	1 Bit	E	C - W - -	1.010 - DPT_Start	0/1	[Ex] Detección de movimiento externo	0 = Nada; 1 = Detección de un sensor externo
218, 224, 230, 255, 261, 267	1 Byte	S	C R - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex][Cx] Estado de detección (Porcentaje)	0-100%
219, 225, 231, 256, 262, 268	1 Byte	S	C R - T -	20.102 - DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex][Cx] Estado de detección (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
220, 226, 232, 257, 263, 269	1 Bit	S	C R - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex][Cx] Estado de detección (Binario)	Valor binario
221, 227, 233, 258, 264, 270	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Ex][Cx] Habilitar canal	Dependiente de los parámetros
222, 228, 234, 259, 265, 271	1 Bit	E	C - W - -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex][Cx] Forzar estado	0 = No detección; 1 = Detección
223, 229, 235, 260, 266, 272	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex][Cx] Umbral de luminosidad	1-100%
273, 282	1 Bit	E	C - W - -	1.003 - DPT_Enable	0/1	[Ex] Bloquear entrada	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
274, 283	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 0	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar luz	Aumentar luz
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Corta] Disminuir luz	Disminuir luz
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz On/Off	0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 255
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 65535
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] 0	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Luz On/Off	0/1
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Aumentar luz	Aumentar luz
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Disminuir luz	Disminuir luz
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Valor constante (entero)	0 - 255
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Valor constante (entero)	0 - 65535
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	1 Bit	S	C - - T -	1.016 - DPT_Ack	0/1	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Envío 1
	1 Byte	S	C R - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Número de pulsos
	2 Bytes	S	C R - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Número de pulsos
	2 Bytes	S	C R - T -	9.024 - DPT_Power	-671088,64 - 670433,28 kW	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Potencia (kW)
	2 Bytes	S	C R - T -	9.025 - DPT_Value_Volume_Flow		[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Caudal (l/h)

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
	4 Bytes	S	C R - T -	12.001 - DPT_Value_4_Ucount	0 - 4294967295	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Número de pulsos
	4 Bytes	S	C R - T -	1.xxx	0/1	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Caudal (m3/h)
	4 Bytes	S	C R - T -	13.010 - DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Energía (Wh)
	4 Bytes	S	C R - T -	13.013 - DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Energía (kWh)
	4 Bytes	S	C R - T -	14.056 - DPT_Value_Power	-3,4E+38 W - 3,4E+38 W	[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Potencia (W)
	4 Bytes	S	C R - T -	14.076 - DPT_Value_Volume		[Ex] [Cont. Pulsos] Contador	Volume (m3)
275, 284	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] Conmutar 0/1 (objeto inmediato)	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] 0 (objeto inmediato)	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de subida] 1 (objeto inmediato)	Envío de 1
276, 285	1 Bit	E	C - W - -	1.015 - DPT_Reset	0/1	[Ex] [Cont. Pulsos] Reiniciar	0 = Sin acción; 1 = Reiniciar
	1 Bit	S	C R - T -	1.005 - DPT_Alarm	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] Alarma: avería, sabotaje, línea inestable	1 = Alarma; 0 = No alarma

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
277, 286	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] 0	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Doble] Aumentar luz	Aumentar luz
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Doble] Disminuir luz	Disminuir luz
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Doble] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Doble] Luz On/Off	0/1
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Doble] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Doble] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Doble] Valor constante (entero)	0 - 255
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Doble] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Doble] Valor constante (entero)	0 - 65535
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Doble] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] 0	Envío de 0
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] 1	Envío de 1
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Aumentar luz	Aumentar luz
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Valor constante (entero)	0 - 65535
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Valor constante (entero)	0 - 255
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Disminuir luz	Disminuir luz
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Luz On/Off	0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
278, 287	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Doble] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Doble] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] 0 (objeto inmediato)	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] 1 (objeto inmediato)	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] [Flanco de bajada] Conmutar 0/1 (objeto inmediato)	Conmutación 0/1
279, 288	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 0	Envío de 0
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar luz	Puls. Larga -> Aumentar; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Larga] Disminuir luz	Puls. Larga -> Disminuir; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar/Disminuir luz	Puls. Larga -> Aumentar/Disminuir; Soltar -> Detener regulación
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz On/Off	0/1
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 255
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 65535
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Parar persiana/paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit	E	C - W T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Parar persiana/paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	1 Bit	S	C - - T -	1.007 - DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Parar persiana/paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Triple] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Byte	S	C - - T -	18.001 - DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Triple] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Bit	E	C - W T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit	S	C - - T -	1.008 - DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Luz On/Off	0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Luz On	Envío de 1 (On)
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Triple] Disminuir luz	Disminuir luz
	1 Byte	S	C - - T -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Triple] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	2 Bytes	S	C - - T -	7.001 - DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Triple] Valor constante (entero)	0 - 65535
	1 Byte	S	C - - T -	5.010 - DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Triple] Valor constante (entero)	0 - 255
	2 Bytes	S	C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Triple] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	4 Bit	E	C - W T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Triple] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
	4 Bit	S	C - - T -	3.007 - DPT_Control_Dimming	0x0/0x8 (Detener) 0x1...0x7 (Reducir) 0x9...0xF (Subir)	[Ex] [Puls. Triple] Aumentar luz	Aumentar luz
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit	S	C - - T -	1.001 - DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Triple] 0	Envío de 0

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
280, 289	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Triple] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W - -	5.001 - DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Triple] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
281, 290	1 Bit	S	C - - T -	1.017 - DPT_Trigger	0/1	[Ex] [Puls. Larga/Soltar] Parar persiana	Soltar -> Parar persiana



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

Zennio Avance y Tecnología S.L.

C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11 45007 Toledo, España

Tel. +34 925 232 002

www.zennio.com

info@zennio.com