



Z28

Pantalla táctil capacitiva KNX

ZVI-Z28

Versión del programa de aplicación: [3.2]

Edición del manual: [3.2]_a

www.zennio.com

CONTENIDO

Contenido	2
1 Introducción.....	5
1.1 Z28.....	5
1.2 Funcionalidad	7
1.3 Instalación	9
1.4 Inicialización y fallo de tensión	10
2 Actualización de los objetos tras reset	11
3 Configuración.....	12
3.1 Configuración principal.....	12
3.1.1 General.....	12
3.1.2 Traducciones	17
3.1.3 Iluminación.....	19
3.1.4 Seguridad	19
3.1.5 Salvapantallas	22
3.1.6 Sensor de luminosidad ambiente	24
3.1.7 Bloqueo del touch	25
3.1.8 Sonidos.....	26
3.1.9 Avanzado.....	28
3.1.9.1 Función Limpieza.....	30
3.1.9.2 Mensajes emergentes	31
3.1.9.3 Objeto de bienvenida.....	34
3.2 Visualización	36
3.2.1 Páginas	36
3.2.1.1 Página de Configuración	40
3.2.1.2 N Página	43
3.2.1.2.1 Página normal.....	46
3.2.1.2.2 Páginas Termostato	47
3.2.2 Controles.....	53
3.2.2.1 <i>i</i> Control.....	53
3.2.2.2 Indicadores.....	55
3.2.2.2.1 Indicador binario (icono)	55
3.2.2.2.2 Indicador binario (texto).....	56
3.2.2.2.3 Indicador enumerado (icono).....	56
3.2.2.2.4 Indicador enumerado (texto)	57

3.2.2.2.5	Indicadores numéricos	58
3.2.2.2.6	Indicador de texto de 14 bytes	59
3.2.2.3	Control de 1 botón	59
3.2.2.3.1	Interruptor	59
3.2.2.3.2	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)	60
3.2.2.3.3	Mantener/Soltar	61
3.2.2.3.4	Escena	61
3.2.2.3.5	Controles numéricos constantes	62
3.2.2.3.6	Enumeración	62
3.2.2.3.7	Control de persianas	63
3.2.2.3.8	Control de iluminación	64
3.2.2.3.9	Estado de la habitación	66
3.2.2.4	Control de 2 botones	66
3.2.2.4.1	Interruptor	67
3.2.2.4.2	Interruptor + Indicador	68
3.2.2.4.3	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)	68
3.2.2.4.4	Controles numéricos (Contador, Porcentaje y Flotante)	69
3.2.2.4.5	Enumeración	71
3.2.2.4.6	Control de persianas	72
3.2.2.4.7	Control de iluminación	73
3.2.2.4.8	Multimedia	74
3.2.2.4.9	Estado de la habitación	75
3.2.2.5	Control de clima	76
3.2.2.5.1	Temperatura de consigna	76
3.2.2.5.2	Modo	77
3.2.2.5.3	Ventilador	80
3.2.2.5.4	Modo especial	82
3.2.2.6	Otros tipos de control	83
3.2.2.6.1	Control RGB	83
3.2.2.6.2	Control RGBW	85
3.2.2.6.3	Alarma	86
3.2.2.6.4	Enlace directo a página	88
3.2.2.6.5	Despertador	89
3.3	Entradas	91
3.3.1	Entrada binaria	91
3.3.2	Sonda de temperatura	91

3.3.3 Detector de movimiento.....	91
3.4 Termostato	92
ANEXO I. Objetos de comunicación.....	93

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Z28

Z28 de Zennio **es una pantalla táctil** de altas prestaciones con un control sencillo e intuitivo. Las características y funcionalidades de las que dispone la convierten en la solución integral idónea para el control de estancias, habitaciones de hotel, despachos o en general, cualquier entorno donde sea necesario actuar sobre sistemas de climatización e iluminación, persianas, escenas, etc.

Las características generales más significativas de Z28 son:

- Panel táctil de tipo **capacitivo** retroiluminado de **2,8 pulgadas** (2,8") con botón 'Inicio', con resolución de pantalla de 240 x 320 píxeles.
- Múltiples **funciones de acción directa**, totalmente personalizables.
- Distribución de los controles en hasta **5 páginas personalizables + 1 página de configuración**.
- **Iconos personalizados**.
- Gestión integral de **clima**.
- Control de **escenas**.
- Control de **alarmas**.
- **Salvapantallas** con imagen personalizable.
- **Enlaces directos** a otras páginas.
- **Multidioma**.
- **2 termostatos** independientes.
- 2 sensores de **luminosidad** para ajuste automático de iluminación.
- 2 sensores de **proximidad** para encendido rápido.
- **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/automático del dispositivo (**función de limpieza**).
- **Mensajes emergentes** y **objeto de bienvenida** (binario o de escena).
- **Escalas Celsius y Fahrenheit** para los indicadores de temperatura en pantalla, seleccionables mediante parámetro u objeto de comunicación.
- **2 entradas** analógico-digitales configurables.
- **Heartbeat** o envío periódico de confirmación de funcionamiento.
- Diseño **elegante**, disponible en varios **colores**.

1.2 FUNCIONALIDAD

El programa de aplicación de Z28 ofrece las siguientes funciones:

- **5 páginas** con hasta 7 casillas cada una, totalmente combinables y configurables por el integrador. Estas páginas podrán configurarse como página normal o de tipo termostato.

Casilla	Funcionalidad
Indicador	Binario (icono, texto)
	Enumeración (icono, texto)
	Entero sin signo (1 / 2 bytes)
	Entero con signo (1 / 2 / 4 bytes)
	Porcentaje
	Temperatura
	Coma flotante (2 / 4 bytes)
	Texto (14 bytes)
Control de un botón	Interruptor
	Dos objetos (pulsación corta / larga)
	Mantener / soltar.
	Escena (ejecutar / grabar).
	Constante (contador, porcentaje, flotante).
	Enumeración
	Persianas
	Control iluminación
	Estado de habitación
Control de dos botones	Interruptor (icono, texto)
	Interruptor + indicador (contador, porcentaje, temperatura)
	Dos objetos (pulsación corta / larga)
	Constante (contador, porcentaje, flotante)
	Enumeración
	Persianas
	Control de iluminación
	Multimedia
	Estado de habitación

Control específico de clima	Temperatura de consigna.
	Modo (calor/frío, extendido)
	Modos especiales
	Ventilación
Otros controles	RGB
	RGBW
	Alarma
	Enlace directo a página
	Despertador
Casillas en páginas de termostato	Botón On/Off
	Control de consigna.
	Control de ventilación

Tabla 1. Controles disponibles cada tipo de página

- **1 página de Configuración** (opcional), donde se muestran al usuario controles como Brillo, Sonidos, Fecha, Hora, Botón de programación y Reset.

1.3 INSTALACIÓN

La Figura 1 muestra el esquema de conexionado de Z28:

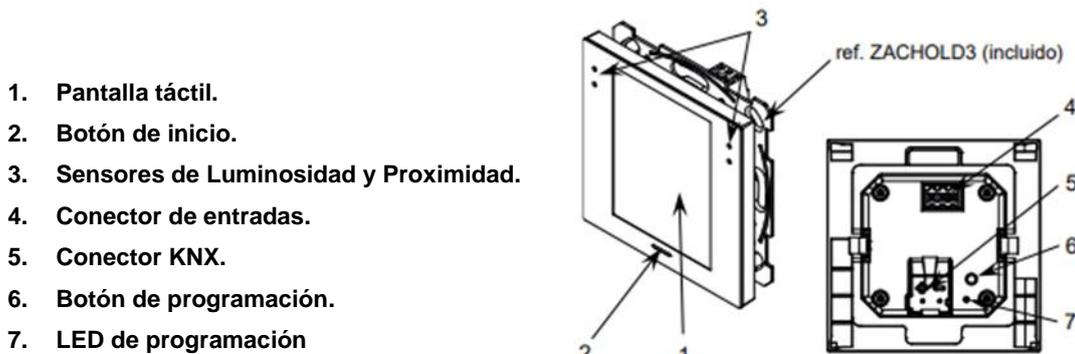


Figura 1. Diagrama de elementos Z28.

Z28 se conecta al bus KNX a través de los terminales de conexión incorporados (5), no siendo necesaria ninguna fuente de alimentación externa.

Mediante una pulsación corta en el **botón de Prog./Test** (6), el dispositivo entra en modo programación. El **led de Prog./Test** (7) se iluminará entonces en rojo de forma fija. Por el contrario, si este botón se mantiene pulsado en el momento en que se aplica la tensión de bus, el dispositivo entrará en **modo seguro**. En tal caso, el LED de programación reaccionará parpadeando en rojo.

Para información más detallada sobre las características técnicas de Z28, así como información de seguridad y relativa a la instalación del dispositivo, por favor, consúltese la **hoja técnica** incluida en el embalaje original y disponible también en www.zennio.com.

1.4 INICIALIZACIÓN Y FALLO DE TENSIÓN

Tras programación o reinicio del dispositivo es necesario **esperar 2 minutos sin realizar ninguna acción** para que se produzca la calibración de los sensores de proximidad y luminosidad.

Se recomienda no acercarse a menos de 50 cm del dispositivo durante este tiempo y evitar que la luz incida de manera directa sobre los mismos.

Tras programación o fallo de tensión, la fecha y hora parpadean para indicar que pueden no ser correctas. El parpadeo cesa cuando se recibe un valor del bus o se establece desde el control de la página de configuración.

2 ACTUALIZACIÓN DE LOS OBJETOS TRAS RESET

El objetivo de esta funcionalidad es dar la opción al integrador de que el dispositivo haga una lectura de los objetos de estado tras un reinicio. Existen dos situaciones en las que puede ser útil esta funcionalidad:

- En el caso de un reinicio de Z28, si han ocurrido cambios en el bus mientras la pantalla estaba apagada, al iniciarse los objetos en Z28 tienen el mismo valor que antes del reinicio, pero no su valor real en la instalación.
- Además, después de una programación desde ETS todos los objetos se inicializan a su valor por defecto, pero no a su valor real en la instalación.

Al detectarse un fallo de bus o programación ETS (según parametrización), se realizarán paulatinamente (para no saturar el bus) peticiones de lectura de los siguientes objetos:

- **Objetos generales:** fecha y hora, inhabilitación de pulsadores, temperatura externa, y escala de temperatura.
- **Objetos indicadores.**
- Objeto de **confirmación de alarma.**
- **Control de ventilación:** objeto dedicado modo Auto.
- **Objetos RGB y RGBW.**

Los objetos que NO se actualizarán son:

- **Objetos de control.**
- **Disparador de Alarma.**
- **Regulación de luz 4 bits.**
- **Persiana: parar/paso.**
- **El resto de objetos**

Los objetos de hora y fecha de Z28 se leerán del bus siempre tras un reset, independientemente de que esta funcionalidad se encuentre activa.

3 CONFIGURACIÓN

Tras importar la base de datos correspondiente en ETS y añadir el dispositivo a la topología del proyecto deseado, el proceso de configuración se inicia accediendo a la pestaña de parámetros del dispositivo.

3.1 CONFIGURACIÓN PRINCIPAL

Esta pestaña se subdivide en varias secciones más, que contienen diferentes parámetros generales y relativos a funciones varias del dispositivo, por tanto, no se trata de parámetros específicos de cada una de las páginas de controles.

3.1.1 GENERAL

En la pestaña “General” se exponen los parámetros configurables de carácter general. La mayor parte son parámetros que sirven para activar/desactivar otras funcionalidades.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Configuración principal	ENTRADAS	<input checked="" type="checkbox"/>
General	TERMOSTATOS	<input type="checkbox"/>
Traducciones	Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)	<input type="checkbox"/>
Iluminación	Mostrar hora	<input checked="" type="checkbox"/>
Seguridad	Mostrar temperatura	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Valor externo
Avanzado	Tipo de marco para botón	Con marco negro
Visualización	Máscara de color general	
Entradas	Retardo de petición de hora	<input type="checkbox"/>
	Actualización de objetos	Inhabilitado
	Salvapantallas	<input type="checkbox"/>
	Tiempo para considerar inactividad	1 min
	Sensor de proximidad	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sensor de luminosidad ambiente	<input type="checkbox"/>
	Bloqueo del touch	<input type="checkbox"/>
	Sonidos	<input checked="" type="radio"/> Por defecto <input type="radio"/> Personalizado
	Configuración avanzada	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 2. Configuración principal - General.

Se muestran los siguientes parámetros:

- **Entradas** [[inhabilitado/habilitado](#)]¹: habilita o inhabilita la pestaña “Entradas” en el árbol de la izquierda, dependiendo de si el dispositivo estará o no conectado a algún accesorio externo. Para más información, ver la sección 3.3.
- **Termostatos** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña “Termostato” en el árbol de la izquierda, dependiendo de si es necesaria esta función o no. Para más información, ver la sección 3.4.
- **Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)** [[inhabilitado/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*).

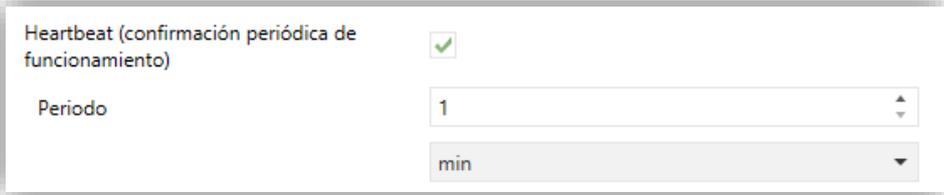


Figura 3. Heartbeat.

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.*

- **Mostrar hora** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita si se quiere mostrar o no la hora actual del reloj interno en la esquina superior izquierda de cualquier página.
- **Mostrar temperatura** [[No](#) / [Valor externo](#)]: indica si se desea que se muestre la temperatura actual en la esquina superior derecha de cada una de las páginas. En el caso de seleccionarse “[Valor externo](#)”, se habilitará un nuevo objeto de comunicación denominado “[General] Temperatura externa”, que podrá enlazarse con cualquier otro objeto que envíe valores de temperatura.
- **Tipo de marco para botón** [[Sin marco](#) / [Con marco a color](#) / [Con marco negro](#)]: permite elegir un marco para los botones de controles y páginas, con el fin de distinguirlos de los indicadores.

¹ Los valores por defecto de cada parámetro se mostrarán resaltados en azul en este documento, de la siguiente manera: [[por defecto/resto de opciones](#)].



Figura 4. Marco para botones (negro, color blanco, sin marco).

- **Máscara de color general** [[Blanco](#) / *Selección de color mediante desplegable*]: permite seleccionar el color que se aplicará a todos los elementos de la pantalla de forma general.

Nota: Es posible establecer un color distinto para las casillas y botones deseados mediante un parámetro específico en su pestaña de configuración (ver sección 3.2.2).

- **Retardo de petición de hora** [[inhabilitado/habilitado](#)]: permite seleccionar un retardo [[1...65535](#)] [[s/min/h](#)] para la petición de hora al bus cuando se enciende el dispositivo.
- **Actualización de objetos:** habilita el envío de peticiones de lectura para actualizar los objetos de estado e indicadores de la pantalla (ver sección 2 para más detalles). Hay cuatro opciones disponibles, en algunas de ellas se puede configurar un **retardo**:
 - [[Inhabilitado](#)]: no se realiza la petición de lectura y por tanto no se actualizan los objetos.
 - [[Tras programación](#)]: tras una programación total o parcial (o cuando se pulse el botón de *reset* de la página de configuración si está parametrizado como restitución de parámetros, ver sección 3.2.1.1) se esperará el **retardo** parametrizado ([\[0...10...65535\]](#) [[s/min/h](#)]), y se comenzará con el envío de peticiones de lectura.
 - [[Tras reset](#)]: cada vez que se produzca un *reset* (fallo de bus, restablecer dispositivo desde ETS o cuando se pulse el botón de *reset* de la página de configuración si está parametrizado como reinicio de Z28, ver sección 3.2.1.1), se esperará el **retardo** parametrizado ([\[0...10...65535\]](#) [[s/min/h](#)]), y se comenzará con el envío de peticiones de lectura.
 - [[Tras programación y reset](#)]: combinación de las dos opciones anteriores.

- **Salvapantallas** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña de “Salvapantallas” en el árbol de pestañas de la izquierda. Ver la sección 3.1.5 para más detalles.
- **Tiempo para considerar inactividad** [[5...65535](#)][s] [[1...65535](#)] [[min/h](#)]: permite establecer un tiempo tras el cual, si no se ha producido ninguna pulsación ni detección de proximidad, se adquiere el nivel de iluminación configurado. Ver sección 3.1.3.
- **Sensor de proximidad** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita los sensores de proximidad. Esta funcionalidad permite “despertar” la pantalla al detectar presencia.

Consúltese el manual de usuario específico “**Sensor de proximidad y luminosidad**” (disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com) para tener información detallada acerca de la funcionalidad y la configuración de los parámetros relacionados.
- **Sensor de luminosidad ambiente** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita los sensores de luminosidad ambiente. Si se habilita se añade una nueva pestaña en el árbol de la izquierda (ver sección 3.1.6).
- **Bloqueo del touch** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita la posibilidad de bloquear el *touch* por objeto. La habilitación abre una nueva pestaña para la configuración propia del bloqueo (ver sección 3.1.7).
- **Sonidos** [[Por defecto](#) / [Personalizado](#)]: define si las funciones de sonido (señales acústicas de los botones, alarma y timbre) deben responder de acuerdo a la configuración predefinida (“[Por defecto](#)”) o a una configuración definida por el usuario (“[Personalizado](#)”) (ver sección 3.1.8).
- **Configuración avanzada** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña “Avanzado” en el árbol de pestañas de la izquierda (ver sección 3.1.9).

La topología del proyecto muestra los siguientes objetos por defecto:

- “[**General**] Hora”: objeto de 3 bytes que permite la puesta en hora del reloj interno del dispositivo, por ejemplo, enlazándolo a un reloj KNX. Asimismo, el objeto puede leerse para conocer la hora actual del dispositivo, y además se envía automáticamente tras un cambio de hora desde la propia pantalla.

Nota: A pesar de que el DPT de este objeto contempla un campo para establecer el día de la semana, Z28 lo calcula internamente a partir de la fecha, por lo que ignora ese campo.

Importante: La Z28 no dispone de reloj RTC ni batería para mantener la cuenta de la hora ante ausencia de alimentación. Debido a ello es importante que **reciba cada cierto tiempo la hora** desde un dispositivo que la obtenga a través de NTP y/o disponga de batería para evitar retrasos durante ausencias de alimentación.

- “[General] Fecha”: objeto de 3 bytes que permite fijar la fecha del reloj interno del dispositivo, por ejemplo, enlazándolo a un reloj KNX. Igualmente, el objeto puede leerse para conocer la fecha actual del dispositivo, y además se envía automáticamente tras un cambio de fecha desde la propia pantalla.
- “[General] Escena: recibir” y “[General] Escena: enviar”: objetos para recibir y enviar valores de escena desde/hacia el bus KNX siempre que sea necesario (por ejemplo, cuando el usuario pulsa un botón que haya sido configurado para enviar comandos de escena; ver la sección 3.2.2.3.4).
- “[General] Actividad”: objeto de 1 bit para forzar el estado de actividad o inactividad en el dispositivo. Ver manuales de usuario “Sensor de proximidad y luminosidad” e “Iluminación” (disponibles en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com) para más información.
- “[General] Traducción - Seleccionar idioma”: objetos de 1 y 2 bytes que permiten cambiar el idioma mostrado en la pantalla al recibir un valor a través del bus (ver sección 3.1.2).
- “[General] Traducción – Idioma principal”: objeto de 1 bit que permite, al recibir un “1” desde el bus, cargar los textos del idioma principal (ver sección 3.1.2).
- “[General] Escala de temperatura”: objeto de 1 bit que permite cambiar, en tiempo de ejecución, la escala de las temperaturas que se muestren en pantalla (ver sección 3.1.9).
- [C1] Indicador binario: objeto asociado al Control 1, habilitado por defecto. El segundo corchete, que aparece vacío, contendrá el texto del parámetro **Etiqueta** de cada control. Ver sección 3.2.2.

- “[General] Sensor de proximidad”, “[General] Detección de proximidad externa” y “[General] Detección de proximidad”: objetos de 1 bit cuya funcionalidad está ligada al sensor de proximidad. Para más información, consultar el manual de usuario “**Sensor de proximidad y luminosidad**” (disponible en la sección del producto Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com).
- “[General] Pantalla – Brillo”: objeto de 1 byte de tipo porcentaje que permite cambiar el nivel de brillo de la pantalla.

3.1.2 TRADUCCIONES

Los textos que se muestran en la pantalla pueden traducirse hasta a **cinco idiomas** diferentes.

Los textos de títulos de casillas, páginas, indicadores, etc. se introducen por parámetro en la pestaña de configuración correspondiente. Por cada idioma habilitado se mostrará una casilla de texto adicional para introducir la traducción.

Nota: *dependiendo del espacio que ocupen los caracteres en la pantalla, es posible que no se muestre el texto completo introducido por parámetro.*

El cambio de un idioma a otro se realiza a través de tres tipos de objetos de comunicación:

- **Hasta cinco objetos de un bit**, uno para cada idioma. Al recibir un “1” a través de alguno de ellos se activa el idioma correspondiente.
- **Un objeto de un byte**. Los valores esperados en este objeto son fijos, de 0 a 4, para seleccionar el idioma. Si se recibe un valor que no se corresponde con ningún idioma, se mostrarán los textos en el idioma principal.
- **Un objeto ASCII de dos bytes**. Los valores esperados por este objeto son dos caracteres del código ASCII, correspondientes a la norma ISO 639-1. Si la pareja de caracteres recibida es válida pero no corresponde a ningún idioma habilitado se representarán los textos en el idioma principal, si alguno de los caracteres recibidos no es válido, no cambia el idioma activo.

Notas:

- *No se distingue entre mayúsculas y minúsculas.*

- Consúltese http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ISO_639-1_codes para obtener una tabla con los códigos de los idiomas.

Por otro lado, Z28 permite utilizar caracteres latinos, griegos y cirílicos para los textos mostrados en pantalla.

Adicionalmente, podrán descargarse los repertorios de caracteres para los idiomas árabe y hebreo, así como otros caracteres especiales propios de las fuentes asiáticas chino y tailandés. Para obtener más información, por favor consultar la documentación específica “Zxx Image Downloader” disponible en la sección de producto de Z28 del portal web de Zennio, www.zennio.com.

PARAMETRIZACIÓN ETS

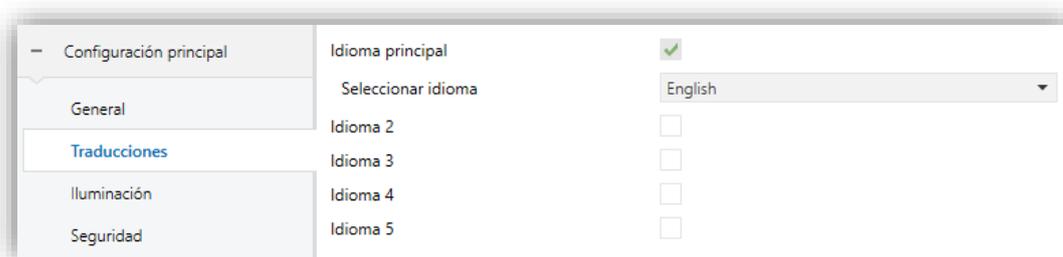


Figura 5. Configuración principal - Traducciones.

- **Idioma principal** [[habilitado](#)]: parámetro de solo lectura para evidenciar que el idioma principal siempre estará habilitado.
 - **Seleccionar idioma:** lista de idiomas disponibles.
- **Idioma X** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita el idioma adicional X.
 - **Seleccionar idioma:** lista de idiomas disponibles para el idioma X.

Sólo está habilitado por defecto el idioma principal.

Mientras estén habilitadas las traducciones, aparecerán los siguientes objetos:

- “[General] Traducción – Seleccionar idioma” (un byte).
- “[General] Traducción – Idioma principal” (un bit).
- “[General] Traducción – Seleccionar idioma” (dos bytes).

Se mostrarán además hasta cuatro objetos específicos para los idiomas adicionales, si así se requiere:

- “[General] Traducción – Idioma X” (un bit).

Estos objetos funcionan de acuerdo al comportamiento ya mencionado.

3.1.3 ILUMINACIÓN

Z28 permite gestionar el brillo de la pantalla en función de dos modos de funcionamiento: el modo normal y el modo noche.

Nota: *el contraste no es una funcionalidad configurable en este dispositivo.*

Para obtener información específica acerca del funcionamiento y la configuración de la iluminación, por favor consultar la documentación específica “**Iluminación**” (disponible en la sección de producto de Z28 del portal web de Zennio, www.zennio.com).

3.1.4 SEGURIDAD

Es posible dotar a cualquier control y página la posibilidad de que su acceso esté **restringido por contraseña**. Se podrán configurar hasta dos contraseñas de acceso, de tal manera que cualquier página de controles o casilla podrá estar protegida por una u otra, o bien por ninguna.

Los iconos de acceso a las páginas o casillas que estén protegidas por contraseña mostrarán un pequeño **candado** en la esquina inferior izquierda.

La Figura 6 muestra el diálogo de inserción de contraseña que aparece al acceder un elemento protegido.



Figura 6. Pop-up de seguridad.

En el caso de parametrizar **dos niveles**, se asumirá que el segundo de ellos *engloba* al primero, es decir, en el caso de que el dispositivo solicite al usuario la primera de las contraseñas para acceder a una cierta página, el usuario podrá igualmente acceder si teclea la segunda contraseña (incluso ante un cambio de contraseña), si bien no ocurre el caso recíproco. Se supone, por tanto, que la segunda contraseña se destinará a usuarios con un mayor nivel de permisos de acceso que la primera.

Por otro lado, si se accede a una página con seguridad, automáticamente se desbloquean todas las casillas y páginas que tengan un nivel de acceso menor o igual a la contraseña introducida. Se puede configurar si se vuelven a bloquear los elementos pasado un tiempo o al cambiar de página.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Esta pantalla permite seleccionar cuántos niveles de seguridad (uno o dos) estarán disponibles para la configuración del acceso a las páginas de controles o a las casillas dentro de las páginas.

Figura 7. Configuración principal - Seguridad.

- **Niveles de seguridad** [[Un nivel](#) / [Dos niveles](#)]: permite seleccionar si se empleará uno o dos niveles de seguridad.

Nota: independientemente de la opción elegida, tendrá que especificarse, para cada página de controles, si se desea protegerla mediante contraseña (y en tal caso, mediante cuál) o no.

- **Volver a proteger** [[Tras un periodo de tiempo](#) / [Tras un cambio de página](#) / [Tras un periodo de tiempo o un cambio de página](#)]: establece cuando se vuelve a activar la seguridad de las páginas o casillas desprotegidas. Si se elige la primera o la última opción, aparece un parámetro **Tiempo** [[10...65535](#)][s] [[1...65535](#)][min/h] para establecer el periodo de tiempo.
- **Contraseña** [*Nivel 1:* [1234](#); *Nivel 2:* [5678](#)]: parámetro compuesto a su vez por cuatro campos de texto, en los que se deberán teclear los cuatro dígitos [0...9] que compondrán la contraseña. En el caso de haber habilitado “[Dos niveles](#)” de seguridad, el parámetro Contraseña se duplicará, de tal modo que el primero de ellos estará referido a la contraseña del primer nivel, y el segundo a la del segundo nivel.

CONTRASEÑA DE NIVEL 1	
- Contraseña por defecto (1)	1
- Contraseña por defecto (2)	2
- Contraseña por defecto (3)	3
- Contraseña por defecto (4)	4
CONTRASEÑA DE NIVEL 2	
- Contraseña por defecto (1)	5
- Contraseña por defecto (2)	6
- Contraseña por defecto (3)	7
- Contraseña por defecto (4)	8

Figura 8. Dos niveles de seguridad.

Importante: el diálogo de inserción de contraseña dispone de una opción (botón inferior izquierdo) mediante la cual el usuario del dispositivo podrá cambiar, en tiempo de ejecución, la contraseña que se parametrizó originalmente. Al acceder a esta opción de cambio de contraseña, antes de pedir al usuario que teclee la nueva contraseña, el dispositivo solicitará que se teclee la contraseña antigua que corresponda según el caso (nivel uno o nivel dos). En el caso de que solicite

la antigua contraseña de nivel uno, será posible teclear la de nivel dos, pero aun así la nueva contraseña que a continuación se teclee se almacenará como nueva contraseña del nivel 1.

- **Etiquetas del teclado de seguridad:** parámetro compuesto a su vez de otros seis, mediante los cuales se puede personalizar los rótulos que el dispositivo muestra en pantalla (o puede llegar a mostrar) cuando el usuario interactúa con el diálogo de inserción de contraseñas.
 - **Etiqueta para 'Introduzca contraseña 1'** [[Enter Password 1](#)]: rótulo mostrado al solicitar al usuario que teclee la contraseña del nivel 1.
 - **Etiqueta para 'Introduzca contraseña 2'** [[Enter Password 2](#)]: rótulo mostrado al solicitar al usuario que teclee la contraseña del nivel 2.
 - **Etiqueta para 'ERROR'** [[ERROR](#)]: rótulo mostrado al usuario cuando la contraseña tecleada no es correcta.
 - **Etiqueta para 'Nueva contraseña'** [[New Password](#)]: rótulo mostrado al usuario cuando accede a la opción de cambio de contraseña y se le pide que teclee la nueva.
 - **Etiqueta para 'Repita contraseña'** [[Repeat Password](#)]: rótulo mostrado cuando se pide teclear otra vez la nueva contraseña.
 - **Etiqueta para 'Actualizada'** [[Updated](#)]: rótulo de confirmación que se muestra al usuario cuando el cambio de contraseña se ha registrado correctamente.

3.1.5 SALVAPANTALLAS

El salvapantallas es una página especial que sólo se mostrará tras cierto **periodo de inactividad**, configurable por parámetro.

Será posible elegir si lo que se quiere mostrar es la **hora y fecha**, la **temperatura** actual, seleccionando como fuente de medida de temperatura el sensor interno o un valor externo, **o ambas a la vez**. En este último caso se deberá seleccionar cuál de los dos indicadores será el principal.



Figura 9. Pop-up de Salvapantallas. Indicador principal – Hora/Fecha.

También existirá la opción de mostrar una **imagen** en el salvapantallas. Esta imagen se cargará desde una pestaña llamada DCA que aparecerá en la parte inferior de ETS. Además, con el objetivo de minimizar tiempo de descarga, se podrá elegir si se desea o no descargar la imagen con cada programación.

Si se habilita la opción de mostrar una imagen junto con alguna de las otras opciones del salvapantallas, se alternarán ambas páginas, estando activa cada una de ellas durante 15 segundos.

Para salir del salvapantallas se tendrá que pulsar en la pantalla o en el botón HOME o acercarse a la pantalla en el caso de estar activado el sensor de proximidad.

Notas:

- *Si se está mostrando un mensaje emergente (ver sección 3.1.9.2) no se activará el salvapantallas.*
- *Si el salvapantallas está activo y se activa un pop-up (véase bloqueo de pulsadores 3.1.7, función limpieza 3.1.9.1 o mensaje emergente 3.1.9.2), este diálogo se mostrará sobre el salvapantallas.*

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar “**Salvapantallas**” desde la pestaña “General” (sección 3.1.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

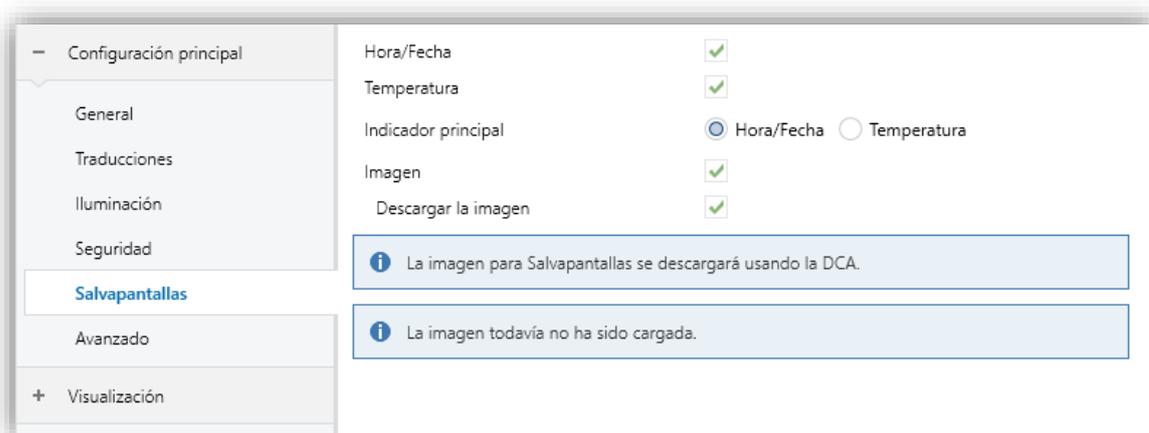


Figura 10. Configuración principal - Salvapantallas.

- **Hora/Fecha** [inhabilitado/habilitado]: determina si mostrar la hora y fecha actual o no.
- **Temperatura** [inhabilitado/habilitado]: determina si mostrar la temperatura actual o no. Si se habilita, aparecerá un nuevo objeto de comunicación “[General] Temperatura externa”, por el que el dispositivo puede recibir los valores desde el bus.
- **Indicador principal** [Hora/Fecha / Temperatura]: En caso de habilitarse tanto **fecha y hora** como **temperatura**, este parámetro permite elegir cuál de ellos se mostrará en un tamaño de fuente mayor.
- **Imagen** [inhabilitado/habilitado]: determina si mostrar una imagen en el salvapantallas. Esta imagen será seleccionada mediante la ETS App *Zxx Image Downloader*.
 - **Descargar la imagen** [inhabilitado/habilitado]: determina si la imagen seleccionada se descarga con cada programación.

Para obtener más información, consulte el manual específico “**Zxx Image Downloader**”, disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio (www.zennio.com).

3.1.6 SENSOR DE LUMINOSIDAD AMBIENTE

La Z28 incluye dos sensores para medir el nivel de **luminosidad ambiente**, de forma que se pueda ajustar el brillo de la pantalla en función de la luminosidad actual de la estancia.

Consúltese el manual de usuario específico “**Sensor de luminosidad y proximidad**” (disponible en la sección de producto de la Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com) para tener información detallada acerca de la funcionalidad y la configuración de los parámetros relacionados.

3.1.7 BLOQUEO DEL TOUCH

El panel táctil de la Z28 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 cuando el usuario pulse en cualquiera de los controles. Sin embargo, si así se configura, se mostrará un mensaje por pantalla durante tres segundos cuando el usuario pulse algún botón durante el bloqueo.

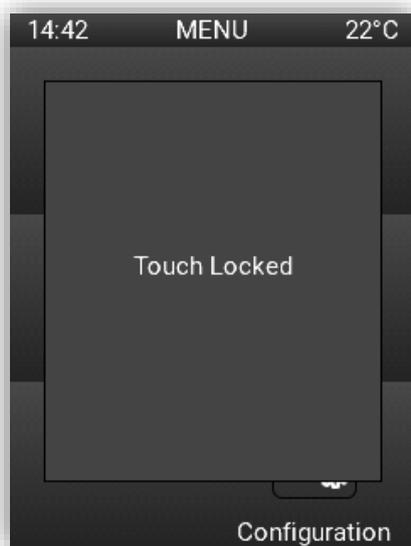


Figura 11. Mensaje de Bloqueo del touch.

Nota: Si se activa una alarma con el bloqueo activo, éste se desactivará pudiendo pulsar sobre la pantalla con normalidad. Tras confirmar la alarma, la pantalla volverá a estar bloqueada.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Bloqueo del touch** desde la pestaña “General” (sección 3.1.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda. En esta pestaña se puede configurar el bloqueo de las pulsaciones sobre el display:

- **Objeto de 1 bit** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita el objeto de un bit “[General] Bloqueo de pulsadores” para activar el bloqueo.
 - **Valor** [*0 = Desbloquear; 1 = Bloquear / 0 = Bloquear; 1 = Desbloquear*]: parámetro para seleccionar qué valor debe desencadenar qué acción cuando se recibe por el objeto indicado.

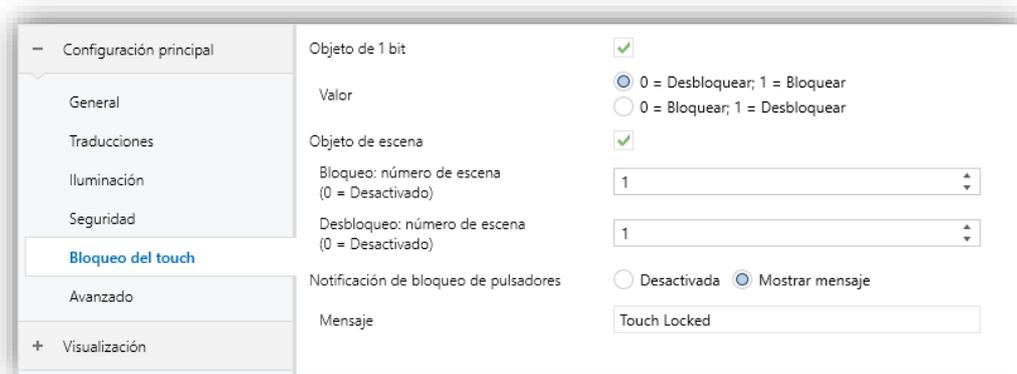


Figura 12. Configuración principal - Bloqueo del touch.

- **Objeto de escena** [*inhabilitado/habilitado*]: habilitar el bloqueo y desbloqueo de pulsaciones mediante la recepción del valor de escena configurado a través del objeto “[General] Escena: recibir”.
 - **Bloqueo: Número de escena (0 = Desactivado)** [*0/1...64*]: número de escena que bloquea los pulsadores.
 - **Desbloqueo: Número de escena (0 = Desactivado)** [*0/1...64*]: número de escena que desbloquea los pulsadores.
- **Notificación de bloqueo de pulsadores** [*Desactivado / Mostrar mensaje*]: establece si mostrar un mensaje en la pantalla cuando el dispositivo está bloqueado y el usuario intenta pulsar un botón. Cuando se selecciona la primera, aparece un cuadro de texto (**Mensaje**) para introducir el mensaje deseado.

3.1.8 SONIDOS

La Z28 es capaz de emitir **3 tipos de sonidos**, dependiendo de la acción realizada:

- **Confirmación de pulsación**: breve pitido que indica que el usuario ha pulsado un botón. Sólo se aplica a los controles por pasos, es decir, controles que recorren un cierto rango de valores y no envían el valor tras cada pulsación, sino que envían sólo el valor final tras la última pulsación. Para esta acción el usuario podrá elegir entre dos sonidos distintos.

- **Confirmación de envío:** es un pitido ligeramente más largo y agudo que el anterior. Denota el envío de un objeto al bus como consecuencia de una pulsación.
- **Alarma:** pitido agudo y más largo que los anteriores, de alta intensidad, que típicamente es utilizado como alarma o timbre.

La gama de sonidos emitidos al realizar estas acciones será distinta según el tipo de sonido seleccionado por parámetro.

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

Los sonidos de confirmación de pulsación y confirmación de envío podrán ser silenciados mediante alguno de los siguientes métodos:

- Parametrización tras descarga de ETS.
- Objeto de comunicación de 1 bit.
- Casilla en “Página de configuración”.

Nota: en ningún caso se podrá silenciar el sonido de alarma ni el de timbre.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar la configuración “Personalizada” de **Sonidos** desde la pestaña “General” (sección 3.1.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

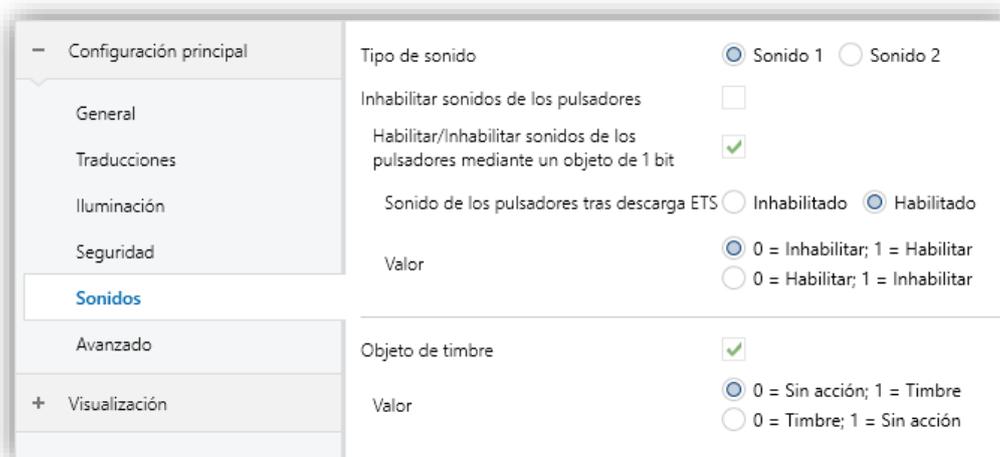


Figura 13. Configuración principal - Sonidos.

La configuración inicial de esta pantalla (ver Figura 13) es equivalente a la opción por defecto. Sin embargo, se pueden personalizar los siguientes parámetros:

- **Tipo de sonido** [[Sonido 1](#) / [Sonido 2](#)]: determina la gama de sonidos que incorporará el dispositivo.
- **Inhabilitar sonidos de pulsación** [[inhabilitado](#)/[habilitado](#)]: habilita o inhabilita las señales acústicas al ejecutarse las acciones derivadas de las pulsaciones en los botones. Si está habilitado (opción por defecto), aparecerán los siguientes parámetros:
 - **Habilitar/Inhabilitar sonidos de los pulsadores mediante objeto de 1 bit** [[inhabilitado](#)/[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**”).
 - **Sonido de pulsación tras descarga ETS** [[inhabilitado](#)/[habilitado](#)]: determina si la función sonora de los pulsadores debe iniciarse habilitado o inhabilitado tras una descarga de ETS.
 - **Valor** [[0 = Inhabilitar](#); [1 = Habilitar](#) / [0 = Habilitar](#); [1 = Inhabilitar](#)]: parámetro para seleccionar qué valor debe desencadenar qué acción cuando se recibe por el objeto indicado.
- **Objeto de timbre** [[inhabilitado](#)/[habilitado](#)]: habilita o inhabilita la función de timbre. Si está activada, se incluirá un objeto específico (“**[General] Sonidos - Timbre**”) en la topología del proyecto.
 - **Valor** [[0 = Sin acción](#); [1 = Timbre](#) / [0 = Timbre](#); [1 = Sin acción](#)]: parámetro para seleccionar qué valor debe desencadenar qué acción cuando se recibe por el objeto indicado

3.1.9 AVANZADO

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

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar la **Configuración avanzada** desde la pestaña “General” (sección 3.1.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

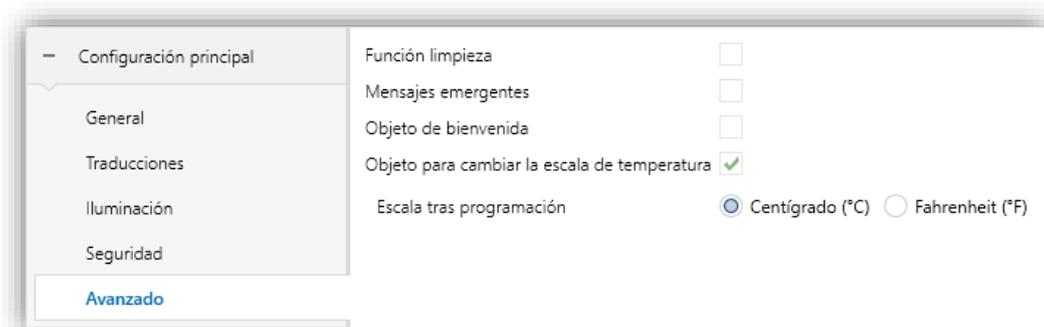


Figura 14. Configuración principal - Avanzado.

- **Función limpieza** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña “Función limpieza”. Ver sección 3.1.9.1 para más detalles.
- **Mensajes emergentes** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña “Mensajes emergentes”. Ver sección 3.1.9.2 para más detalles.
- **Objeto de bienvenida** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la pestaña “Objeto de bienvenida”. Ver sección 3.1.9.3 para más detalles.
- **Objeto para cambiar escala de temperatura** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita un objeto de 1 bit (“**[General] Escala de temperatura**”) que permite cambiar, en tiempo de ejecución, la escala de las temperaturas que se muestren en pantalla. Si se recibe un ‘0’ por este objeto se selecciona la escala Celsius; y si se recibe un ‘1’, la escala Fahrenheit.

La escala seleccionada se aplica a cualquier temperatura mostrada por pantalla, como, por ejemplo:

- La temperatura que muestra el **salvapantallas**,
- La temperatura mostrada por los **controles de temperatura** enlazados a casillas,
- La temperatura mostrada por los **indicadores de temperatura**.
- La temperatura mostrada en **la consigna** de las páginas de tipo termostato.

En esta opción, aparece también el siguiente parámetro:

- **Escala tras programación** [[Centígrado \(°C\)](#) / [Fahrenheit \(°F\)](#)]: permite elegir la escala que se utilizará tras programación.

3.1.9.1 FUNCIÓN LIMPIEZA

Esta función es muy similar a la del bloqueo de los pulsadores, es decir, sirve para bloquear y descartar cualquier tipo de pulsación sobre la zona táctil. La diferencia es que esta función permanece activa sólo durante un tiempo parametrizable, y después se interrumpe. Durante el tiempo que dure la función, el brillo de la pantalla estará al 100%.

Esta función está destinada a permitir al usuario limpiar la zona táctil con la seguridad de no realizar ninguna acción indeseada. Se puede mostrar un mensaje por pantalla durante el estado de limpieza. Además, cuando va a expirar el tiempo, se puede hacer parpadear el mensaje o emitir unos pitidos (o ambas cosas).

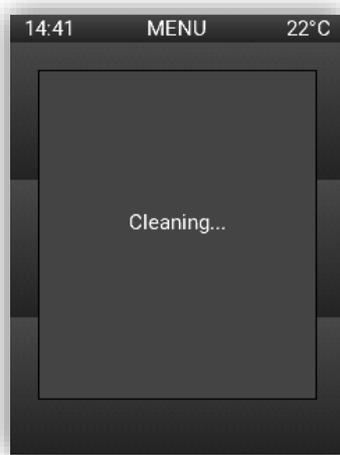


Figura 15. Pop-up de Función limpieza.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Función limpieza** desde la pestaña “Avanzado” (sección 3.1.9), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

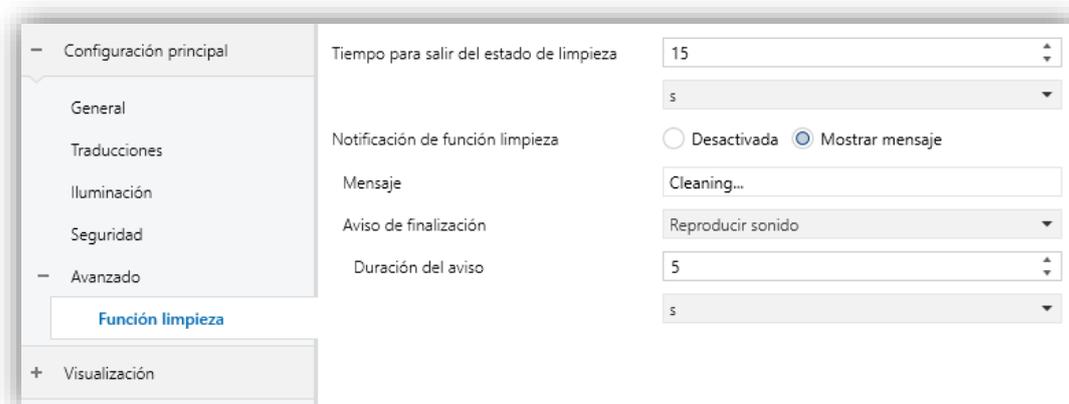


Figura 16. Avanzado - Función limpieza.

- **Tiempo para salir del estado de limpieza** $[[5...15...65535][s] / [1...65535][min/h]]$: tiempo para desactivar la función de limpieza, una vez lanzada.
- **Notificación de función limpieza** $[Desactivada / Mostrar mensaje]$: establece si mostrar un mensaje durante la función de limpieza. Si se selecciona “Mostrar mensaje” aparecen los siguientes parámetros:
 - **Mensaje** $[Cleaning...]$: cuadro de texto para introducir el mensaje deseado.
 - **Aviso de finalización** $[No / Mensaje parpadeante / Reproducir sonido / Ambos]$: establece si notificar que va a expirar el tiempo de la función de limpieza o no. Si se seleccionan cualquiera de las tres últimas opciones, aparece un nuevo parámetro.
 - **Tiempo del aviso** $[1...5...65535][s] [1...65535][min/h]$: establece la antelación con que se iniciará el aviso antes de expirar la función limpieza.

El objeto de 1 bit “[**General**] **Función Limpieza**” dispara la función limpieza cuando recibe un “1” del bus KNX.

3.1.9.2 MENSAJES EMERGENTES

Esta función está pensada para mostrar al usuario hasta 6 **mensajes emergentes** diferentes de hasta cuatro líneas de texto en la pantalla. El texto de cada una de las líneas puede venir dado por el valor de un objeto o establecerse por parámetro.

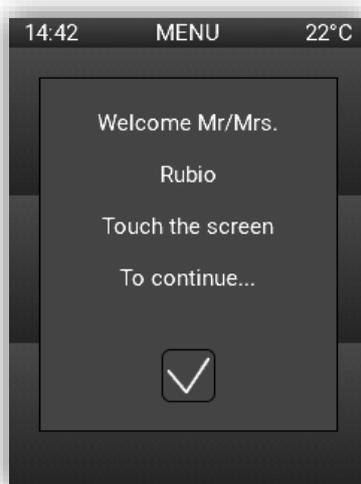


Figura 17. Mensaje emergente

Los mensajes emergentes se pueden mostrar/ocultar a través de tres tipos de objetos de comunicación:

- **Objeto de un bit.** La pantalla mostrará el mensaje emergente al recibir un valor de 1 bit y se ocultará al recibir el valor contrario.
- **Objeto de un byte.** La pantalla mostrará el mensaje emergente al recibir un valor entre 0 y 255 y se ocultará con otro valor entre 0 y 255.
- **Cambios en los objetos de 14 bytes** que definen las líneas de texto.

El mensaje emergente muestra un botón de confirmación para ocultar el mensaje con una pulsación.

Notas:

- *El mensaje emergente tiene prioridad sobre el salvapantallas, cuando se muestre el mensaje emergente el salvapantalla se inhabilitará hasta que éste se cierre.*
- *Si, estando un mensaje emergente abierto se habilita otro, se cerrará el que estaba abierto y solo se mostrará el último mensaje activado.*
- *Si se parametriza el mismo valor para mostrar que para ocultar el mensaje, sólo será efectiva la orden de mostrar.*

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Mensajes emergentes** desde la pestaña “Avanzado” (sección 3.1.9) se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda para habilitar hasta 6 mensajes.

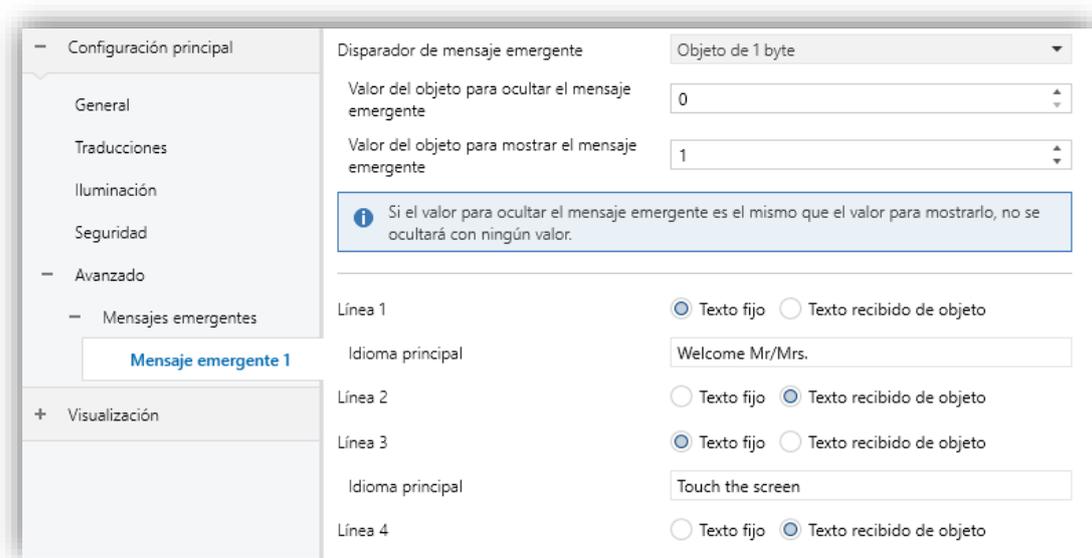


Figura 18. Avanzado - Mensaje emergente.

● Disparador de mensaje emergente:

- [Objeto de 1 bit]: habilita el objeto de un bit “[General][Mensaje emerg. X] 1 Bit” para mostrar/ocultar el mensaje emergente. El valor deseado debe introducirse en el parámetro:

- **Valores para ocultar/mostrar el mensaje emergente** [0 = Ocultar mensaje emergente, 1 = Mostrar mensaje emergente / 0 = Mostrar mensaje emergente, 1 = Ocultar mensaje emergente].

- [Objeto de 1 byte]: habilita el objeto de un byte “[General][Mensaje emerg. X] 1 Byte” para mostrar/ocultar el mensaje emergente. El valor deseado debe introducirse en el parámetro:

- **Valor del objeto para ocultar/mostrar el mensaje emergente** [0...255].

- [Cambios en los objetos de 14 bytes]: el mensaje emergente se muestra cuando se recibe un valor por alguno de los objetos de 14 bytes que definen el texto del mensaje.

- **Línea [1,4] [Fijo / Texto recibido de objeto]**: establece si el texto de la línea correspondiente vendrá predefinido o dependerá del valor de un objeto de comunicación. Si se selecciona “Fijo”, aparece el siguiente parámetro:

- **Texto:** cuadro de texto para introducir el texto deseado en la línea correspondiente.

Aparecerán hasta cuatro objetos de 14 bytes llamados “[General] [Mensaje emerg. X] Línea X”, dependiendo de a cuántas líneas de texto se les haya asignado la opción de “Texto recibido de objeto”

3.1.9.3 OBJETO DE BIENVENIDA

La Z28 puede enviar un objeto específico (un valor de **un bit** o un valor de **escena** o ambos, dependiendo de la parametrización) al bus KNX cuando el usuario pulse un botón o se produzca una detección de proximidad 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.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar **Objeto de bienvenida** desde la pestaña “Avanzado” (sección 3.1.9) se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

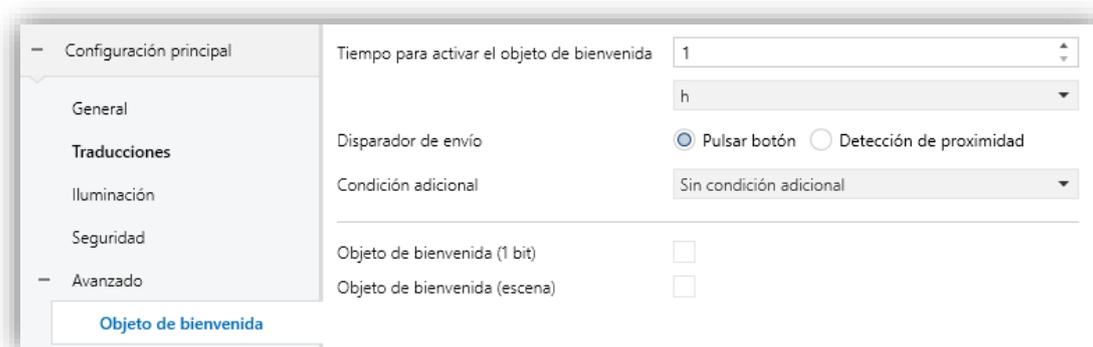


Figura 19. Avanzado - Objeto de bienvenida.

- **Tiempo para activar el objeto de bienvenida** [1...65535][s] [1...65535][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 del 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** [[Sin condición adicional](#) / [No enviar a no ser que todas las condiciones sean 0](#) / [No enviar a no ser que todas las condiciones sean 1](#) / [No enviar a no ser que al menos una de las condiciones sea 0](#) / [No enviar a no ser que al menos una de las condiciones sea 1](#)]: condición que debe cumplirse para el envío del objeto de bienvenida. Si se selecciona alguna condición aparece el siguiente parámetro:
 - **Número de objetos de condición** [[1...5](#)]: se podrán seleccionar hasta 5 objetos para la condición adicional.
- **Objeto de bienvenida (1 bit)** [[inhabilitado](#)/[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 introducirse en el parámetro **Valor** [[Enviar 0](#) / [Enviar 1](#)].
- **Objeto de bienvenida (escena)** [[inhabilitado](#)/[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](#)].

3.2 VISUALIZACIÓN

3.2.1 PÁGINAS

La interfaz de usuario se organiza en **páginas sucesivas** (hasta un máximo de **cinco**, más la 'página de configuración'), a cada una de las cuales puede accederse desde la página de menú, que (salvo que se parametrice lo contrario) se muestra automáticamente al encender el dispositivo.



Figura 20. Menú.

Las páginas que se encuentren protegidas con contraseña (ver sección 3.1.4) presentarán un icono pequeño con un candado junto a la esquina inferior izquierda del botón asociado. Por otro lado, si una página contiene una casilla con una alarma que se encuentra activa (ver sección 3.2.2.6.3), se mostrará un icono pequeño de alarma junto a la esquina inferior derecha.

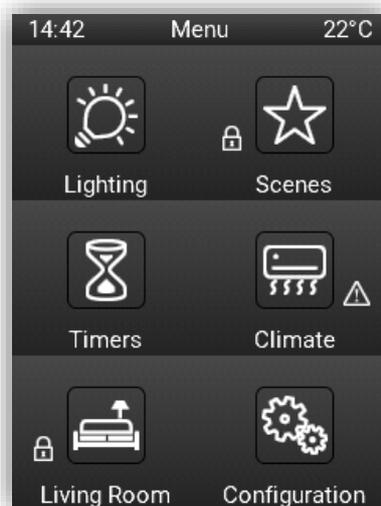


Figura 21. Menú con iconos de protección y alarma.

Las **cinco páginas** de propósito general pueden configurarse como:

- **Página normal:** tres filas que se pueden parametrizar como casillas de **Propósito general** o como **Dos casillas individuales** cada una de ellas. Además, la última fila también podrá ser configurada como **Tres casillas individuales**.

Las casillas de **Propósito general** podrán incluir todos los controles/indicadores con diferente funcionalidad, siendo incluso posible combinar controles de alarma, clima y de cualquier otro tipo dentro de la misma página.

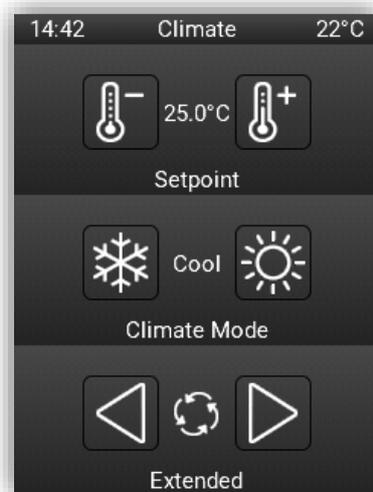


Figura 22. Página de propósito general.

En cuanto a las **casillas individuales**, estas podrán ser parametrizadas como indicadores, controles de un botón, acceso directo a página o despertador.



Figura 23. Página de casillas individuales.

- **Termostato:** página destinada exclusivamente al control de un termostato externo. En ella se podrán distinguir tres zonas:
 - Zona central: control de la **consigna**.
 - Esquina superior derecha: zona destinada al control de la **velocidad de ventilación**.
 - Zona inferior: una casilla de **propósito general** o dos o tres **casillas individuales**.



Figura 24. Página termostato.

La **página de configuración** es de **propósito específico** y se destina a la personalización del dispositivo por parte del usuario final.



Figura 25. Página de configuración.

La interfaz de usuario mostrará siempre en la parte superior el título de la página actual.

Además, existe un botón debajo del display, en la parte inferior del panel táctil, que, en caso de estar habilitado, permite regresar a la página inicial. Este botón es conocido como botón de 'Inicio'.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Figura 26. Páginas - Configuración.

Esta pantalla contiene los siguientes parámetros:

- **Título de menú:**
 - **Idioma X [Menú]:** campo de texto que define el título que aparecerá en la barra superior de la página de Menú para el idioma correspondiente.
- **Número de páginas [1...5]:** número de páginas de propósito general que serán activadas en el dispositivo. Para cada página se mostrará una pestaña de ETS dedicada, destinada a su configuración.
- **Página por defecto [Menú / Página 1 /... / Página 5 / Página de configuración]:** lista desplegable que permite seleccionar la página que funcionará como predeterminada. Ésta será la página que se muestre tras un minuto de inactividad, siempre que se haya habilitado y no esté protegida con contraseña.
- **Botón home habilitado: [inhabilitado/habilitado]:** habilita o inhabilita el botón de inicio, que permite acceder a la página asociada, seleccionada en su parámetro dependiente:
 - **Página asociada al botón "Home": [Menú / Página 1 /... / Página 5 / Página de configuración]:** establece un acceso directo a la página indicada con una pulsación sobre el botón Home.

- **Página de configuración** [*inhabilitada/habilitada*]: en caso de ser habilitado, se permitirá el acceso directo a la página de configuración desde la página de menú.
- **Distribución de páginas** [*Nada / Página 1 / ... / Página 5*]: permite seleccionar que página, entre un listado de 5, será colocada en cada una de las siete posibles casillas de la pantalla.

3.2.1.1 PÁGINA DE CONFIGURACIÓN

La página de configuración permite al usuario final conocer o ajustar ciertos detalles técnicos sobre el dispositivo, además de personalizar los ajustes visuales y sonoros.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar la **Página de configuración** desde la pestaña “Páginas” (sección 3.2.1), se incorpora una nueva pestaña al árbol de la izquierda.

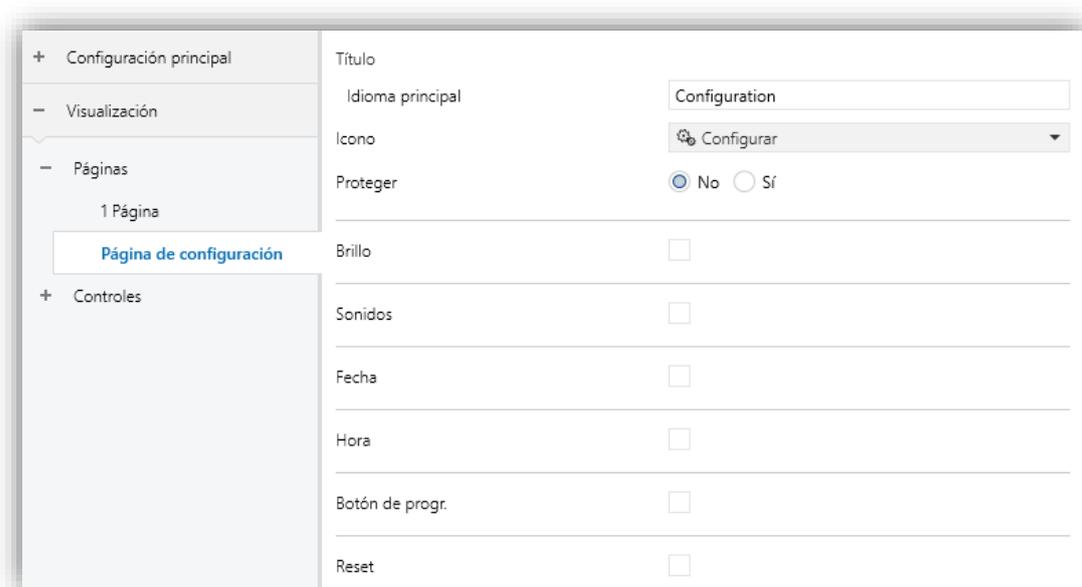


Figura 27. Página de Configuración.

En primer lugar, se configuran parámetros de la propia página:

- **Título**
 - **Idioma X** [*Configuración*]: campo de texto que define el título que aparecerá en la barra superior de la página de Configuración para el idioma correspondiente.
- **Icono**: representará a la página de configuración dentro de la página de menú.

Entre el listado estarán disponibles 24 iconos personalizables que deberán ser descargados en Z28 a través de la ETS App *Zxx Image Downloader*. Para obtener más información, consulte el manual específico “**Zxx Image Downloader**”, disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio (www.zennio.com).

- **Proteger:** establece si la página estará protegida por contraseña o no. En función de si se ha parametrizado un nivel de seguridad o dos (ver sección 3.1.4), esta lista mostrará los siguientes valores:

➤ **Un nivel:**

- [No]: la página no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
- [Sí]: la página estará protegida por contraseña. El usuario deberá teclearla para poder acceder a ella.

➤ **Dos niveles:**

- [No]: la página no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
- [Nivel 1]: la página tendrá el primer nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 1 o la de nivel 2.
- [Nivel 2]: la página tendrá el segundo nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 2.

Por otro lado, los controles que pueden habilitarse para la página de Configuración son:

- **Brillo** [inhabilitado/habilitado]: habilita o inhabilita la casilla para el ajuste de brillo de la pantalla.
- **Sonidos** [inhabilitado/habilitado]: habilita o inhabilita la casilla para silenciar/activar el sonido del dispositivo.
- **Fecha** [inhabilitado/habilitado]: habilita o inhabilita la casilla para el ajuste de la fecha.



Figura 28. Pop-up de fecha.

- **Hora** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la casilla para el ajuste de la hora.

Nota: en los controles de tipo deslizante como son la fecha y la hora también se puede realizar la configuración mediante pulsaciones cortas en el botón superior o inferior, simulándose así un control por botones.

- **Botón de progr.** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la casilla con el control/indicador que muestra el estado del led de Prog./Test del dispositivo. Además, permite entrar en el modo de programación y salir de él de forma equivalente a cuando se hace mediante el botón de programación del dispositivo (ver sección 1.3).
- **Reset** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita o inhabilita la casilla para realizar un 'reset' en el dispositivo realizando una pulsación de más de tres segundos en el botón, configurando el tipo de reset mediante el parámetro:
 - **Tipo de reset:** determina el tipo de reseteo requerido:
 - [[Restitución de parámetros](#)]: equivale a devolver al dispositivo al estado de recién parametrizado, con la consiguiente puesta a cero (o valor por defecto) de objetos, alarmas, etc.
 - [[Reinicio de Z28](#)]: reinicio normal del dispositivo, sin pérdida de datos.

Para todos los controles se pueden además configurar los siguientes parámetros:

- **Etiqueta – Idioma X:** título de la etiqueta que aparecerá en la casilla para el idioma correspondiente.
- **Proteger [No/Sí] / [No/Nivel 1/Nivel 2]:** igual que el parámetro explicado arriba para la página, en este caso establece si la casilla estará protegida por contraseña o no.
- **Objeto para ocultar/mostrar casilla [inhabilitado/habilitado]:** cuando se habilita esta opción, aparece un nuevo objeto de un bit (“**[Config.][Cx] Mostrar/Ocultar casilla**”) que permite ocultar/mostrar la casilla a través del bus KNX.

3.2.1.2 N PÁGINA

Z28 dispone de hasta cinco páginas de propósito general que podrán habilitarse desde la pestaña “Páginas” (ver sección 3.2.1). Así, se desplegará una nueva pestaña llamada “N Página”, por cada una de las n páginas habilitadas.

Dentro de esta pestaña se dispone de los parámetros para la definición de la página, en función de lo cual podrán desplegarse nuevas pestañas, y la distribución de sus casillas.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Figura 29. Pagina n - Configuración.

- **Tipo de página** [[Página normal](#) / [Termostato](#)]: permite elegir el formato de visualización y la funcionalidad de las páginas. Las siguientes figuras muestran el aspecto de cada tipo de página.

Los **parámetros comunes** a todos los tipos de páginas son los siguientes:

- **Título:**

- **Idioma X:** campo de texto que define el título que aparecerá bajo la casilla de acceso a la página e idioma correspondiente.

Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña en el árbol de la izquierda de ETS para cada página.

- **Icono** [[Casa](#)]: representará a la página *n* dentro de la página de menú.

Entre el listado estarán disponibles 24 iconos personalizables que deberán ser descargados en Z28 a través de la ETS App *Zxx Image Downloader*. Para obtener más información, consulte el manual específico “**Zxx Image Downloader**”, disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio (www.zennio.com).

- **Fila 3** [[Propósito general](#) / [Dos casillas individuales](#) / [Tres casillas individuales](#)]: configura la fila inferior como una única casilla de propósito general o la divide en dos o en tres casillas individuales.

- **Distribución de controles** [[Nada](#) / [Control 1](#) / ... / [Control 35](#)]: permite seleccionar que control será colocado en cada una de las posibles casillas de la página. Según el tipo de página, el número de casillas, su distribución y su tamaño serán diferentes.

Nota:

- *Si se coloca un control que requiere de una casilla de propósito general en una casilla individual, tras la descarga, dicho control aparecerá como no disponible, indicado por el icono , y al pulsarlo, se mostrará el mensaje: “A 2 button control cannot be assigned to an individual box”.*
- *Se mostrarán avisos siempre que alguna de las casillas esté vacía o un control no esté habilitado.*

- **Proteger:** establece si la página estará protegida por contraseña o no. En función de si se ha parametrizado un nivel de seguridad o dos (ver sección 3.1.4), esta lista mostrará los siguientes valores:
 - **Un nivel:**
 - [\[No\]](#): la página no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
 - [\[Sí\]](#): la página estará protegida por contraseña. El usuario deberá teclearla para poder acceder a ella.
 - **Dos niveles:**
 - [\[No\]](#): la página no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
 - [\[Nivel 1\]](#): la página tendrá el primer nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 1 o la de nivel 2.
 - [\[Nivel 2\]](#): la página tendrá el segundo nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 2.
- **Objeto para ocultar/mostrar página** [\[inhabilitado/habilitado\]](#): cuando se habilita esta opción, aparece un nuevo objeto de un bit (“**[Pn] Mostrar/ocultar página**”) que permite ocultar/mostrar la página a través del bus KNX.
- **Objeto para ocultar/mostrar casilla** [\[inhabilitado/habilitado\]](#): cuando se habilita esta opción, aparece un nuevo objeto de un bit (“**[Pn][Cx] Mostrar/ocultar casilla**”) que permite ocultar/mostrar la casilla a través del bus KNX.

En las siguientes secciones se expondrán los **parámetros específicos** de cada tipo de página.

3.2.1.2.1 Página normal

Figura 30. Página normal

Los siguientes parámetros solo estarán disponibles en las páginas de tipo normal:

- **Fila 1 / 2** [*Propósito general / Dos casillas individuales*]: configura las dos filas superiores como una única casilla de propósito general o divide cada una de ellas en dos casillas individuales.
- **Fila 3** [*Propósito general / Dos casillas individuales / Tres casillas individuales*]: configura la fila inferior como una única casilla de propósito general o la divide en dos o tres casillas individuales.
- **Ordenación automática de página** [*No / Sí*]: permite elegir si la ordenación de los controles de la página disponibles deberá ajustarse de manera automática (“Sí”), es decir, de forma dinámica según el número de casillas configuradas, o bien permanecer estática (“No”) en forma de rejilla de 3x1.

Nota: solo disponible para páginas con todas las casillas configuradas como casillas de propósito general.

3.2.1.2.2 Páginas Termostato

Figura 31. Páginas Termostato

Los siguientes parámetros solo estarán disponibles en las páginas de tipo termostato:

- **Botón On/Off** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o deshabilita el botón que controla el encendido y apagado de la climatización.
- **Consigna** [*habilitado*]: habilita la subpestaña de parámetros “Consigna” dentro de la pestaña “n Página”. Ver sección 3.2.1.2.2.1.
- **Ventilador** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o deshabilita la subpestaña de parámetros “Ventilación” dentro de la pestaña “n Página”. Ver sección 3.2.1.2.2.2
- **Alarma** [*inhabilitado/habilitado*]: permite disponer de una alarma por apertura de ventana, puerta o ambas. Su activación provocará que desaparezca el control de consigna de la página termostato y se muestre el icono de la alarma correspondiente.

Alarma

Valor de disparo 0 = No alarma; 1 = Alarma
 0 = Alarma; 1 = No alarma

Configuración del objeto de habilitación 0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
 0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar

	Icono	Color	Representación
Ventana		Color del nivel superior	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente
Ventana abierta			
Texto			
Puerta		Color del nivel superior	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente
Puerta abierta			
Texto			
Ventana y puerta		Color del nivel superior	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente
Puerta y ventana abiertas			
Texto			

Figura 32. Alarma.

- **Valor de disparo** [0 = No alarma; 1 = Alarma / 0 = Alarma, 1 = No alarma]: establece la polaridad de los objetos de disparo de alarma (“[Pn] Alarma de ventana abierta” y “[Pn] Alarma de puerta abierta”).
- **Configuración del objeto de habilitación** [0 = Inhabilitar, 1 = Habilitar / 0 = Habilitar, 1 = Inhabilitar]: establece la polaridad de los objetos que habilitarán o inhabilitarán la alarma en tiempo de ejecución (“[Pn] Habilitar alarma de ventana abierta” y “[Pn] Habilitar alarma de puerta abierta”).
- **Texto**: texto que aparece en pantalla cuando se activa la alarma asociada al control.

3.2.1.2.2.1 Consigna

Las páginas de tipo termostato dispondrán de una casilla central (siempre habilitada) de mayor tamaño, con un deslizador horizontal destinado al **control de la temperatura de un termostato** mediante los objetos que se habilitan a tal efecto: “[Pn][Consigna] Temperatura de consigna” para el control y “[Pn][Consigna] Indicador de temperatura” para el estado. Además, en función de la parametrización se mostrará en la esquina superior izquierda el **Botón On/Off**, que permite gestionar el encendido y apagado de la climatización a través del objeto “[Pn][Consigna] Indicador de control”.

PARAMETRIZACIÓN ETS

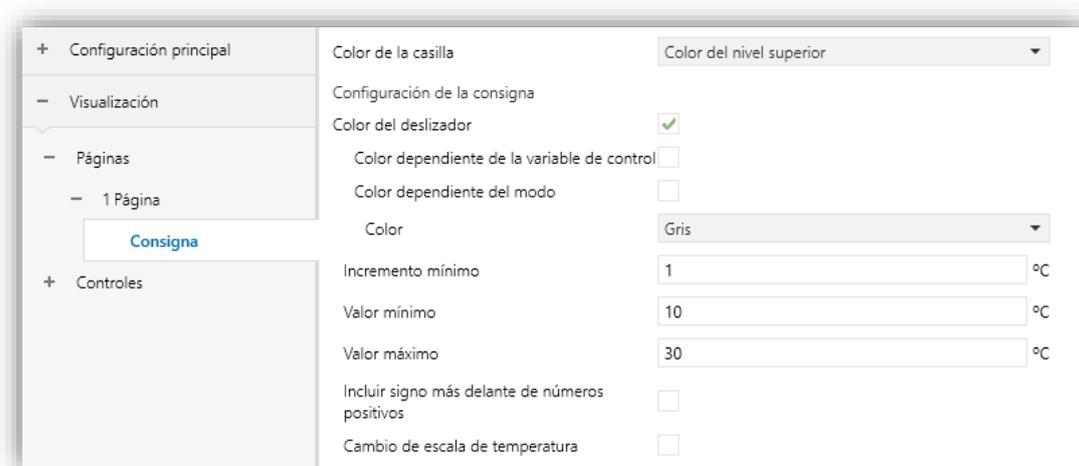


Figura 33. Control de consigna.

- **Color de la casilla** [[Color del nivel superior / Selección de color mediante desplegable](#)]: máscara de color aplicable a la casilla, salvo que se especifique otro color para estos elementos. En caso de seleccionar “[Color del nivel superior](#)”, se utilizará la máscara de color global (ver sección 3.1.1).
- **Configuración de la consigna:**
 - **Color del deslizador** [[inhabilitado/habilitado](#)]. En caso de no ser habilitado, el deslizador horizontal será de color gris. Una vez habilitado, se podrá decidir su comportamiento según los siguientes parámetros:
 - **Color dependiente de la variable de control** [[inhabilitado/habilitado](#)]. Por defecto, el deslizador horizontal siempre será del color seleccionado en el parámetro **Color** [[Gris / Rojo / Azul](#)]. Si se habilita, el deslizador será gris cuando la variable de control esté apagada (cuando el objeto “[Pn][Consigna] Indicador de control” tenga valor 0) y del **Color** [[Rojo / Azul](#)] parametrizado cuando el control se encienda (valor 1 en el objeto).
 - **Color dependiente del modo** [[inhabilitado/habilitado](#)]: cuando se habilita, fija que el color del deslizador para el modo enfriar sea azul y para el modo calentar, rojo. El modo será recibido a través del objeto “[Pn][Consigna] Indicador de modo”.
 - **Incremento mínimo** [[0,1...1...10](#)][°C]: cambio mínimo que debe producirse para provocar un nuevo envío al bus.

Nota: Los incrementos son aplicados en °C independientemente de la escala utilizada.

- **Valor mínimo** [-99...10...199]: mínimo valor de temperatura hasta el que podrá llegarse.
- **Valor máximo** [-99...30...199]: máximo valor de temperatura hasta el que podrá llegarse.
- **Incluir signo más delante de números positivos** [*inhabilitado/habilitado*]: permite elegir si se quiere mostrar el signo “+” delante de valores de temperatura positivos.
- **Cambio de escala de temperatura** [*inhabilitado/habilitado*]: sustituye el indicador de unidades por un botón/indicador que permite modificar la escala de las temperaturas que se muestran en pantalla. Una pulsación sobre el botón/indicador alterna entre la escala Celsius y la escala Fahrenheit.

3.2.1.2.2.2 Ventilación

En la esquina superior derecha se muestra la casilla destinada al **control de la velocidad de ventilación**.

Al habilitar la casilla, aparece un determinado objeto de control, que dependerá del tipo de control seleccionado, y el objeto de estado de 1 byte “[Pn][Vent.] **Indicador de ventilación**”. El objeto de estado (que deberá haberse enlazado al objeto de estado del actuador de ventilación) reflejará el valor del nivel de ventilación actual, que además determinará el icono mostrado por la casilla.

PARAMETRIZACIÓN ETS

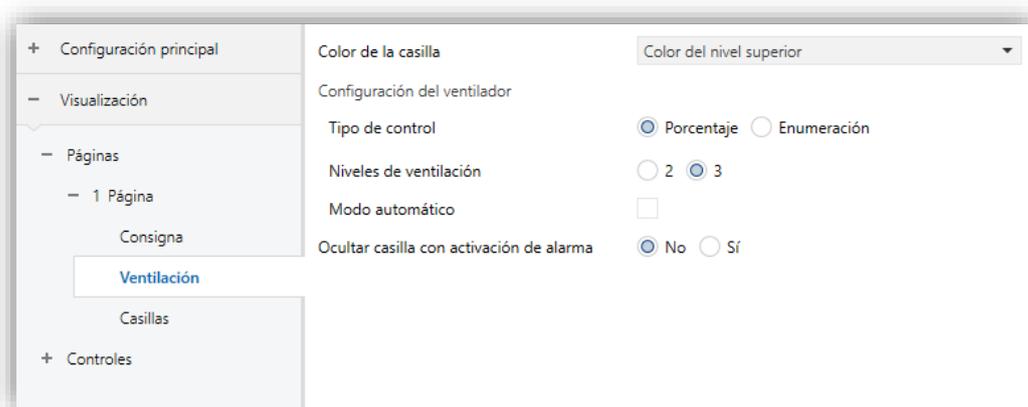


Figura 34. Control de ventilación.

- **Color de la casilla** [[Color del nivel superior](#) / [Selección de color mediante desplegable](#)]: máscara de color aplicable a la casilla, salvo que se especifique otro color para estos elementos. En caso de seleccionar “[Color del nivel superior](#)”, se utilizará la máscara de color global (ver sección 3.1.1).
- **Configuración del ventilador:**
 - **Tipo de control** [[Porcentaje](#) / [Enumeración](#)]: según la opción seleccionada, el ventilador se controlará a través del objeto “[Pn][Vent.] **Control de ventilador de tipo porcentaje**” o “[Pn][Vent.] **Control de ventilador de tipo enumeración**” respectivamente.
 - **Niveles de ventilación** [[2](#) / [3](#)]: permite seleccionar los niveles de ventilación disponibles para el control.
 - **Modo automático** [[inhabilitado](#)/habilitado]: establece si el modo automático de ventilación estará disponible. Si se habilita esta opción, el nivel correspondiente al valor 0 activará el modo automático de ventilación y aparece también el siguiente parámetro:
 - **Objeto dedicado para modo automático** [[inhabilitado](#)/habilitado]: si se marca esta casilla, aparecerá el objeto binario “[Pn][Vent.] **Control de ventilación – modo auto**”, que activará el modo automático al recibir el valor correspondiente parametrizado en **Valor para activar modo automático** [[Enviar 0](#) / [Enviar 1](#)] y se mostrará el icono de AUTO en la pantalla.

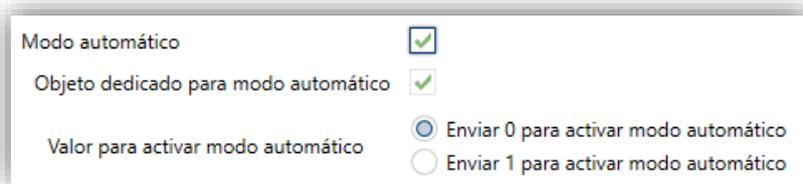


Figura 35. Ventilación - Objeto dedicado para modo automático.

- **Ocultar casilla con activación de alarma [No / Sí]:** Permite que, mientras la alarma se encuentre activa, las casillas de ventilación permanezcan oculta. Este parámetro solo estará disponible si la funcionalidad de alarma se encuentra habilitada (ver sección 3.2.1.2.2).

3.2.1.2.2.3 Casillas

Cuando en las páginas de tipo termostato se configura la **distribución de controles** (ver sección 3.2.1.2), aparece la subpestaña “Casillas”. En ella se podrán establecer la apariencia de cada una de las casillas individuales y de propósito general incluidas en la página.

PARAMETRIZACIÓN ETS

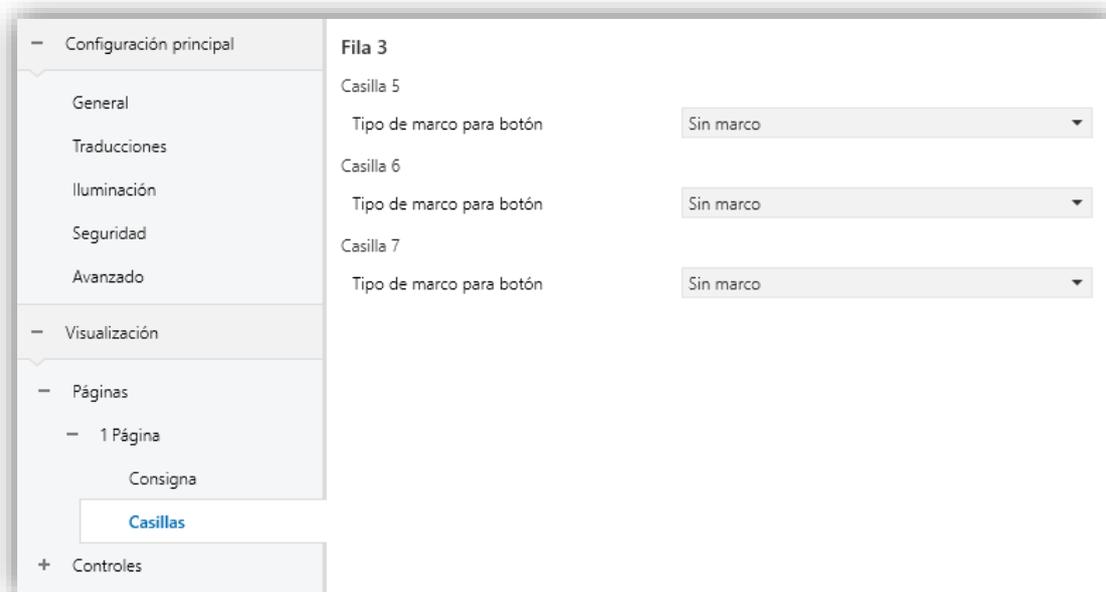


Figura 36. Casillas

- **Tipo de marco para botón [Sin marco / Con marco a color / Con marco negro]:** permite configurar el color del marco para la casilla correspondiente, con el fin de distinguirla de un indicador. En caso de seleccionar “Color del nivel superior”, se utilizará la máscara de color global (ver sección 3.1.1).

- **Ocultar casilla con activación de alarma [No / Sí]:** Permite que, mientras la alarma se encuentre activa, la casilla permanezca oculta. Este parámetro solo estará disponible si la funcionalidad de alarma se encuentra habilitada (ver sección 3.2.1.2.2).

3.2.2 CONTROLES

Z28 dispone de hasta 35 controles que podrán habilitarse desde esta pestaña. Así, se desplegará una nueva pestaña llamada “*i* Control” por cada una de los *i* controles habilitados.

PARAMETRIZACIÓN ETS

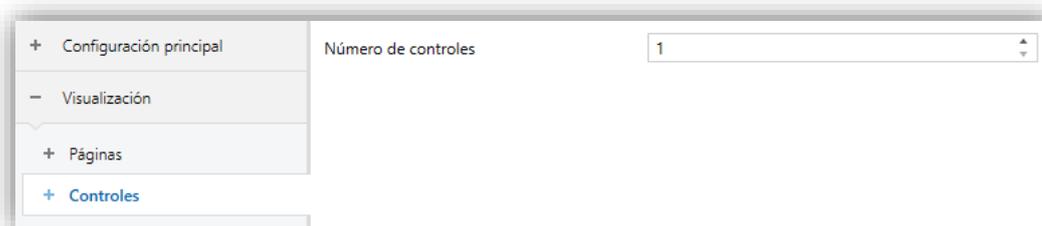


Figura 37. Controles.

- **Número de controles [1...35]:** número de controles que estarán disponibles para ser configurados. Para cada control se mostrará una pestaña de ETS dedicada, destinada a su configuración.

3.2.2.1 *i* CONTROL

Los parámetros incluidos en esta página son comunes a todos los tipos de controles.



Figura 38. *i* Control.

- **Etiqueta:**
 - **Idioma X:** campo de texto que identifica para el idioma correspondiente cada uno de los controles habilitados y sus objetos de comunicación, quedando designados con el prefijo “[Cx][Título]”.
Además, este campo permitirá cambiar el nombre de la pestaña que aparece por defecto en el árbol de la izquierda de ETS para cada casilla.
- **Color de la casilla** [[Color del nivel superior / Selección de color mediante desplegable](#)]: máscara de color aplicable a los indicadores, controles y etiquetas de la casilla, salvo que se especifique otro color para estos elementos. En caso de seleccionar “[Color del nivel superior](#)”, se utilizará la máscara de color global (ver sección 3.1.1).
- **Visualización:** formato de la casilla. Los formatos disponibles en Z28 son:
 - [[Indicador](#)]: la casilla funcionará como un indicador de estado.
 - [[Control de 1 botón](#)]: la casilla dispondrá de un control con un pulsador.
 - [[Control de 2 botones](#)]: la casilla, además de funcionar como indicador de estado, lo hará como un control de dos pulsadores.
 - [[Control de clima](#)]: la casilla funcionará como indicador y control de la climatización.
 - [[Otro](#)]: la casilla tendrá algún otro tipo de funcionalidad especial.
- **Función:** Dependiendo de la opción seleccionada en “Visualización”, los parámetros seleccionables aquí cambiarán. Así pues, las siguientes secciones explican los parámetros configurables en función del tipo de visualización seleccionada.

A continuación, aparece una tabla en la cual se puede configurar:

- **Icono o Botón:** lista desplegable con los iconos disponibles para mostrar en indicador(es) y/o botón(es) de la casilla.
- **Color** [[Color del nivel superior / Selección de color mediante desplegable](#)]: máscara de color aplicable a indicador(es) y/o botón(es) de la casilla. En caso de seleccionar “[Color del nivel superior](#)”, se utilizará la máscara de color la casilla.

- **Representación** [[Permanente](#) / [Intermitente](#)]: establece la forma de representar el icono.

Nota: este parámetro sólo estará disponible para los indicadores con icono.

Además, existe la posibilidad de proteger con contraseña las casillas que no sean de tipo indicador:

- **Proteger:** establece si el control estará protegido por contraseña o no. Funcionará exactamente igual que la seguridad en el caso de una Página n.

➤ **Un nivel:**

- [[No](#)]: la casilla no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
- [[Sí](#)]: la casilla estará protegida por contraseña. El usuario deberá teclearla para poder acceder a ella.

➤ **Dos niveles:**

- [[No](#)]: la casilla no estará protegida por contraseña. Cualquier usuario podrá acceder a ella.
- [[Nivel 1](#)]: la casilla tendrá el primer nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 1 o la de nivel 2.
- [[Nivel 2](#)]: la casilla tendrá el segundo nivel de protección. Para acceder a ella, el usuario deberá teclear la contraseña de nivel 2.

3.2.2.2 INDICADORES

Casillas pensadas para la visualización de estados, mostrando algún valor numérico o de texto, o mostrando un icono que represente de manera permanente o intermitente el valor actual de un objeto de comunicación.

Los indicadores existentes en Z28 son los siguientes:

3.2.2.2.1 Indicador binario (icono)

La casilla se comportará como un indicador binario de estado. Cada uno de los dos estados se reflejará en el dispositivo con el icono seleccionado.

Cuando se asigna la función de indicador binario de tipo icono a una casilla, aparecerá el objeto de comunicación “[Cx][] **Indicador binario**”, así como una tabla que permite

seleccionar los iconos que deben mostrarse según el objeto adquiera el valor 0 (**Icono Off**) o adquiera el valor 1 (**Icono On**), el color y la representación.

Iconos	Icono	Color	Representación
On	ON On 1	Color del nivel superior	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente
Off	OFF Off 1	Color del nivel superior	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente

Figura 39. Indicador binario (icono).

Así pues, cuando el dispositivo reciba el valor “0” o el valor “1” a través del objeto mencionado, la casilla mostrará un icono u otro.

3.2.2.2.2 Indicador binario (texto)

La casilla se comportará como un indicador binario de estado. Cada uno de los dos estados se reflejará en el dispositivo con un texto diferente.

Cuando se asigna la función de indicador binario de tipo texto a una casilla, aparecerá el objeto de comunicación “[Cx][**Indicador binario**]” así como los parámetros donde deberán introducirse los textos a mostrar cuando el objeto mencionado adquiera el valor “0” (**Texto Off**) y cuando adquiera el valor “1” (**Texto On**).

Figura 40. Indicador binario (texto).

Así pues, cuando el dispositivo reciba el valor 0 o el valor 1 a través del objeto mencionado, la casilla mostrará un texto u otro.

3.2.2.2.3 Indicador enumerado (icono)

La casilla se comportará de forma análoga al caso Indicador binario (icono), con la particularidad de que los estados distinguidos podrán ser entre uno y seis (configurable mediante el parámetro # **Enumerados**). Los valores están condicionados por la recepción de cualquier valor entre 0 y 255.

Visualización	Indicador			
Función	Indicador enumerado (icono)			
# Enumerados	2			
	Valor	Icono	Color	Representación
Valor 1	0	OFF Off 1	Color del nivel...	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente
Valor 2	0	OFF Off 1	Color del nivel...	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitente

Figura 41. Indicador enumerado (icono).

Si se asigna esta función a una casilla, aparecerá el objeto de comunicación “[Cx] [Indicador enumerado]”, de 1 byte. Además, se mostrará una serie de parámetros (**Valor**, **Icono**, **Color** y **Representación**) para cada uno de los estados a diferenciar, a fin de poder relacionar cada icono que mostrará la casilla con un color, una representación determinada y con el correspondiente valor del objeto.

3.2.2.2.4 Indicador enumerado (texto)

La casilla se comportará de forma análoga al caso Indicador binario (texto), con la particularidad de que los estados permitidos podrán ser entre uno y seis (configurable mediante el parámetro # **Enumerados**). Los valores están condicionados por la recepción de cualquier valor entre 0 y 255.

Visualización	Indicador
Función	Indicador enumerado (texto)
# Enumerados	2
Valor 1	0
Texto 1	
Valor 2	0
Texto 2	

Figura 42. Indicador enumerado (texto).

Si se asigna esta función a una casilla, aparecerá el objeto de comunicación “[Cx] [Indicador enumerado]”, de 1 byte. Además, se mostrará una pareja de parámetros (**Valor** y **Texto**) para cada uno de los estados a diferenciar, permitiendo configurar que texto se mostrará en la casilla cuando por el bus se reciba el valor a través del objeto de comunicación.

3.2.2.2.5 Indicadores numéricos

La casilla funcionará como un indicador numérico que muestra el valor del objeto de comunicación habilitado en el momento en que se asigna esa función a la casilla.

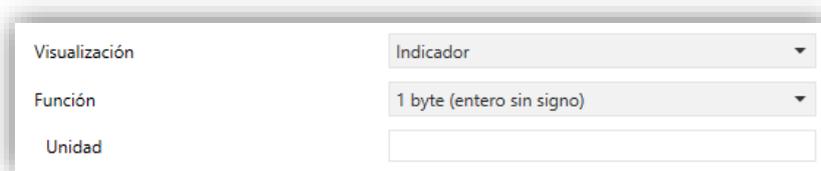


Figura 43. Indicador numérico.

El rango de valores permitido en cada caso y el nombre del objeto correspondiente quedan recogidos en la siguiente tabla.

Función	Rango	Objeto asociado a la casilla
1 byte (entero sin signo)	0 – 255	[Cx][] Indicador de 1 byte entero sin signo
1 byte (entero con signo)	-128 – 127	[Cx][] Indicador de 1 byte entero con signo
Indicador de porcentaje	0 – 100	[Cx][] Indicador de porcentaje
Indicador de temperatura	-99 – 199	[Cx][] Indicador de temperatura
2 bytes (entero sin signo)	0 – 65535	[Cx][] Indicador de 2 bytes entero sin signo
2 bytes (entero con signo)	-32768 – 32767	[Cx][] Indicador de 2 bytes entero con signo
2 bytes (coma flotante)	-671088,64 – 670433,28	[Cx][] Indicador de 2 bytes coma flotante
4 bytes (entero con signo)	-2147483648 – 2147483647	[Cx][] Indicador de 4 bytes entero con signo
4 bytes (coma flotante)	-2147483647 – 2147483647	[Cx][] Indicador de 4 bytes coma flotante

Tabla 2. Indicadores numéricos

En todos los casos (excepto en indicadores de porcentaje y de temperatura), el integrador dispone de un campo de texto (**Unidad**) mediante el cual especificar la unidad de medida del valor mostrado.

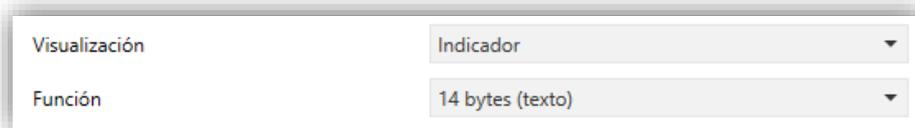
Para los indicadores de porcentaje siempre se mostrará como unidad el símbolo %. Los indicadores de temperatura se mostrarán en °C o °F dependiendo de la escala seleccionada (mediante objeto para cambiar escala de temperatura, ver sección 3.1.9).

Además, para el indicador de temperatura se incluye el siguiente parámetro:

- **Incluir signo más delante de números positivos** [*inhabilitado/habilitado*]: permite elegir si se quiere mostrar el signo “+” delante de valores de temperatura positivos.

3.2.2.2.6 Indicador de texto de 14 bytes

La casilla muestra el texto que se reciba por el objeto de comunicación “[Cx] **Indicador de texto de 14 bytes**”.



Visualización	Indicador
Función	14 bytes (texto)

Figura 44. Indicador de texto de 14 bytes.

Nota: los objetos asociados a los indicadores de texto se almacenan en zona de salvado, por lo que sus valores se mantendrán tras un reinicio.

3.2.2.3 CONTROL DE 1 BOTÓN

Los controles de un botón contienen un botón en la parte central y el título de la casilla. Se dispone de un parámetro (**Función**) donde se seleccionará la función específica que desempeñará la casilla.

3.2.2.3.1 Interruptor

El botón central de la casilla reaccionará a las pulsaciones con el envío de un valor binario al bus a través del objeto “[Cx] **Interruptor**”, que aparece al asignar esta función a la casilla. Además, este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador de la casilla (“[Cx] **Indicador binario**”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.



Visualización	Control de 1 botón
Función	Interruptor
Acción	Conmutar 0/1

Figura 45. Control 1 botón - Interruptor

Mediante el parámetro **Acción** se puede especificar qué valor se enviará al bus a través del objeto mencionado, y exactamente ante qué eventos. Las opciones son:

- [\[Enviar 0\]](#): se envía un 0 siempre que se pulse.
- [\[Enviar 1\]](#): se envía un 1 siempre que se pulse.
- [\[Conmutar 0/1\]](#): se envía alternativamente 0 o 1.

3.2.2.3.2 Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

El botón central de la casilla permite reaccionar de forma diferente ante una pulsación corta y una pulsación larga, estableciendo por parámetro un umbral de tiempo para distinguir ambos tipos de pulsaciones. El control responde ante dichas pulsaciones con el envío de un valor binario al bus.

Se utilizan objetos diferentes para el envío de valores ante pulsaciones cortas y largas: “[Cx][] Dos objetos – Pulsación corta” y “[Cx][] Dos objetos – Pulsación Larga”.

Visualización	Control de 1 botón
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 x 1 ds

Figura 46. Control 1 botón - Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga).

Mediante el parámetro **Acción** se puede especificar qué valor se enviará al bus a través de los objetos mencionados, y exactamente ante qué eventos. Las acciones disponibles para cada tipo de pulsación son:

- [\[Enviar 0\]](#): se envía un 0 siempre que se pulse.
- [\[Enviar 1\]](#): se envía un 1 siempre que se pulse.
- [\[Conmutar 0/1\]](#): se envía alternativamente 0 o 1.
- [\[Enviar un valor entero sin signo de 1 byte\]](#): se envía el valor de 1 byte entero sin signo indicado en **Valor** siempre que se pulse.

Si la opción elegida es [Enviar 0/Enviar 1/Conmutar 0/1](#), aparecerá el objeto “[Cx] Dos objetos - Indicador”. El icono del botón cambiará con el valor enviado por la pulsación corta y/o con el recibido por este objeto indicador.

Para que la Z28 distinga de forma óptima una pulsación corta y una pulsación larga, se ofrece el parámetro **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga** [\[4...6...50\]\[ds\]](#), que establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga.

3.2.2.3.3 Mantener/Soltar

Este control de casilla permite configurar el envío al bus de un valor binario al pulsar y otro valor binario al soltar el botón, a través del objeto “[Cx][] Mantener/Soltar”. Además, este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“[Cx][] Mantener/Soltar - Indicador”). El icono del botón cambiará con el valor enviado por la pulsación corta y/o con el recibido por este objeto indicador.

Visualización	Control de 1 botón
Función	Mantener/Soltar
Acción al pulsar	<input type="radio"/> Enviar 0 <input checked="" type="radio"/> Enviar 1
Acción al soltar	<input checked="" type="radio"/> Enviar 0 <input type="radio"/> Enviar 1

Figura 47. Control 1 botón - Mantener/Soltar.

A través los parámetros **Acción al pulsar** [[Enviar 0](#) / [Enviar 1](#)] y **Acción al soltar** [[Enviar 0](#) / [Enviar 1](#)] se puede especificar qué valor se enviará al bus a través del objeto mencionado en cada caso.

3.2.2.3.4 Escena

El botón central de la casilla reaccionará a las pulsaciones con el envío de un valor de escena al bus a través del objeto general “[General] Escenas: enviar”, o a través de un objeto individual “[Cx][] Escena: enviar” para esta casilla, según se configure en el parámetro **Objeto a utilizar** [[Objeto general de escenas](#) / [Objeto individual de escena para casilla](#)].

Visualización	Control de 1 botón
Función	Escena
Acción	<input checked="" type="radio"/> Ejecutar <input type="radio"/> Ejecutar y salvar
Número de escena	1
Objeto a usar	<input checked="" type="radio"/> Objeto general de escenas <input type="radio"/> Objeto individual de escena para casilla

Figura 48. Control 1 botón - Escena.

En el parámetro **Número de escena** [[1...64](#)] podrá especificarse el número de la escena que se enviará. Además, mediante el parámetro **Acción** [[Ejecutar](#) / [Ejecutar y salvar](#)] se podrá indicar si el dispositivo envía únicamente órdenes de ejecución de la escena especificada (tras una pulsación corta), o bien si será posible, además de enviar órdenes

de ejecución tras una pulsación corta, enviar también órdenes de salvado de la escena en el caso de que la pulsación sea larga.

3.2.2.3.5 Controles numéricos constantes

En el caso de asignar a la casilla cualquiera de las funciones de tipo “constante”, el botón central de la casilla reaccionará a las pulsaciones enviando al bus un determinado valor numérico constante (**Valor del objeto**). El rango de este valor numérico dependerá del tipo de control constante que se seleccione para la casilla (**Función**).

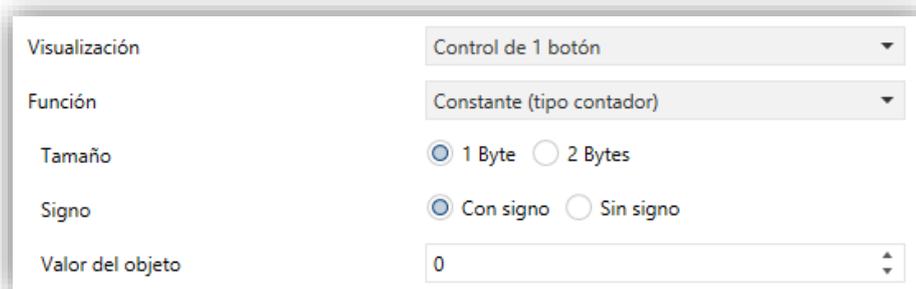


Figura 49. Control 1 botón – Numérico constante.

La Tabla 3 recoge el rango de los valores posibles, así como el nombre del objeto a través del cual tiene lugar el envío, dependiendo de la función elegida.

Función	Tamaño	Signo	Rango	Objeto asociado a la casilla
Contador	1 byte	Con signo	$[-128...0...127]$	[Cx] Control de 1 byte entero con signo
		Sin signo	$[0...255]$	[Cx] Control de 1 byte entero sin signo
	2 bytes	Con signo	$[-32768...32767]$	[Cx] Control de 2 bytes entero con signo
		Sin signo	$[0...65535]$	[Cx] Control de 2 bytes entero sin signo
Porcentaje	1 byte		$[0...100]$	[Cx] Control de porcentaje
Flotante	2 bytes		$[-671088,64...0...670433,28]$	[Cx] Control de 2 bytes coma flotante

Tabla 3. Control numérico tipo constante.

3.2.2.3.6 Enumeración

Este control dispondrá de dos objetos de comunicación, el objeto de control “[Cx] Control enumeración” y el objeto de estado “[Cx] Indicador enumeración”, ambos de un byte y con posibilidad de distinguir hasta seis estados.

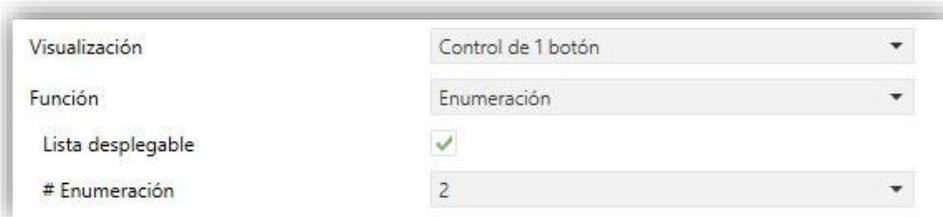


Figura 50. Control de 1 botón - Enumeración.

Los parámetros disponibles para la configuración de este control son:

- **Lista desplegable** [*inhabilitado/habilitado*]: En caso de inhabilitarse, el comportamiento de la casilla que contenga este control será similar al del control interruptor, pero con hasta 6 estados en lugar de 2. Si, por el contrario, es habilitada, aparecerá una lista desplegable con todas las opciones establecidas en el parámetro **# Enumeración**.

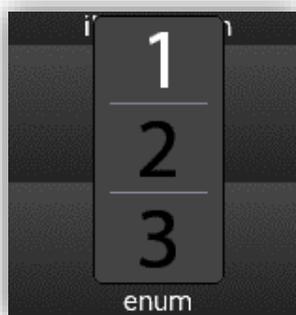


Figura 51. Control 1 botón - Enumerado - Lista desplegable

- **# Enumeración** [*1...2...6*]: establece el número de estados de la lista enumerada. Para cada uno de estos estados se tiene un parámetro **Valor** [*0...255*] con su correspondiente indicador.

3.2.2.3.7 Control de persianas

En el caso de asignar a la casilla esta función, se podrá realizar un control preciso de los movimientos de una persiana. Al pulsar sobre el botón de la casilla, se abrirá el siguiente diálogo:

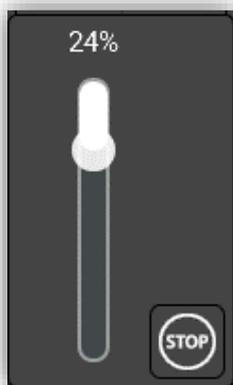


Figura 52. Control 1 botón – Diálogo persiana

El control cuenta con un indicador numérico que muestra la posición actual, correspondiente al último valor recibido a través del objeto “[Cx] Posición de persiana”. Dicha posición podrá ser modificada a través del deslizador y las ordenes de control enviadas a través del objeto “[Cx] Persiana – Control posición”.

El movimiento de la persiana se detendrá al pulsar sobre el botón situado en la esquina inferior derecha del diálogo. La orden que se enviará por el bus, a través del objeto “[Cx] Persiana – Detener/Paso”, dependerá de la posición de la persiana en ese momento (0% → 1 = Detener/Paso abajo; 1%-100% → 0 = Detener/Paso arriba).

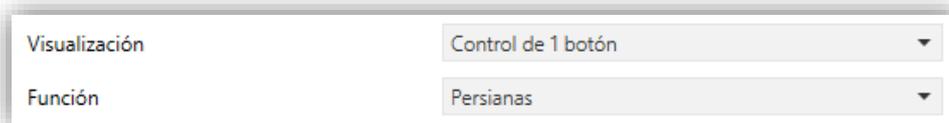


Figura 53. Control de 1 botón – Persianas.

3.2.2.3.8 Control de iluminación

Permite un control preciso de la iluminación, pudiendo controlar tanto el nivel de luminosidad con la temperatura de color de una luminaria.

Al pulsar sobre el botón de la casilla, se abrirá un diálogo de control. Este diálogo contará siempre con un deslizador para el control del nivel de iluminación y, según parametrización, podrá disponer de un regulador adicional para la temperatura de color, como se muestra en la Figura 54. Las ordenes de control se enviarán a través de los objetos “[Cx] Luz - Control regulación” y “[Cx] Luz – Control temperatura de color”.

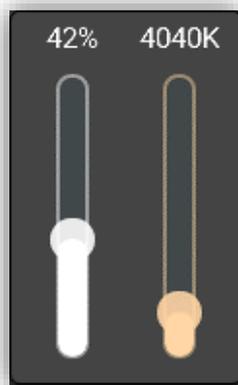


Figura 54. Control 1 botón - Dialogo control de iluminación

Ambos deslizador cuentan con un indicador que muestra el valor actual de la regulación y de la temperatura de color, correspondientes al último valor recibido a través de los objetos “[Cx] Luz - Indicador regulación” y “[Cx] Luz – Indicador temperatura de color” respectivamente.

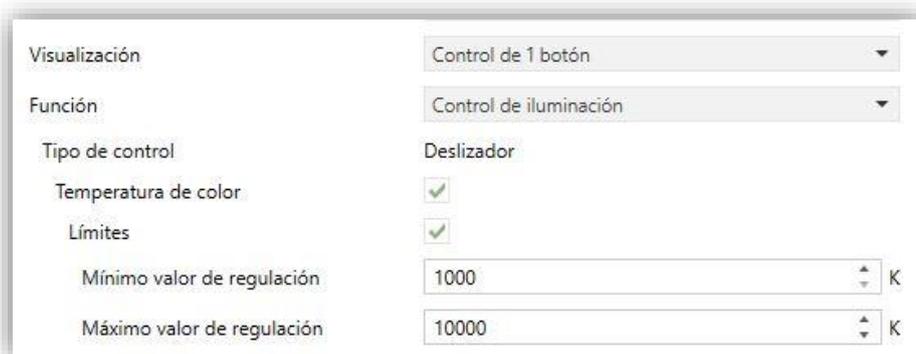


Figura 55. Control de 1 botón - Control de iluminación

- **Tipo de control** [[Deslizador](#)]: la regulación se realiza únicamente mediante un control de tipo deslizador.
- **Temperatura de color** [[inhabilitado/habilitado](#)]: habilita el segundo deslizador dentro del diálogo de control de iluminación. Este deslizador regula la temperatura de color, que según los límites definidos, establecerá colores más o menos cálidos.
 - **Límites** [[inhabilitado/habilitado](#)]: permite establecer el valor mínimo y máximo de temperatura de color (en grados Kelvin).
 - **Mínimo valor de regulación** [[1000 ... 2500 ... 20000](#)] [K]
 - **Máximo valor de regulación** [[1000 ... 6500 ... 20000](#)] [K]

3.2.2.3.9 Estado de la habitación

Con esta función la casilla podrá controlar los estados de la habitación. Así, la pulsación sobre el botón de la casilla provocará la conmutación del estado entre *normal*, *no molestar* y *limpiar habitación*. El envío de los valores conmutados al bus se llevará a cabo a través del objeto de 1 byte “[Cx][] Estado de la habitación”.

Visualización	Control de 1 botón
Función	Estado de la habitación
Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal	No
Mostrar mensaje emergente al activar MUR	No
Mostrar mensaje emergente al activar DND	No

Figura 56. Control de 1 botón - Estado de la habitación.

- **Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal:** [[No](#) / [Mensaje emergente 1 /... / Mensaje emergente 6](#)]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el modo normal.
- **Mostrar mensaje emergente al activar MUR:** [[No](#) / [Mensaje emergente 1 /... / Mensaje emergente 6](#)]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el modo limpiar habitación.
- **Mostrar mensaje emergente al activar DND:** [[No](#) / [Mensaje emergente 1 /... / Mensaje emergente 6](#)]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el modo no molestar.

Nota: los mensajes emergentes seleccionados deben estar activados (ver sección 3.1.9.2).

Este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“[Cx][] Indicador estado de la habitación”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

3.2.2.4 CONTROL DE 2 BOTONES

Las casillas de control de dos botones son similares a las casillas de tipo indicador, pero además incorporan dos botones que, cuando se pulsan, desencadenarán un envío al bus KNX a través del correspondiente objeto.

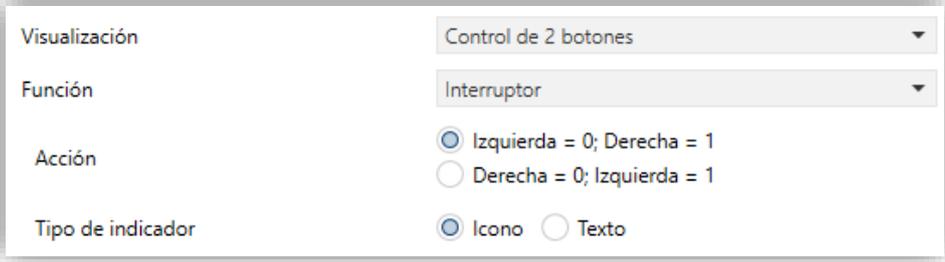
Los controles de dos botones permiten configurar los parámetros **Botón izquierdo** y **Botón derecho**, que muestran dos listas desplegables para la selección del icono que mostrará cada uno de los botones de la casilla.

Nota: *En el caso de efectuar varias pulsaciones seguidas sobre los botones de un control que, con cada pulsación, incremente o disminuya un cierto estado, sólo se enviará al bus el valor final seleccionado por el usuario, evitando así saturar el bus con el envío de todos los valores intermedios.*

Por su parte, el parámetro **Función** contiene una lista desplegable en la que podrá seleccionarse el tipo concreto de control de dos botones que se desea asignar a la casilla. Las opciones disponibles (y sus parámetros asociados) son:

3.2.2.4.1 Interruptor

Al pulsar en cualquiera de las casillas configuradas como interruptor, Z28 enviará un valor binario parametrizado al bus a través del objeto “[Cx] Interruptor”, mientras que el objeto de estado “[Cx] Indicador binario” determinará el icono o texto de la casilla en cada momento, actualizándose automáticamente tras el envío de cada orden de control y cuando reciba valores desde el bus.



The image shows a configuration window for a 'Control de 2 botones'. The 'Función' dropdown is set to 'Interruptor'. Under 'Acción', the radio button for 'Izquierda = 0; Derecha = 1' is selected. Under 'Tipo de indicador', the radio button for 'Icono' is selected.

Visualización	Control de 2 botones
Función	Interruptor
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = 0; Derecha = 1 <input type="radio"/> Derecha = 0; Izquierda = 1
Tipo de indicador	<input checked="" type="radio"/> Icono <input type="radio"/> Texto

Figura 57. Control 2 botones - Interruptor.

Para configurar el control de la casilla, se utilizan los siguientes parámetros:

- **Acción** [[Izquierda = 0; Derecha = 1](#) / [Derecha = 0; Izquierda = 1](#)]: determina qué valor se enviará al pulsar cada uno de los dos botones.
- **Tipo de indicador** [[Texto](#) / [Icono](#)]: permite seleccionar si el indicador del control será de tipo texto (se mostrarán dos cuadros de texto para introducir el Texto para “0” y el Texto para “1”) o de tipo icono (se mostrarán dos listas desplegables adicionales de iconos para “0” y para “1”).

3.2.2.4.2 Interruptor + Indicador

Al igual que el control anterior, al pulsar en cualquiera de las casillas configuradas como interruptor, la Z28 enviará el valor binario parametrizado al bus a través del objeto “[Cx] Interruptor”. Sin embargo el indicador es independiente, se actualizará según el valor recibido por el objeto dedicado.

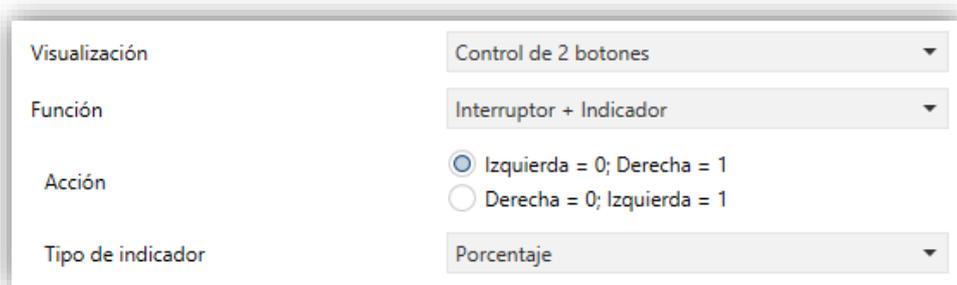


Figura 58. Control 2 botones - Interruptor + Indicador

- **Acción** [Izquierda = 0; Derecha = 1 / Derecha = 0; Izquierda = 1]: determina qué valor se enviará al pulsar cada uno de los dos botones.
- **Tipo de indicador** [Contador / Porcentaje / Temperatura]: permite seleccionar el tipo de indicador. Según el indicador seleccionado se mostrarán los objetos “[Cx] Indicador de x bytes entero con/sin signo”, “[Cx] Indicador de porcentaje” o “[Cx] Indicador de temperatura”

Si el indicador es de tipo “Contador” aparecen los siguientes parámetros:

- **Tamaño** [1 Byte / 2 Bytes / 4 Bytes (entero con signo)]: tamaño del objeto de indicador.
- **Signo** [Con signo / Sin signo]: signo del objeto de comunicación.
- **Unidad**: campo de texto para especificar la unidad de medida que se muestra junto al indicador.

3.2.2.4.3 Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)

Control para 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 controles de 1 botón). Se utilizan objetos diferentes para las pulsaciones cortas y las largas: “[Cx] Dos objetos – Pulsación corta” y “[Cx] Dos objetos – Pulsación Larga”.

Visualización	Control de 2 botones
Función	Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga)
Acción ante pulsación corta	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = 0; Derecha = 1 <input type="radio"/> Derecha = 0; Izquierda = 1
Acción ante pulsación larga	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = 0; Derecha = 1 <input type="radio"/> Derecha = 0; Izquierda = 1
Umbral de tiempo para detectar pulsación larga	6 x 1 ds
Objeto de estado de indicador	<input checked="" type="radio"/> Objeto de pulsación corta <input type="radio"/> Objeto de pulsación larga
Tipo de indicador	<input checked="" type="radio"/> Icono <input type="radio"/> Texto

Figura 59. Control 2 botones - Dos objetos (pulsación corta/pulsación larga).

- **Acción ante pulsación corta / larga** [Izquierda = 0; Derecha = 1 / Derecha = 0; Izquierda = 1]: determina qué valor se enviará realizar una pulsación corta / larga en cada uno de los dos botones.
- **Umbral de tiempo para detectar pulsación larga** [4...6...50][ds]: establece el tiempo mínimo que el usuario debe mantener pulsado el botón para poder considerar una pulsación como larga.
- **Objeto de estado del indicador** [Objeto de pulsación corta / Objeto de pulsación larga]: permite establecer a qué orden de control obedecerá el indicador de estado de la casilla, “[Cx][] **Dos objetos - Indicador**”, el cual también podrá recibir valores desde el bus.
- **Tipo de indicador** [Texto / Icono]: permite seleccionar si el indicador del control será de tipo texto (se mostrarán dos cuadros de texto para introducir el Texto para “0” y el Texto para “1”) o de tipo icono (se mostrarán dos listas desplegables adicionales de iconos para “0” y para “1”).

3.2.2.4.4 Controles numéricos (Contador, Porcentaje y Flotante)

En el caso de asignar a la casilla cualquiera de las funciones de tipo “Contador”, “Porcentaje” o “Flotante” las pulsaciones sobre los botones provocarán el envío de un cierto valor numérico al bus a través del objeto de control. Este valor irá aumentando o disminuyendo a medida que se hagan pulsaciones sobre un botón u otro de la casilla, a la vez que la casilla reflejará en todo momento el valor numérico actual del objeto control y/o del objeto de estado correspondiente. Este objeto de estado podrá también recibir valores desde el bus.

Visualización	Control de 2 botones
Función	Contador
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = Decrementar; Derecha = Incremen... <input type="radio"/> Izquierda = Incrementar; Derecha = Decremen...
Tamaño	<input checked="" type="radio"/> 1 Byte <input type="radio"/> 2 Bytes
Signo	<input checked="" type="radio"/> Con signo <input type="radio"/> Sin signo
Valor mínimo	-128
Valor máximo	127
Incremento con pulsación corta	1
Incremento con pulsación larga	10

Figura 60. Control 2 botones – Contador.

Los parámetros disponibles para la configuración de estos controles son:

- **Acción** [Izquierda = Decrementar; Derecha = Incrementar / Izquierda = Incrementar; Derecha = Decrementar]: establece cuál de los dos botones se empleará para incrementar el valor numérico actual y cuál para disminuirlo.
- **Valor mínimo**: mínimo valor de todo rango posible hasta el que podrá llegarse mediante pulsaciones sucesivas en el botón de disminución.
- **Valor máximo**: máximo valor de todo rango posible hasta el que podrá llegarse mediante pulsaciones sucesivas en el botón de incremento.
- **Incremento con pulsación corta**: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación corta sobre los botones respectivos.
- **Incremento con pulsación larga**: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación larga sobre los botones respectivos.

Además, para el control de tipo contador es posible configurar los siguientes parámetros:

- **Tamaño** [1 Byte / 2 Bytes]: tamaño del objeto de comunicación.
- **Signo** [Con signo / Sin signo]: establece si el rango permite valores negativos o solo positivos.

Los distintos tipos de control de 2 botones que pueden configurarse se recogen en la siguiente tabla:

Función	Tamaño	Signo	Valor mínimo	Valor máximo	Incremento pulsación corta	Incremento pulsación larga	Objetos asociados al control
<u>Contador</u>	<u>1 Byte</u>	<u>Con signo</u>	<u>[-128...127]</u>	<u>[-128...127]</u>	<u>[1...127]</u>	<u>[1...10...127]</u>	[Cx][] Indicador de 1 byte entero con signo [Cx][] Control de 1 byte entero con signo
		<u>Sin signo</u>	<u>[0...255]</u>	<u>[0...255]</u>	<u>[1...255]</u>	<u>[1...255]</u>	[Cx][] Indicador de 1 byte entero sin signo [Cx][] Control de 1 byte entero sin signo
	<u>2 Bytes</u>	<u>Con signo</u>	<u>[-32768...32767]</u>	<u>[-32768...32767]</u>	<u>[1...32767]</u>	<u>[1...32767]</u>	[Cx][] Indicador de 2 bytes entero con signo [Cx][] Control de 2 bytes entero con signo
		<u>Sin signo</u>	<u>[0...65535]</u>	<u>[0...65535]</u>	<u>[1...65535]</u>	<u>[1...65535]</u>	[Cx][] Indicador de 2 bytes entero sin signo [Cx][] Control de 2 bytes entero sin signo
<u>Porcentaje</u>	1 Byte		<u>[0...100]</u>	<u>[0...100]</u>	<u>[1...100]</u>	<u>[1...10...100]</u>	[Cx][] Indicador de porcentaje [Cx][] Control de porcentaje
<u>Flotante</u>	2 Bytes		<u>[-671088,64...670443,96]</u>	<u>[-671088,64...670443,28]</u>	<u>[0,1...0,5...670433,28]</u>	<u>[0,1...1...670433,28]</u>	[Cx][] Indicador de 2 bytes coma flotante [Cx][] Control de 2 bytes coma flotante

Tabla 4. Control numérico 2 botones.

3.2.2.4.5 Enumeración

La casilla tendrá un comportamiento muy similar al del tipo interruptor, con la particularidad de que los objetos de comunicación (el objeto de control “[Cx][] **Control enumeración**” y el objeto de estado “[Cx][] **Indicador enumeración**”) serán de un byte y de que se podrá distinguir hasta seis estados discretos dependiendo del valor del objeto de estado adquiera desde el control o reciba desde el bus.

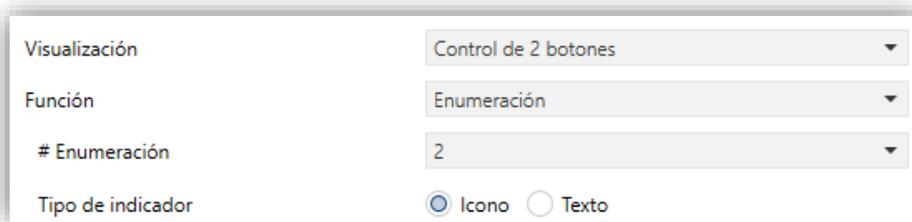


Figura 61. Control 2 botones - Enumeración.

Los parámetros disponibles para la configuración de este control son:

- **# Enumeración** [1...2...6]: número de estados que se distinguirán. Para cada uno de estos estados se tiene un parámetro **Valor** [0...255] con su correspondiente indicador (ya sea Texto o **Icono**).
- **Tipo de indicador** [Icono / Texto]: permite seleccionar un indicador de tipo texto o de tipo icono. Seleccionando el indicador de **tipo texto**, se mostrarán tantos cuadros de texto como estados se hayan habilitado en el parámetro anterior. Seleccionando un indicador de **tipo icono** se mostrarán tantas listas desplegadas de iconos como estados se hayan habilitado en el parámetro anterior.

3.2.2.4.6 Control de persianas

El control de persianas permite el envío de órdenes de subida, de bajada (“[Cx] Persiana - Mover”) o de detención (“[Cx] Persiana – Detener/Paso”) a un actuador de persianas conectado al bus KNX, mediante la pulsación de los botones de la casilla. La casilla contendrá un indicador porcentual que en todo momento mostrará el valor del objeto de estado de la persiana (“[Cx] Posición de persiana”).

El indicador central podrá comportarse a su vez como un botón, de manera que, al pulsar sobre él, se abrirá un diálogo para el **control preciso**. Las ordenes de posicionamiento preciso serán enviadas a través del objeto “[Cx] Persiana – Control posición”.

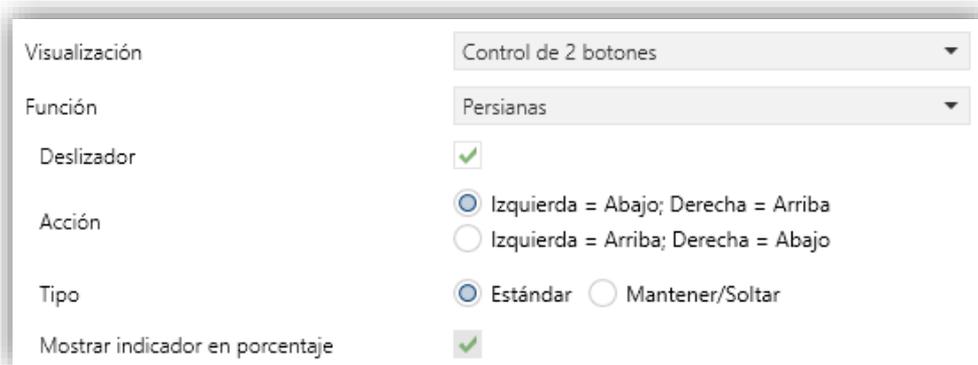


Figura 62. Control 2 botones - Persianas.

- **Deslizador** [*inhabilitado/habilitado*]: cuando es habilitado, el indicador central se comportará como un botón que abrirá un diálogo, igual al mencionado para el control de persianas de un botón (ver Figura 52), que permitirá un control preciso de la posición de la persiana.
- **Acción** [*Izquierda = Abajo; Derecha = Arriba / Izquierda = Arriba; Derecha = Abajo*] determina qué botón tendrá asignadas las funciones de subida y cuál las de bajada.
- **Tipo**: establece el comportamiento deseado para los botones
 - [*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 (o paso arriba / paso abajo).
 - [*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 y de paso arriba / paso abajo.

- **Mostrar indicador de porcentaje** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o inhabilita el indicador de la posición (en porcentaje) de la persiana en la casilla. Si el **Control preciso** está activo, no se podrá inhabilitar.

3.2.2.4.7 Control de iluminación

Permite utilizar los botones de la casilla para enviar órdenes de control a un regulador de luz, bien a través de un objeto de un bit (“[Cx][] Luz – On/Off”), o bien a través de un objeto de 4 bits (“[Cx][] Luz - Regulación”). De igual manera, la casilla reflejará continuamente el valor actual del objeto de estado asociado a la regulación (“[Cx][] Luz - Indicador regulación”), que deberá enlazarse al objeto análogo del regulador (no se actualiza automáticamente con cada pulsación).

El indicador central podrá comportarse a su vez como un botón, de manera que, al pulsar sobre él, se abrirá un diálogo para la regulación precisa de la iluminación y la temperatura de color. Estas órdenes de regulación serán enviadas a través de los objetos “[Cx][] Luz – Control regulación” y “[Cx][] Luz – Control temperatura de color”.

Función	Control de iluminación
Tipo de control	<input checked="" type="radio"/> Deslizador <input type="radio"/> Botón
Temperatura de color	<input checked="" type="checkbox"/>
Límites	<input checked="" type="checkbox"/>
Mínimo valor de regulación	2500 K
Máximo valor de regulación	6500 K
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = Off/Decrementar; Derecha = On/In... <input type="radio"/> Izquierda = On/Incrementar; Derecha = Off/De...
Paso máximo con pulsación larga	100%

Figura 63. Control 2 botones - Control de regulador.

Los parámetros disponibles son:

- **Tipo de control** [*Deslizador / Botón*]: si se elige “Botón”, la regulación de la iluminación solo podrá realizarse a través de los botones de la casilla. Si, por el contrario, se elige “Deslizador”, se añade el control preciso y el indicador central se comporta también como botón que abre el diálogo con los deslizadores (ver Figura 54). Además, con esta opción seleccionada, se habilitará la siguiente funcionalidad:

- **Temperatura de color** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita el segundo deslizador dentro del diálogo de control preciso. Este deslizador indica la temperatura de color, que según los límites definidos, establecerá un color más o menos cálido.
- **Límites** [*inhabilitado/habilitado*]: permite establecer el valor mínimo y máximo de temperatura de color (en grados Kelvin).
 - **Mínimo valor de regulación** [*1000 ... 2500 ... 20000*] [K]
 - **Máximo valor de regulación** [*1000 ... 6500 ... 20000*] [K]
- **Acción** [*Izquierda = Off/Decrementar; Derecha = On/Incrementar / Derecha = On/Incrementar; Izquierda = Off/Decrementar*]: establece cuál de los dos botones se empleará para mandar una orden de apagar/decrementar y cuál encender/incrementar.
- **Paso máximo con pulsación larga:** [*100% / 50% / 25% / 12.5% / 6.25% / 3.1% / 1.5%*]: establece el incremento o decremento en la iluminación que se solicitará, a través del objeto “[Cx][Luz - Regulación”, al regulador de luz con cada pulsación larga sobre el botón izquierdo o derecho respectivamente.

Una pulsación corta sobre el botón de encendido provocará el envío de un “1” por el objeto binario “[Cx][Luz - On/Off” mientras que sobre el botón de apagado provocará el envío de un “0”.

Nota: *puesto que, en la mayoría de los reguladores de luz, el aumento y la disminución de la iluminación mediante pasos tiene lugar de manera progresiva (el envío de un paso del 25% normalmente no supone un cambio de iluminación repentino del 25%, sino que éste tiene lugar de manera progresiva e incluso se interrumpe al recibir la orden de detención que Z28 envía cuando el usuario interrumpe la pulsación), se recomienda parametrizar pasos del 100%, de tal modo que el usuario pueda hacer regulaciones completas (de encendido a apagado o viceversa) o parciales simplemente manteniendo pulsado el botón y soltándolo en el momento deseado, sin necesidad de hacer pulsaciones largas sucesivas para regulaciones mayores que el paso parametrizado.*

3.2.2.4.8 Multimedia

Cuando una casilla sea configurada como control multimedia, al pulsar en uno de los dos botones de la pareja, la Z28 enviará un valor binario al bus, mientras que si se pulsa el otro enviará el valor binario contrario.

Visualización	Control de 2 botones
Función	Multimedia
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = Parar/Retroceder; Derecha = Repr... <input type="radio"/> Izquierda = Reproducir/Avanzar; Derecha = Pa...

Figura 64. Control 2 botones - Multimedia.

- **Acción** [Izquierda = Parar/Retroceder; Derecha = Reproducir/avanzar / Izquierda = Reproducir/avanzar; Derecha = Parar/Retroceder]: establece cuál de los dos botones se empleará para mandar una orden de parar/retroceder y cuál reproducir/avanzar.

Las órdenes se enviarán al bus a través del objeto de 1 bit “[Cx] Multimedia”, mientras que los valores del indicador deberán recibirse a través del objeto “[Cx] Indicador de texto multimedia” de 14 bytes.

3.2.2.4.9 Estado de la habitación

Con esta función la casilla podrá controlar los estados de la habitación, así como mostrar un mensaje emergente asociado. La pulsación sobre el botón izquierdo de la casilla provocará la conmutación del estado entre *normal* y *limpiar habitación*, mientras que el botón derecho provocará que el estado de la habitación conmute entre *normal* y *no molestar*. El envío de los valores conmutados al bus se llevará a cabo a través del objeto de 1 byte “[Cx] Estado de la habitación”.

Visualización	Control de 2 botones
Función	Estado de la habitación
Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal	No
Mostrar mensaje emergente al activar MUR	No
Mostrar mensaje emergente al activar DND	No

Figura 65. Control 2 botones - Estado de la habitación.

- **Mostrar mensaje emergente al activar estado Normal** [No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo normal*.

- **Mostrar mensaje emergente al activar MUR** [[No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6](#)]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo limpiar habitación*.
- **Mostrar mensaje emergente al activar DND** [[No / Mensaje emergente 1 / ... / Mensaje emergente 6](#)]: permite seleccionar el mensaje que se quiere mostrar al activar el *modo no molestar*.

Nota: *los mensajes emergentes seleccionados deben estar activados (ver sección 3.1.9.2).*

Este control tendrá asociado un objeto dedicado para el indicador (“**[Cx][] Indicador estado de la habitación**”), el cual se actualiza automáticamente tras el envío de la orden de control y además podrá recibir valores desde el bus.

3.2.2.5 CONTROL DE CLIMA

Esta categoría engloba una serie de funciones relacionadas con el control de la climatización. Las opciones disponibles en el parámetro **Función** (y en los demás parámetros que se despliegan) se detallan en los siguientes apartados.

3.2.2.5.1 Temperatura de consigna

Mediante esta función, la casilla dispondrá de dos botones destinados al **control de la temperatura de un termostato externo** mediante los objetos que se habilitan a tal efecto: “[Cx][] **(Climatización) Temperatura de consigna**” para el control y “[Cx][] **(Climatización) Indicador de temperatura**” para el estado.

Además, en todo momento se reflejará en el interior de la casilla el valor en °C (o °F) del citado objeto de estado, cuyo valor se actualiza automáticamente al enviar las órdenes de control pudiendo además recibir valores desde el bus, por ejemplo, desde el objeto de estado de la consigna del termostato externo.

Así pues, con cada pulsación sobre el botón de aumento de temperatura se enviará al bus, por el objeto de control, un cierto valor, incrementado progresivamente con cada pulsación hasta alcanzar la consigna máxima parametrizada. Igualmente, con cada pulsación sobre el botón de reducción de temperatura se enviará al bus un cierto valor hasta que se haya alcanzado la consigna mínima parametrizada.

Visualización	Control de clima
Función	Temperatura de consigna
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = Decrementar; Derecha = Increment... <input type="radio"/> Izquierda = Incrementar; Derecha = Decrement...
Valor mínimo	10 °C
Valor máximo	30 °C
Incremento con pulsación corta	0.5 °C
Incremento con pulsación larga	1 °C
Incluir signo más delante de números positivos	<input type="checkbox"/>

Figura 66. Control de clima - Temperatura de consigna

Los parámetros disponibles para esta función son:

- **Acción** [Izquierda = Decrementar; Derecha = Incrementar / Derecha = Incrementar; Izquierda = Decrementar]: permite establecer cuál de los dos botones se empleará para mandar una orden de decrementar y cuál incrementar.
 - **Valor mínimo** [-99...10...199]: mínimo valor de temperatura hasta el que podrá llegarse mediante pulsaciones sucesivas en el botón de disminución.
 - **Valor máximo** [-99...30...199]: máximo valor de temperatura hasta el que podrá llegarse mediante pulsaciones sucesivas en el botón de incremento.
 - **Incremento con pulsación corta** [0,1...0,5...10]: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación corta sobre los respectivos botones.
 - **Incremento con pulsación larga** [0,1...1...10]: incremento o disminución que tendrá lugar con cada pulsación larga sobre los respectivos botones.
- Nota:** Los incrementos largos y cortos son aplicados en °C independientemente de la escala utilizada.
- **Incluir signo más delante de números positivos** [inhabilitado/habilitado]: permite elegir si se quiere mostrar el signo “+” delante de valores de temperatura positivos.

3.2.2.5.2 Modo

Esta función permite utilizar la casilla como un control del modo de climatización.

Al asignar a la casilla este tipo de control, se habilitan dos objetos de comunicación: el objeto de control “[Cx] (Climatización) Control de modo”, y el objeto de estado “[Cx] (Climatización) Indicador de modo”. En función del modo que el usuario seleccione, el objeto de control enviará al bus un determinado valor, tras lo cual la casilla pasará a reflejar el icono correspondiente a ese modo.

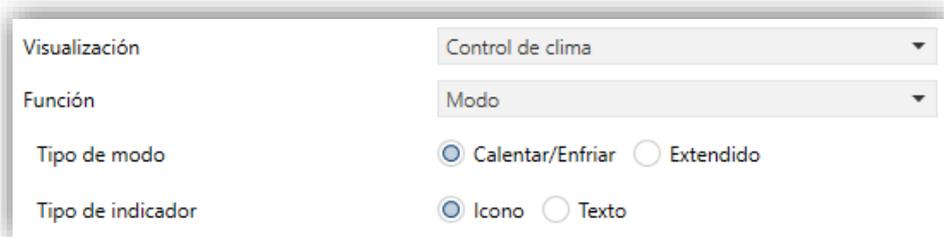


Figura 67. Control de clima - Modo (Calentar/Enfriar).

● Tipo de modo:

- [\[Calentar/Enfriar\]](#): Al seleccionar este tipo de control de modo, la casilla muestra dos botones para alternar entre un modo u otro, y un indicador central que reflejará, mediante un icono, el modo actualmente seleccionado.

En función del modo que el usuario seleccione, el objeto de control enviará al bus un determinado valor (ver Tabla 5). Asimismo, la casilla alternará automáticamente entre un icono y otro cuando se ejecuta un cambio de modo y además ante un cambio de valor (recibido desde el bus) en el objeto de estado.

Modo	Icono	Valor enviado
Enfriar		0
Calentar		1

Tabla 5. Modo Calentar/Enfriar vs. Iconos vs. Valor del objeto

- [\[Extendido\]](#): Al seleccionar este tipo de control de modo, la casilla muestra dos botones que permiten hacer un recorrido secuencial de los diferentes modos HVAC de climatización, y un indicador central que reflejará, mediante un icono, el modo actualmente seleccionado.

Se dispone de hasta cinco modos [[Auto](#) / [Calentar](#) / [Enfriar](#) / [Ventilar](#) / [Aire seco](#)], para cada uno de los cuales se muestra en ETS una casilla de

activación con el fin de determinar cuáles de ellos estarán disponibles en el recorrido secuencial que desempeñan los botones de la casilla.

En función del modo que el usuario seleccione, el objeto de control enviará al bus un determinado valor (ver Tabla 6), tras lo cual la casilla pasará a reflejar el icono correspondiente a ese modo. Igualmente, si el objeto de estado recibe desde el bus el valor que representa a alguno de los modos, la casilla adoptará el icono correspondiente. Si en cambio se recibe un valor no reconocido, la casilla no mostrará icono.

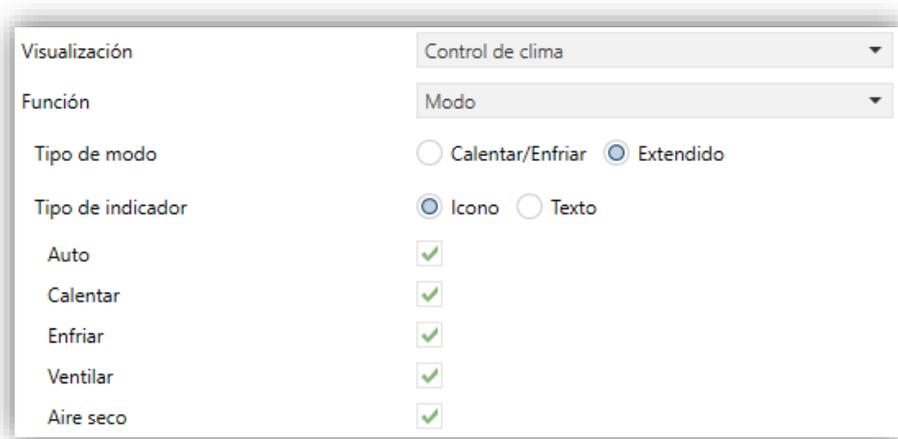


Figura 68. Control de clima - Modo Extendido.

Modo	Icono	Valor enviado
Auto		0 (0x00)
Calentar		1 (0x01)
Enfriar		3 (0x03)
Ventilar		9 (0x09)
Seco		14 (0x0E)

Tabla 6. Modo HVAC vs. Icono vs. valor del objeto.

- **Tipo de indicador** [[Icono](#) / [Texto](#)]: permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo icono. Si se elige tipo texto se mostrarán tantos cuadros de texto como modos se hayan habilitado. Los iconos son fijos (ver Tabla 5 y Tabla 6).

3.2.2.5.3 Ventilador

Esta función implementa un control de ventilación con dos botones (incrementar / decrementar) y un indicador en forma de icono.

Al asignar la función a la casilla, se habilita un objeto para el control y un objeto de estado de 1 byte “[Cx] [Indicador de ventilación]”. El objeto de estado (que deberá haberse enlazado al objeto de estado del actuador de ventilación) reflejará, en porcentaje, el valor del nivel de ventilación actual, que además determinará el icono mostrado por la casilla.

Visualización	Control de clima
Función	Ventilador
Acción	<input checked="" type="radio"/> Izquierda = Decrementar; Derecha = Increment... <input type="radio"/> Izquierda = Incrementar; Derecha = Decrement...
Niveles de ventilación	1
Tipo de control	1 bit (decrementar/incrementar)
Cíclico	<input type="checkbox"/>
Modo automático	<input type="checkbox"/>
Permitir velocidad 0	<input type="checkbox"/>

Figura 69. Control de clima - Ventilador.

- **Acción** [[Izquierda = Decrementar; Derecha = Incrementar](#) / [Derecha = Incrementar; Izquierda = Decrementar](#)]: permite establecer cuál de los dos botones se empleará para mandar una orden de decrementar y cuál incrementar.
- **Niveles de ventilación** [[1..5](#)]: permite seleccionar los niveles de ventilación disponibles para el control.
- **Tipo de control**: configura con qué tipo de objetos se controlará el nivel de ventilación:
 - [[1 bit \(decrementar/incrementar\)](#)]: se envían órdenes de aumentar o disminuir la velocidad a través del objeto de 1 bit “[Cx] [Climatización) Control de ventilación (1 bit)]”.
 - [[Porcentaje](#)]: se envían valores de porcentaje través del objeto de 1 byte “[Cx] [Climatización) Control de ventilación (porcentaje)]”.
 - [[Enumeración](#)]: se envían valores enteros a través del objeto de 1 byte “[Cx] [Climatización) Control de ventilación (enumeración)]”.

- **Cíclico** [*inhabilitado/habilitado*]: establece si el desplazamiento entre niveles es de forma circular o no. Si se marca, alcanzado el nivel máximo, una orden de incrementar nivel activaría el nivel mínimo de ventilación; y viceversa (alcanzado el nivel mínimo, una orden de disminución activaría el nivel máximo).
- **Modo automático** [*inhabilitado/habilitado*]: establece si el modo automático de ventilación estará disponible. Si se habilita esta opción, aparecen también esos parámetros:
 - **Objeto dedicado para modo automático** [*inhabilitado/habilitado*]: el nivel correspondiente a velocidad 0 activará el modo automático de ventilación.

Modo automático	<input checked="" type="checkbox"/>
Objeto dedicado para modo automático	<input type="checkbox"/>
Permitir velocidad 0	<input type="checkbox"/>

Figura 70. Climatización - Ventilador - Modo automático.

En el caso de no marcar esta opción (si, por ejemplo, en **Niveles de ventilación**, se eligiese “3”), los niveles que pueden recorrerse mediante pulsaciones cortas serían:

Automático (0)	Mínimo	Intermedio	Máximo
------------------	--------	------------	--------

Por el contrario, si se marca esta casilla, aparecerá el objeto binario “[Cx]” (**Climatización**) **Control de ventilación – modo auto**”, que activará el modo automático al recibir el valor correspondiente parametrizado en **Valor para activar modo automático** [*Enviar 0 / Enviar 1*].

Modo automático	<input checked="" type="checkbox"/>
Objeto dedicado para modo automático	<input checked="" type="checkbox"/>
Valor para activar modo automático	<input checked="" type="radio"/> Enviar 0 para activar modo automático <input type="radio"/> Enviar 1 para activar modo automático
Pulsación larga para activar modo automático	<input type="checkbox"/>
Permitir velocidad 0	<input type="checkbox"/>

Figura 71. Climatización - Ventilador - Objeto dedicado para modo automático.

Además, en este caso la activación del modo auto podrá ser de dos formas diferentes (y excluyentes entre sí):

- Mediante pulsación corta: el modo automático será accesible como un nivel adicional por encima del nivel máximo. En este caso, los niveles de ventilación que se recorren mediante pulsaciones cortas son (**el nivel 0 es opcional**):

(0)	Mínimo	Intermedio	Máximo	Auto
-------	--------	------------	--------	------

- Mediante pulsación larga en cualquiera de los botones del control (si se habilita “**Pulsación larga para activar el modo automático**” [inhabilitado/habilitado]).

La siguiente pulsación larga desactiva el modo automático y envía el nivel mínimo de ventilación. En cambio, una pulsación corta desactiva el modo automático y establece el siguiente nivel (o el anterior, según el botón pulsado). En este caso los niveles de ventilación que se recorren mediante pulsaciones cortas serían (la velocidad 0 es opcional):

(0)	Mínimo	Intermedio	Máximo
-------	--------	------------	--------

- **Permitir velocidad 0** [inhabilitado/habilitado]: determina si el nivel 0 de ventilación estará presente o no. Cuando se habilita la opción de **Modo automático sin objeto dedicado**, esta opción estará necesariamente activada.

3.2.2.5.4 Modo especial

Las casillas configuradas como control de modos especiales disponen de dos botones que permiten al usuario ir recorriendo los modos especiales de clima, así como de un indicador en forma de icono que adoptará un aspecto u otro en función del modo especial actualmente seleccionado.

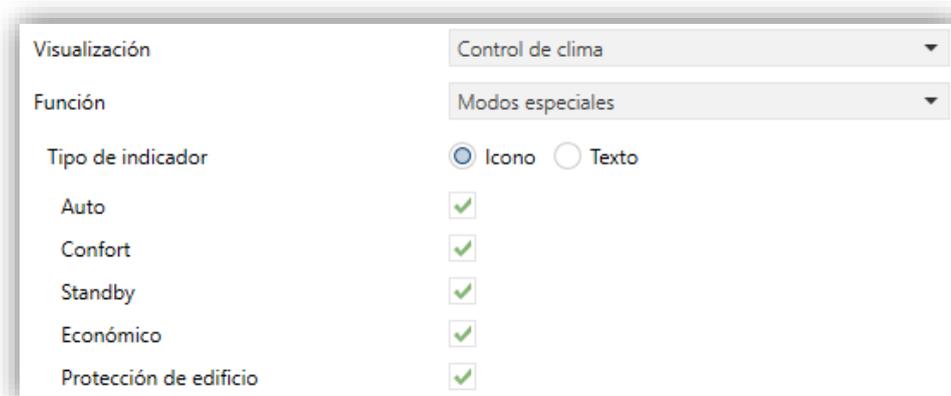


Figura 72. Control de clima - Modo especial.

Al asignar esta función a la casilla, se mostrará un objeto de control “[Cx] (Climatización) Control de modo especial” y otro de estado “[Cx] (Climatización) Indicador de modo especial”, ambos de 1 byte. A través del objeto de control se enviará al bus el valor que corresponda al modo especial que el usuario seleccione (ver Tabla 7). La casilla reflejará en todo momento el valor actual del objeto control y/o del objeto de estado. Este objeto de estado podrá también recibir valores desde el bus

Si el valor recibido no corresponde a ninguno de los modos especiales, no se mostrará ningún icono.

Modo especial	Icono	Valor enviado
Confort		1 (0x001)
Standby		2 (0x002)
Económico		3 (0x003)
Protección		4 (0x004)
Modo automático		5 (0x005)

Tabla 7. Modos especiales vs. icono vs. valor del objeto

- **Tipo de indicador** [*Icono* / *Texto*]: permite seleccionar si el indicador de estado que represente cada valor será de tipo texto o de tipo icono. Si se elige tipo texto se mostrarán tantos cuadros de texto como modos se hayan habilitado. Los iconos son fijos (ver Tabla 7).

3.2.2.6 OTROS TIPOS DE CONTROL

Además de los controles mencionados, puede seleccionarse la opción **Otro**, en la que se engloban una serie de funciones especiales, ordenadas en una lista desplegable en el parámetro **Función**.

3.2.2.6.1 Control RGB

Función destinada al envío de órdenes de control a un regulador de iluminación LED tricolor. Consiste en una rueda cromática que permite seleccionar de forma precisa tanto el color como el brillo.

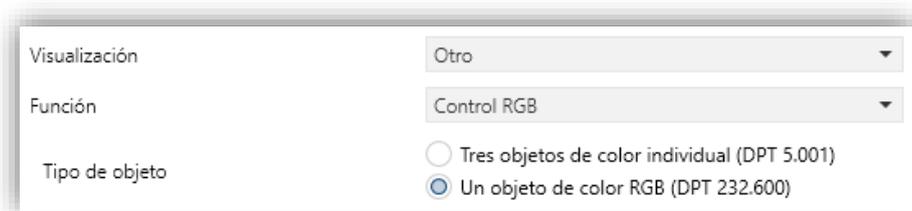


Figura 73. Control RGB.

Al asignar esta función a la casilla, aparece el siguiente parámetro:

- **Tipo de objeto** [Tres objetos de color individual (DPT 5.001) / Un objeto de color RGB (DPT 232.600)]: permite seleccionar qué tipo de objeto se utiliza para el control de la iluminación de los canales RGB.

En caso de seleccionarse “Tres objetos de color individual (DPT 5.001)”, se habilitan tres objetos de comunicación de 1 byte cada uno (con las señales de **escritura** y de **lectura** activadas, por lo que además de enviar órdenes pueden recibir estados) llamados: “[Cx] Canal rojo”, “[Cx] Canal verde” y “[Cx] Canal azul”. El control tiene lugar enviando por cada uno de los tres objetos el nivel de iluminación (en porcentaje) que le corresponde.

Si se selecciona “Un objeto de color RGB (DPT 232.600)”, el objeto habilitado es de 3 bytes: “[Cx] Color RGB”. En este caso, los valores de luminosidad de los tres canales se envían y se reciben concatenados en el mencionado objeto único de tres bytes.

Nota: *si se reciben estados mientras la luminaria tenga en curso una regulación, el control podría no resultar práctico hasta que ésta concluya.*

En cuanto a las casillas propiamente dichas, disponen de un indicador central que mostrará en tanto por ciento el nivel de luz del canal más luminoso en cada momento. Este **indicador** se actualiza automáticamente cuando el usuario interactúa con la casilla, pero además está condicionado por los valores recibidos desde el bus por los objetos ya descritos.



Figura 74. RGB (casilla).

Asimismo, las casillas disponen de dos botones:

- Las pulsaciones **cortas** sobre el botón de la izquierda conmutan entre el estado de ausencia total de luz en los tres canales y el estado anterior de luz que tuviera cada uno de ellos antes del apagado. En cambio, al realizar pulsaciones **largas**, se envían órdenes de regulación a través del objeto de 4 bits “[Cx] Luz - Regulación”, equivalentes a las de un control de iluminación.
- Al pulsar sobre el botón de la derecha, en cambio, se abre una nueva ventana de diálogo que muestra la rueda cromática.

La **rueda cromática** dispone de un deslizador circular para seleccionar el color y, justo debajo, uno lineal en el que seleccionar el brillo. En la parte inferior hay 4 casillas que almacenarán los últimos 4 colores seleccionados y un botón para cambiar entre rueda de color y rueda de escala de grises.

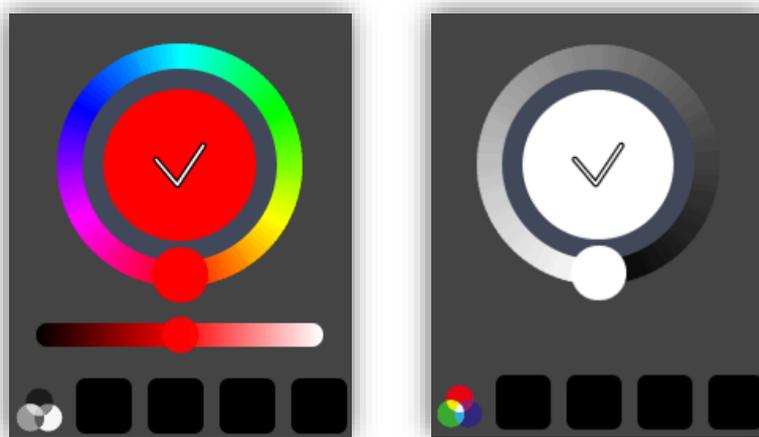


Figura 75 Control RGB/RGBW - Rueda cromática Color / Escala de grises

3.2.2.6.2 Control RGBW

Función **análoga a la anterior**, pero con la particularidad adicional de que permite controlar un **cuarto canal** específico de blanco (“[Cx] Canal blanco”), para aquellos reguladores que dispongan de esta función.



Figura 76. Control RGBW.

- **Tipo de objeto** [Cuatro objetos de color individual (DPT 5.001) / Objeto de color RGB y blanco separados (DPT 232.600 y DPT 5.001) / Un objeto de color RGBW (DPT 251.600)]: permite seleccionar qué tipo de objeto se utiliza para el control de la iluminación de los canales RGBW.

La opción "Cuatro objetos de color individual (DPT 5.001)" es análoga a la de tres objetos del control RGB, presentando además un cuarto objeto para el control del canal blanco ("**[Cx][] Canal blanco**").

Este mismo objeto también aparece, además del objeto de control RGB, cuando se parametriza "Un objeto de color RGB y blanco separados (DPT 232.600 y DPT 5.001)".

En caso de seleccionarse "Un objeto de color RGBW", se habilita un objeto de comunicación de 6 bytes: "**[Cx][] Color RGBW**" a través del cual se envían y reciben concatenados los valores de luminosidad.

3.2.2.6.3 Alarma

Las casillas con función de alarma implementan un mecanismo de advertencia al usuario ante eventos anómalos. Para ello, las casillas de este tipo llevan asociado un objeto de comunicación binario "**[Cx][] Disparador de alarma**", que permite la recepción de mensajes de alarma desde el bus, lo que provocará que la Z28 comience a emitir **señales acústicas** y **parpadeos luminosos**. Además, la pantalla mostrará en ese momento la página que contenga la casilla de la alarma que se ha disparado. Cualquier ventana emergente, mensaje o función que hubiera activa, se desactivará y se le dará prioridad a la alarma.

El **icono de advertencia intermitente** refleja que la alarma está activa y sin confirmar. Este icono aparecerá también en la esquina inferior derecha del botón de la página donde se encuentre la alarma.

Cuando se ha activado una alarma se puede actuar de dos formas diferentes para silenciar la notificación sonora y el parpadeo luminoso de la pantalla.

- Pulsar el botón 'Inicio', silenciando la notificación sonora y finalizando el parpadeo luminoso, pero no confirmando la alarma. El icono de la casilla de alarma seguirá parpadeando.
- Pulsar el botón 'OK' de la casilla de la alarma en cuestión. Esto silenciará la notificación sonora, terminará con el parpadeo luminoso, confirmará la alarma, y

hará que el icono deje de parpadear. Al realizar esta acción, se enviará por el bus el objeto binario “[Cx][] Confirmación de alarma” con valor “1”. Si dicho objeto recibe desde el bus el valor “1”, la alarma también quedará confirmada, teniendo los mismos efectos.

La alarma quedará definitivamente desactivada cuando haya sido confirmada y, además, el objeto “[Cx][] Disparador de alarma” haya adquirido el valor de “no alarma” (el orden en que tengan lugar estas acciones es irrelevante), con lo que el icono de advertencia de la casilla y el de la página donde se encuentra la alarma, se quitarán completamente.

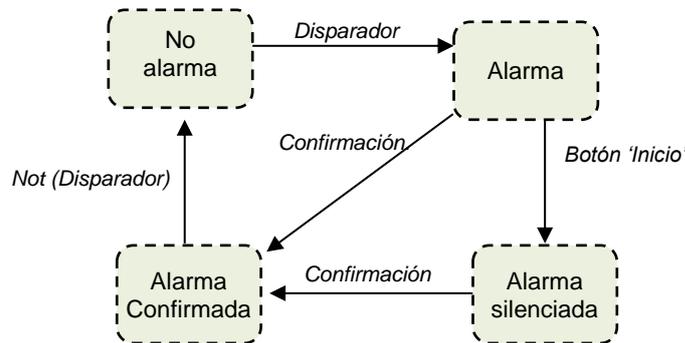


Figura 77. Etapas del proceso de "Alarma".

Existe la posibilidad de configurar una **monitorización periódica** del objeto disparador, para los casos en que éste se reciba de forma periódica. Esta opción le permite a la Z28 asumir por sí misma la situación de alarma si transcurre un cierto tiempo sin que se haya recibido por el bus el valor de “no alarma” a través del objeto disparador, por ejemplo, por una avería en el dispositivo emisor. Ese espacio de tiempo máximo se definirá por parámetro.

En todo caso, las casillas de alarma ofrecen los siguientes parámetros:

Visualización	Otro
Función	Alarma
Disparador	<input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1
Monitorización periódica	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sí
Tiempo cíclico	1
	min

Figura 78. Alarma.

- **Disparador** [1/0]: define el valor disparador de alarma, es decir, el valor que, cuando se reciba a través del objeto “[Cx] Disparador de alarma”, será interpretado por la Z28 como una situación de alarma. Implícitamente, mediante este parámetro se define también el valor de no alarma como el contrario al de alarma
- **Monitorización periódica** [No / Sí]: activa o desactiva, la función de monitorización periódica. Si se activa aparece el siguiente parámetro:
 - **Tiempo de ciclo** [30...65535][s] [1...65535][min/h]: define el tiempo máximo que podrá transcurrir sin que se reciba el valor de no alarma antes de que la Z28 adopte la situación de alarma.

Ejemplo I: se dispone de un sensor que envía el valor “1” (una única vez) cuando detecta una inundación y el valor “0” (nuevamente, una única vez) cuando ésta cesa. Si el objeto de envío se enlaza con el objeto disparador de una casilla de alarma (sin monitorización periódica) de Z28 en la que se ha parametrizado el valor “1” como valor de alarma, entonces Z28 notificará la situación de emergencia cada vez que se produzca una inundación, cesando esa notificación cuando el usuario haga alguna pulsación sobre algún botón, si bien seguirá parpadeando el icono de advertencia. A partir de ese momento, si el usuario confirma la alarma, el icono de advertencia quedará fijo, apagándose definitivamente cuando el sensor envíe el valor “0”.

Ejemplo II: se dispone de un sensor de CO₂ que envía al bus el valor “0” cada dos minutos, salvo en el caso de detectarse un nivel peligroso de CO₂, en cuyo caso enviará el valor “1” inmediatamente. Si el objeto de envío se enlaza con el objeto disparador de una casilla de alarma con monitorización periódica de Z28 en la que se ha parametrizado el valor “1” como valor de alarma, entonces Z28 notificará al usuario una situación de emergencia tanto si el CO₂ llega a un nivel peligroso como en el caso de que el sensor deje de enviar el valor “0”, por ejemplo, a causa de una avería o un sabotaje. La gestión de la alarma por parte del usuario será análoga a la del ejemplo anterior.

3.2.2.6.4 Enlace directo a página

Este control permite un o dos accesos directos a las páginas indicadas. Para configurar una casilla como control de tipo enlace directo a página, debe definirse la página a la que acceder, además del icono y color del botón.

Botón	Página	Icono	Color
	Menú	↩ Volver página	Color del nivel superior

Figura 79. Enlace directo a la página.

- **Número de botones** [[1 Botón](#) / [2 Botones](#)]: permite elegir si se quiere uno o dos botones de enlace directo a página.
- **Página** [[Menú](#) / [Configuración](#) / [Página 1](#) / ... / [Página 5](#)]: página a la que se accederá.

3.2.2.6.5 Despertador

Los controles con función despertador permiten programar un único envío automático al bus (que podrá ser un valor binario o de escena, según se haya definido por parámetro) a una determinada hora. Se tratará de un control de un botón cuyo icono cambiará para indicar si el despertador está o no habilitado.

Al pulsar sobre el indicador de la casilla aparecerá un diálogo, desde el cual el usuario configurará la hora del envío a través de dos controles deslizantes, uno para la hora y otro para los minutos. Además, realizando pulsaciones cortas en los valores superior o inferior, se puede realizar la configuración simulando un control por botones.

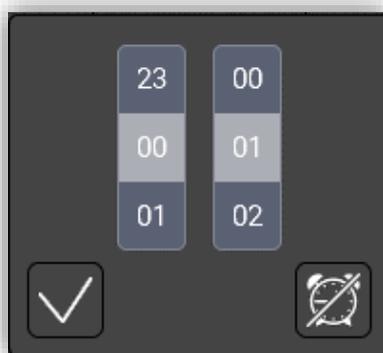


Figura 80. Dialogo de Despertador

Al pulsar el botón de aceptar se habilitará el despertador a la hora establecida, cerrándose el diálogo y enviándose el objeto “[Cx][] **Hora del despertador**”. Por otro lado, al pulsar el botón cancelar se cerrará el diálogo sin habilitar el despertador, o

desactivándolo en caso de que haya sido habilitado previamente, limpiándose la configuración introducida y cerrándose el diálogo.

Figura 81. Despertador

Los parámetros disponibles son:

- **Tipo de despertador** [[Valor de 1 bit](#) / [Escena](#)]: a la hora especificada por el usuario, se enviará automáticamente al bus el valor correspondiente a través del objeto “[Cx][] **Control del despertador**” (en el caso de seleccionar “[valor de 1 bit](#)”) o a través del objeto “[General] **Escenas: enviar**” (en el caso de seleccionar “[escena](#)”).
 - **Valor** [[Enviar 0](#) / [Enviar 1](#)]: Valor de 1 bit a enviar al bus a la hora especificada.
- **Inhabilitación** [[0 = Limpiar configuración; 1 = Sin Acción](#) / [0 = Sin Acción; 1 = Limpiar configuración](#)]: establece la polaridad del objeto binario, “[Cx][] **Inhabilitar despertador**”, que se enviará al bus para notificar la desactivación del despertador. Además, podrá ser enviado externamente para cancelar la temporización y limpiar la configuración establecida por el usuario a través del control.
- **Icono de despertador habilitado** [[inhabilitado/habilitado](#)]: en caso de habilitarse, la casilla mostrará un icono una vez el despertador haya sido habilitado. En caso contrario, se mostrará la hora establecida por el usuario.

Nota: en el caso de descarga o un fallo de bus, las temporizaciones activas configuradas como “**Despertador**” no se ejecutarán hasta que se reestablezca la hora en Z28 y se vuelva a dar la condición de ejecución.

3.3 ENTRADAS

Z28 incorpora **dos entradas analógico/digitales**, cada una configurable como:

- **Entrada binaria**, para la conexión de un pulsador o interruptor/sensor.
- **Sonda de temperatura**, para conectar un sensor de temperatura de Zennio.
- **Detector de movimiento**, para conectar un detector de movimiento/luminosidad de Zennio.

3.3.1 ENTRADA BINARIA

Consultar el manual específico de “**Entradas binarias**”, disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio (www.zennio.com).

3.3.2 SONDA DE TEMPERATURA

Consultar el manual específico de “**Sonda de temperatura**”, disponible en la sección de producto de Z28 en el portal web de Zennio (www.zennio.com).

3.3.3 DETECTOR DE MOVIMIENTO

Es posible conectar detectores de movimiento/luminosidad **de Zennio** a los puertos de entrada de la Z28. Esto ofrece la posibilidad al dispositivo de detectar movimiento y presencia en la estancia. En función de la detección, es posible parametrizar diferentes acciones de respuesta.

Consúltese el manual de usuario específico “**Detector de movimiento**” (disponible en la sección de producto de la Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com) para tener información detallada acerca de la funcionalidad y la configuración de los parámetros relacionados.

3.4 TERMOSTATO

La Z28 incorpora **dos termostatos Zennio** que pueden habilitarse y personalizarse completamente.

Para obtener información específica acerca del funcionamiento y la configuración del termostato Zennio, consúltese la documentación específica “**Termostato Zennio**” disponible en la sección de producto de la Z28 en el portal web de Zennio, www.zennio.com.

ANEXO I. 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.

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de dato (DPT)	Rango funcional	Nombre	Función
1	1 Bit		C - - T -	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Objeto para enviar '1'	Envío de '1' periódicamente
2	3 Bytes	E	C - W T U	DPT_TimeOfDay	00:00:00 - 23:59:59	[General] Hora	Hora, referencia externa
3	3 Bytes	E	C - W T U	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	[General] Fecha	Fecha, referencia externa
4	1 Byte	E	C - W - -	DPT_SceneNumber	0 - 63	[General] Escena: recibir	0-63 (ejecutar escena 1-64)
5	1 Byte		C - - T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[General] Escena: enviar	0-63 / 128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
6	1 Bit	E	C - W - -	DPT_State	0/1	[General] Actividad	0 = Inactividad; 1 = Actividad
7	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[General] Bloqueo de pulsadores	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
8	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[General] Función limpieza	0 = Nada; 1 = Limpiar ahora
9	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[General] Temperatura externa	Temperatura a mostrar
10, 16, 22, 28, 34, 40	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[General][Mensaje emerg. x] 1 Bit	0 = Ocultar mensaje emergente; 1 = Mostrar mensaje emergente
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[General][Mensaje emerg. x] 1 Bit	0 = Mostrar mensaje emergente; 1 = Ocultar mensaje emergente
11, 17, 23, 29, 35, 41	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[General][Mensaje emerg. x] 1 Byte	Ocultar/Mostrar mensaje emergente
12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45	14 Bytes	E	C - W - -	DPT_String_UTF-8		[General][Mensaje emerg. x] Línea x	Texto a mostrar en la pantalla en línea x
46	1 Byte	E	C - W - -	1.xxx	0/1	[General] Traducción - Seleccionar idioma	0 = Principal; 1 = Idioma 2; ... ; 4 = Idioma 5
47	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[General] Traducción - Idioma principal	0 = Nada; 1 = Elegir este idioma principal
48, 49, 50, 51	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[General] Traducción - Idioma x	0 = Nada; 1 = Elegir este idioma
52	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_LanguageCodeAlpha2_ASCII		[General] Traducción - Seleccionar idioma	Selección del idioma mediante código de 2 letras ISO 639-1

53	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Inhabilitar sonido de los pulsadores	0 = Inhabilitar sonidos; 1 = Habilitar sonidos
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[General] Sonidos - Inhabilitar sonido de los pulsadores	0 = Habilitar sonidos; 1 = Inhabilitar sonidos
54	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[General] Sonidos - Timbre	0 = Nada; 1 = Reproducir sonido de timbre
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[General] Sonidos - Timbre	0 = Reproduce sonido de timbre; 1 = Nada
55	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida	Objeto 'interruptor' a enviar al despertar
56, 57, 58, 59, 60	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[General] Objeto de bienvenida - Condición adicional	Objeto de condición adicional x
61	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[General] Escala de temperatura	0 = °C; 1 = °F
62, 63, 64, 65, 66, 67	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Switch	0/1	[Config.][Cx] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla
68, 88, 108, 128, 148, 168, 188	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Switch	0/1	[Px] Mostrar/Ocultar página	0 = Ocultar página; 1 = Mostrar página
69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Switch	0/1	[Px][Cx] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla
71, 91, 111, 131, 151, 171, 191	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Switch	0/1	[Px][Consigna] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla
72, 92, 112, 132, 152, 172, 192	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Switch	0/1	[Px][Vent.] Mostrar/Ocultar casilla	0 = Ocultar casilla; 1 = Mostrar casilla
77, 97, 117, 137, 157, 177, 197	2 Bytes		C - - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Px][Consigna] Temperatura de consigna	-99°C ... 199°C
78, 98, 118, 138, 158, 178, 198	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Px][Consigna] Indicador de temperatura	-99°C ... 199°C
79, 99, 119, 139, 159, 179, 199	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Heat_Cool	0/1	[Px][Consigna] Indicador de modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Px][Consigna] Indicador de control	0 = Off; 1 = On
81, 101, 121, 141, 161, 181, 201	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Px][Vent.] Control de ventilación - modo auto	Conmutar modo automático con pulsación corta
82, 102, 122, 142, 162, 182, 202	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	50%, 100%

	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	33%, 67%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	1, 2
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	1, 2, 3
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	0, 1, 2, 3
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	0, 1, 2
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	0%, 33%, 67%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	0%, 50%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	Auto, 33%, 67%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo porcentaje	Auto, 50%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	Auto, 1, 2
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Control de ventilador de tipo enumeración	Auto, 1, 2, 3
83, 103, 123, 143, 163, 183, 203	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Px][Vent.] Indicador de ventilación	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Px][Vent.] Indicador de ventilación	Valor enumerado
84, 104, 124, 144, 164, 184, 204	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Px] Alarma de ventana abierta	0 = No alarma; 1 = Alarma
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Px] Alarma de ventana abierta	0 = Alarma; 1 = No alarma
85, 105, 125, 145, 165, 185, 205	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Enable	0/1	[Px] Habilitar alarma de ventana abierta	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Enable	0/1	[Px] Habilitar alarma de ventana abierta	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
86, 106, 126, 146, 166, 186, 206	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Px] Alarma de puerta abierta	0 = No alarma; 1 = Alarma
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Px] Alarma de puerta abierta	0 = Alarma; 1 = No alarma
87, 107, 127, 147, 167, 187, 207	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Enable	0/1	[Px] Habilitar alarma de puerta abierta	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Enable	0/1	[Px] Habilitar alarma de puerta abierta	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
208, 222, 236, 250, 264, 278, 292, 306, 320, 334, 348, 362, 376, 390, 404, 418, 432, 446, 460, 474,	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Mantener/Soltar	Control de 1 bit

488, 502, 516, 530, 544, 558, 572, 586, 600, 614, 628, 642, 656, 670, 684, 698, 712, 726, 740, 754, 768, 782, 796, 810, 824, 838, 852, 866, 880, 894, 908, 922, 936, 950, 964, 978	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación corta: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación corta: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación corta: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Interruptor	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Luz - On/Off	0 = Off; 1 = On
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Cx] Persiana - Mover	0 = Subir; 1 = Bajar
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación corta	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] (Climatización) Control de modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
	1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (1 bit)	0 = Decrementar; 1 = Incrementar
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] Habilitación de temporización diaria	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] Habilitación de temporización diaria	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] Habilitación de temporización semanal	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] Habilitación de temporización semanal	0 = Habilitar; 1 = Inhabilitar
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Disparador de alarma	Disparador: 0
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Multimedia	0 = Parar/Retroceder; 1 = Reproducir/Avanzar
	1 Bit	E	C - W - U	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Disparador de alarma	Disparador: 1
1 Bit	E	C - W T U	DPT_Ack	0/1	[Cx] Inhabilitación de despertador	0 = Sin acción; 1 = Limpiar configuración	
1 Bit	E	C - W T U	DPT_Ack	0/1	[Cx] Inhabilitación de despertador	0 = Limpiar configuración; 1 = Sin acción	
209, 223, 237, 251, 265, 279, 293, 307, 321, 335, 349, 363, 377, 391, 405, 419, 433, 447, 461, 475, 489, 503, 517, 531, 545, 559, 573, 587, 601, 615, 629, 643, 657, 671, 685, 699, 713, 727, 741, 755, 769, 783, 797, 811, 825,	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación larga: "1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación larga: "0"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación larga: "0/1"	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Cx] Persiana - Detener/Paso	0 = Parar/Paso arriba; 1 = Parar/Paso abajo
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Pulsación larga	Control de 1 bit

839, 853, 867, 881, 895, 909, 923, 937, 951, 965, 979	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] (Climatización) Control de ventilación - modo auto	Conmutar modo automático con pulsación corta
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Enable	0/1	[Cx] (Climatización) Control de ventilación - modo auto	Conmutar modo automático con pulsación larga
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Control de temporización diaria	Control de 1 bit
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Control de temporización semanal	Control de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Ack	0/1	[Cx] Confirmación de alarma	0 = Nada; 1 = Confirmar
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Cx] Control de despertador	Control de 1 bit
210, 224, 238, 252, 266, 280, 294, 308, 322, 336, 350, 364, 378, 392, 406, 420, 434, 448, 462, 476, 490, 504, 518, 532, 546, 560, 574, 588, 602, 616, 630, 644, 658, 672, 686, 700, 714, 728, 742, 756, 770, 784, 798, 812, 826, 840, 854, 868, 882, 896, 910, 924, 938, 952, 966, 980	4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Cx] Luz - Regulación	Regulación de 4 bits
211, 225, 239, 253, 267, 281, 295, 309, 323, 337, 351, 365, 379, 393, 407, 421, 435, 449, 463, 477, 491, 505, 519, 533, 547, 561, 575, 589, 603, 617, 631, 645, 659, 673, 687, 701, 715, 729, 743, 757, 771, 785, 799, 813, 827, 841, 855, 869, 883, 897, 911, 925, 939, 953, 967, 981	3 Bytes	E	C - W T U	DPT_Colour_RGB	[0 - 255] * 3	[Cx] Color RGB	Componentes roja, verde y azul
	3 Bytes		C - - T -	DPT_TimeOfDay	00:00:00 - 23:59:59	[Cx] Hora del despertador	Hora
212, 226, 240, 254, 268, 282, 296, 310, 324, 338, 352, 366, 380, 394, 408, 422, 436, 450, 464, 478, 492, 506, 520, 534, 548, 562, 576, 590, 604, 618, 632, 646, 660, 674, 688, 702, 716, 730, 744, 758, 772, 786, 800, 814, 828, 842, 856, 870, 884, 898, 912, 926, 940, 954, 968, 982	1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Control de 1 byte entero sin signo	0 ... 255
	1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Control de 1 byte entero con signo	-128 ... 127
	1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Dos objetos - Pulsación corta: (1-byte)	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación corta
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Control de porcentaje	0% ... 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_HVACContrMode	0=Auto 1=Calor 3=Frío 9=Viento 14=Seco	[Cx] (Climatización) Control de modo	Auto, Calentar, Enfriar, Ventilación y Aire seco

1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	50%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	33%, 67%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	25%, 50%, 75%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	20%, 40%, 60%, 80%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	1
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	1, 2
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	1, 2, 3
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	1, 2, 3, 4
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	1, 2, 3, 4, 5
1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Canal rojo	0% ... 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Cx] (Climatización) Control de modo especial	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Control enumeración	Selección del valor
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	0, 1
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	0, 1, 2, 3, 4, 5
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	0, 1, 2, 3, 4
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	0, 1, 2, 3
1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	0, 1, 2
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	0%, 33%, 67%, 100%
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	0%, 50%, 100%

	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	0%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	Auto, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	Auto, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	Auto, 25%, 50%, 75%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	Auto, 33%, 67%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (porcentaje)	Auto, 50%, 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	Auto, 1
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	Auto, 1, 2
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	Auto, 1, 2, 3
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	Auto, 1, 2, 3, 4
	1 Byte		C - - T -	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Control de ventilación (enumeración)	Auto, 1, 2, 3, 4, 5
	1 Byte		C - - T -	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Cx] Escena: enviar	0-63 (ejecutar escena 1-64)
	1 Byte		C - - T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Cx] Escena: enviar	0-63 / 128-191 (ejecutar/guardar escena 1-64)
	1 Byte		C - - T -	1.xxx	0/1	[Cx] Estado de la habitación	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar
	1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Control enumeración	0 ... 255
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Luz - Control regulación	0% ... 100%
	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Persiana - Control posición	0% ... 100%
213, 227, 241, 255, 269, 283, 297, 311, 325, 339, 353, 367, 381, 395, 409, 423, 437, 451, 465, 479, 493, 507, 521, 535, 549, 563, 577, 591, 605, 619, 633, 647, 661, 675, 689, 703, 717, 731, 745, 759, 773, 787, 801, 815, 829, 843, 857, 871, 885, 899, 913, 927, 941, 955, 969, 983	1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Dos objetos - Pulsación larga: (1-byte)	Enviar valor seleccionado de 1 byte con pulsación larga
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Canal verde	0% ... 100%

214, 228, 242, 256, 270, 284, 298, 312, 326, 340, 354, 368, 382, 396, 410, 424, 438, 452, 466, 480, 494, 508, 522, 536, 550, 564, 578, 592, 606, 620, 634, 648, 662, 676, 690, 704, 718, 732, 746, 760, 774, 788, 802, 816, 830, 844, 858, 872, 886, 900, 914, 928, 942, 956, 970, 984	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Canal azul	0% ... 100%
215, 229, 243, 257, 271, 285, 299, 313, 327, 341, 355, 369, 383, 397, 411, 425, 439, 453, 467, 481, 495, 509, 523, 537, 551, 565, 579, 593, 607, 621, 635, 649, 663, 677, 691, 705, 719, 733, 747, 761, 775, 789, 803, 817, 831, 845, 859, 873, 887, 901, 915, 929, 943, 957, 971, 985	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Canal blanco	0% ... 100%
216, 230, 244, 258, 272, 286, 300, 314, 328, 342, 356, 370, 384, 398, 412, 426, 440, 454, 468, 482, 496, 510, 524, 538, 552, 566, 580, 594, 608, 622, 636, 650, 664, 678, 692, 706, 720, 734, 748, 762, 776, 790, 804, 818, 832, 846, 860, 874, 888, 902, 916, 930, 944, 958, 972, 986	2 Bytes		C - - T -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Control de 2 bytes entero sin signo	0 ... 65535
	2 Bytes		C - - T -	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Control de 2 bytes entero con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes		C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Control de 2 bytes coma flotante	-671088.64 ... 670433.28
	2 Bytes		C - - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] (Climatización) Temperatura de consigna	-99°C ... 199°C
	2 Bytes		C - - T -	DPT_Absolute_Colour_Temperature	0 - 65535	[Cx] Luz - Control temperatura de color	1000K ... 20000K
217, 231, 245, 259, 273, 287, 301, 315, 329, 343, 357, 371, 385, 399, 413, 427, 441, 455, 469, 483, 497, 511, 525, 539, 553, 567, 581, 595, 609, 623, 637, 651, 665, 679, 693, 707, 721, 735, 749, 763, 777, 791, 805, 819, 833, 847, 861, 875, 889, 903, 917, 931, 945, 959, 973, 987	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Indicador binario	Indicador de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] (Climatización) Indicador de modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Dos objetos - Indicador	Indicador de 1 bit
	1 Bit	E	C - W T U	DPT_Switch	0/1	[Cx] Mantener/Soltar - Indicador	Indicador de 1 bit
218, 232, 246, 260, 274, 288, 302, 316, 330, 344, 358, 372, 386, 400, 414,	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Indicador enumerado	0 ... 255
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Indicador de 1 byte entero sin signo	0 ... 255

428, 442, 456, 470, 484, 498, 512, 526, 540, 554, 568, 582, 596, 610, 624, 638, 652, 666, 680, 694, 708, 722, 736, 750, 764, 778, 792, 806, 820, 834, 848, 862, 876, 890, 904, 918, 932, 946, 960, 974, 988	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Count	-128 - 127	[Cx] Indicador de 1 byte entero con signo	-128 ... 127
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Indicador de porcentaje	0% ... 100%
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Luz - Indicador regulación	0% ... 100%
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Posición de persiana	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] (Climatización) Indicador de ventilación	0% - 100%
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[Cx] (Climatización) Indicador de ventilación	Valor enumerado
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_HVACContrMode	0=Auto 1=Calor 3=Frío 9=Viento 14=Seco	[Cx] (Climatización) Indicador de modo	Auto, Calentar, Enfriar, Ventilación y Aire seco
	1 Byte	E	C - W T U	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Cx] (Climatización) Indicador de modo especial	Auto, Confort, Standby, Económico y Protección de edificio
219, 233, 247, 261, 275, 289, 303, 317, 331, 345, 359, 373, 387, 401, 415, 429, 443, 457, 471, 485, 499, 513, 527, 541, 555, 569, 583, 597, 611, 625, 639, 653, 667, 681, 695, 709, 723, 737, 751, 765, 779, 793, 807, 821, 835, 849, 863, 877, 891, 905, 919, 933, 947, 961, 975, 989	1 Byte	E	C - W T U	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Cx] Indicador enumeración	0 ... 255
	1 Byte	E	C - W T U	1.xxx	0/1	[Cx] Indicador estado de la habitación	0 = Normal; 1 = Limpiar; 2 = No molestar
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Cx] Indicador de 2 bytes entero sin signo	0 ... 65535
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[Cx] Indicador de 2 bytes entero con signo	-32768 ... 32767
	2 Bytes	E	C - W T U	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Cx] Indicador de 2 bytes coma flotante	-671088.64 ... 670433.28
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] Indicador de temperatura	-99°C ... 199°C
	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Cx] (Climatización) Indicador de temperatura	-99°C ... 199°C
220, 234, 248, 262, 276, 290, 304, 318, 332, 346, 360, 374, 388, 402, 416, 430, 444, 458, 472, 486, 500, 514, 528, 542, 556, 570, 584, 598, 612, 626, 640, 654, 668, 682, 696, 710, 724, 738, 752, 766, 780, 794, 808, 822, 836, 850, 864, 878, 892, 906, 920, 934, 948, 962, 976, 990	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Absolute_Colour_Temperature	0 - 65535	[Cx] Luz - Indicador temperatura de color	1000K ... 20000K
	4 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[Cx] Indicador de 4 bytes entero con signo	-2147483647 ... 2147483647
	4 Bytes	E	C - W T U	14.xxx	-2147483647 ... 2147483647	[Cx] Indicador de 4 bytes coma flotante	-2147483647 ... 2147483647

221, 235, 249, 263, 277, 291, 305, 319, 333, 347, 361, 375, 389, 403, 417, 431, 445, 459, 473, 487, 501, 515, 529, 543, 557, 571, 585, 599, 613, 627, 641, 655, 669, 683, 697, 711, 725, 739, 753, 767, 781, 795, 809, 823, 837, 851, 865, 879, 893, 907, 921, 935, 949, 963, 977, 991	14 Bytes	E	C - W T U	DPT_String_UTF-8		[Cx] Indicador de texto de 14 bytes	Cadena de texto
	14 Bytes	E	C - W T U	DPT_String_UTF-8		[Cx] Indicador de texto multimedia	Cadena de texto de 14 bytes
	6 Bytes	E	C - W T U	DPT_Colour_RGBW	[0 - 1] * 4 - [0 - 255] * 4	[Cx] Color RGBW	Componentes roja, verde, azul y blanca
992	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[General] Sensor de proximidad	0 = Inhabilitar; 1 = Habilitar
993	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Start	0/1	[General] Detección de proximidad externa	1 = Detección
994	1 Bit		C - - T -	DPT_Start	0/1	[General] Detección de proximidad	Envía 1 cuando detecta proximidad
995	1 Bit		C - - T -	DPT_Bool	0/1	[General] Luminosidad (1 bit)	0 = Superior al umbral; 1 = Inferior al umbral
	1 Bit		C - - T -	DPT_Bool	0/1	[General] Luminosidad (1 bit)	0 = Inferior al umbral; 1 = Superior al umbral
996	1 Byte	S	C R - - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[General] Luminosidad (porcentaje)	0% ... 100%
997	2 Bytes	S	C R - - -	DPT_Value_Lux		[General] Luminosidad (lux)	0 lux...670760 lux
998	1 Bit	E	C - W - -	DPT_DayNight	0/1	[General] Modo de iluminación	0 = Modo noche; 1 = Modo normal
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_DayNight	0/1	[General] Modo de iluminación	0 = Modo normal; 1 = Modo noche
999	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[General] Pantalla - Brillo	0% ... 100%
1000	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[General] Pantalla - Contraste	0% ... 100%
1001, 1005	2 Bytes	S	C R - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Ex] Temperatura actual	Valor del sensor de temperatura
1002, 1006	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobreenfriamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
1003, 1007	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Sobre calentamiento	0 = No alarma; 1 = Alarma
1004, 1008	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de sonda	0 = No alarma; 1 = Alarma
1025, 1031	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Ex] Bloquear entrada	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
1026, 1032	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 0	Envío de 0
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)

1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar luz	Aumentar luz
4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Disminuir luz	Disminuir luz
4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Corta] Aumentar/Disminuir luz	Conmutación aumentar/disminuir luz
1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz On	Envío de 1 (On)
1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz Off	Envío de 0 (Off)
1 Bit	E	C - W T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Corta] Luz On/Off	Conmutación 0/1
1 Byte		C - - T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Ejecutar escena	Envío de 0-63
1 Byte		C - - T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Corta] Grabar escena	Envío de 128-191
1 Bit	E/S	C R W T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] Flanco	Envío de 0 o 1
1 Byte		C - - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 255
1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
2 Bytes		C - - T -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)	0 - 65535

	2 Bytes		C - - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
1027, 1033	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Corta] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
1028, 1034	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 0	Envío de 0
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] 1	Envío de 1
	1 Bit	E	C - W T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Conmutar 0/1	Conmutación 0/1
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir persiana	Envío de 0 (Subir)
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Bajar persiana	Envío de 1 (Bajar)
	1 Bit		C - - T -	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Subir/Bajar persiana	Conmutación 0/1 (Subir/Bajar)
	1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso arriba	Envío de 0 (Parar/Paso arriba)
	1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso abajo	Envío de 1 (Parar/Paso abajo)
	1 Bit		C - - T -	DPT_Step	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Parar persiana / paso conmutado	Conmutación 0/1 (Parar/Paso arriba/abajo)
	4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar luz	Puls. Larga -> Aumentar; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Larga] Disminuir luz	Puls. Larga -> Disminuir; Soltar -> Detener regulación
	4 Bit		C - - T -	DPT_Control_Dimming	0x0 (Detener) 0x1 (Reducir 100%) ... 0x7 (Reducir 1%) 0x8 (Detener) 0x9 (Subir 100%) ... 0xF (Subir 1%)	[Ex] [Puls. Larga] Aumentar/Disminuir luz	Puls. Larga -> Aumentar/Disminuir; Soltar -> Detener regulación
	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz On	Envío de 1 (On)

	1 Bit		C--T-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz Off	Envío de 0 (Off)
	1 Bit	E	C-WT-	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Puls. Larga] Luz On/Off	Conmutación 0/1
	1 Byte		C--T-	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Ejecutar escena	Envío de 0-63
	1 Byte		C--T-	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Puls. Larga] Grabar escena	Envío de 128-191
	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Alarm	0/1	[Ex] [Interruptor/Sensor] Alarma: avería, sabotaje, línea inestable	1 = Alarma; 0 = No alarma
	2 Bytes		C--T-	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (coma flotante)	Valor en coma flotante
	2 Bytes		C--T-	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 65535
	1 Byte		C--T-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (porcentaje)	0% - 100%
	1 Byte		C--T-	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Puls. Larga] Valor constante (entero)	0 - 255
1029, 1035	1 Bit		C--T-	DPT_Trigger	0/1	[Ex] [Soltar Puls. Larga] Parar persiana	Soltar -> Parar persiana
1030, 1036	1 Byte	E	C-W--	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Estado del regulador de luz (entrada)	0% - 100%
	1 Byte	E	C-W--	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Puls. Larga] Estado de la persiana (entrada)	0% = Arriba; 100% = Abajo
1049	1 Byte	E	C-W--	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Detec. Mov.] Escenas: entrada	Valor de escena
1050	1 Byte		C--T-	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Detec. Mov.] Escenas: salida	Valor de escena
1051, 1080	1 Byte	S	CR-T-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Luminosidad	0-100%
1052, 1081	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de circuito abierto	0 = No error; 1 = Circuito abierto
1053, 1082	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Error de cortocircuito	0 = No error; 1 = Cortocircuito
1054, 1083	1 Byte	S	CR-T-	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] Estado de presencia (Porcentaje)	0-100%
1055, 1084	1 Byte	S	CR-T-	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex] Estado de presencia (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
1056, 1085	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Switch	0/1	[Ex] Estado de presencia (Binario)	Valor binario
	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Start	0/1	[Ex] Detector de presencia: salida de esclavo	1 = Movimiento detectado
1057, 1086	1 Bit	E	C-W--	DPT_Window_Door	0/1	[Ex] Disparador de detección de presencia	Valor binario para disparar la detección de presencia
1058, 1087	1 Bit	E	C-W--	DPT_Start	0/1	[Ex] Detección de presencia: entrada de esclavo	0 = Nada; 1 = Detección desde dispositivo esclavo

1059, 1088	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Detección de presencia: tiempo de espera	0-65535 s.
1060, 1089	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Detección de presencia: tiempo de escucha	1-65535 s.
1061, 1090	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Ex] Detección de presencia: habilitar	Dependiente de los parámetros
1062, 1091	1 Bit	E	C - W - -	DPT_DayNight	0/1	[Ex] Detección de presencia: día/noche	Dependiente de los parámetros
1063, 1092	1 Bit	S	CR - T -	DPT_Occupancy	0/1	[Ex] Detección de presencia: estado de ocupación	0 = No ocupado; 1 = Ocupado
1064, 1093	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Start	0/1	[Ex] Detección de movimiento externo	0 = Nada; 1 = Detección de un sensor externo
1065, 1070, 1075, 1094, 1099, 1104	1 Byte	S	CR - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Ex] [Cx] Estado de detección (Porcentaje)	0-100%
1066, 1071, 1076, 1095, 1100, 1105	1 Byte	S	CR - T -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Ex] [Cx] Estado de detección (HVAC)	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
1067, 1072, 1077, 1096, 1101, 1106	1 Bit	S	CR - T -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cx] Estado de detección (Binario)	Valor binario
1068, 1073, 1078, 1097, 1102, 1107	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Ex] [Cx] Habilitar canal	Dependiente de los parámetros
1069, 1074, 1079, 1098, 1103, 1108	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cx] Forzar estado	0 = No detección; 1 = Detección
1167	1 Byte	E	C - W - -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Termostato] Escenas: entrada	Valor de escena
1168, 1206	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Fuente de temperatura 1	Temperatura de sensor externo
1169, 1207	2 Bytes	E	C - W T U	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Fuente de temperatura 2	Temperatura de sensor externo
1170, 1208	2 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Temperatura efectiva	Temperatura efectiva de control
1171, 1209	1 Byte	E	C - W - -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Tx] Modo especial	Valor de modo de 1 byte
1172, 1210	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: confort	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: confort	0 = Apagar; 1 = Encender
1173, 1211	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: standby	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: standby	0 = Apagar; 1 = Encender
1174, 1212	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: económico	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: económico	0 = Apagar; 1 = Encender
1175, 1213	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[Tx] Modo especial: protección	0 = Nada; 1 = Disparo
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Modo especial: protección	0 = Apagar; 1 = Encender
1176, 1214	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Window_Door	0/1	[Tx] Estado de ventana (entrada)	0 = Cerrado; 1 = Abierto

1177, 1215	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Trigger	0/1	[Tx] Prolongación de confort	0 = Nada; 1 = Confort temporizado
1178, 1216	1 Byte	S	C R - T -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[Tx] Modo especial (estado)	Valor de modo de 1 byte
1179, 1217	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna	Consigna del termostato
	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna básica	Consigna de referencia
1180, 1218	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Step	0/1	[Tx] Consigna (paso)	0 = Decrementar consigna; 1 = Incrementar consigna
1181, 1219	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_Value_Tempd	-671088,64° - 670433,28°	[Tx] Consigna (offset)	Valor de offset en coma flotante
1182, 1220	2 Bytes	S	C R - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna (estado)	Consigna actual
1183, 1221	2 Bytes	S	C R - T -	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[Tx] Consigna básica (estado)	Consigna básica actual
1184, 1222	2 Bytes	S	C R - T -	DPT_Value_Tempd	-671088,64° - 670433,28°	[Tx] Consigna (estado de offset)	Valor actual del offset
1185, 1223	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Reset	0/1	[Tx] Reinicio de consigna	Reinicio a valores por defecto
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Reset	0/1	[Tx] Reiniciar offsets	Reiniciar offset
1186, 1224	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Heat_Cool	0/1	[Tx] Modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
1187, 1225	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Heat_Cool	0/1	[Tx] Modo (estado)	0 = Enfriar; 1 = Calentar
1188, 1226	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] On/Off	0 = Apagar; 1 = Encender
1189, 1227	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] On/Off (estado)	0 = Apagar; 1 = Encender
1190, 1228	1 Bit	E/S	C R W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Sistema principal (enfriar)	0 = Sistema 1; 1 = Sistema 2
1191, 1229	1 Bit	E/S	C R W - -	DPT_Switch	0/1	[Tx] Sistema principal (calentar)	0 = Sistema 1; 1 = Sistema 2
1192, 1230	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Tx] Habilitar/Deshabilitar sistema secundario (enfriar)	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
1193, 1231	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Tx] Habilitar/Deshabilitar sistema secundario (calentar)	0 = Deshabilitar; 1 = Habilitar
1194, 1200, 1232, 1238	1 Byte	S	C R - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control PI (Continuo)
1195, 1201, 1233, 1239	1 Byte	S	C R - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control PI (Continuo)
	1 Byte	S	C R - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Tx] [Sx] Variable de control	Control PI (Continuo)
1196, 1202, 1234, 1240	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (enfriar)	Control PI (PWM)
1197, 1203, 1235, 1241	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control de 2 puntos
	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control (calentar)	Control PI (PWM)
	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control	Control de 2 puntos

	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Variable de control	Control PI (PWM)
1198, 1204, 1236, 1242	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI (enfriar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
1199, 1205, 1237, 1243	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI (calentar)	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%
	1 Bit	S	CR-T-	DPT_Switch	0/1	[Tx] [Sx] Estado de PI	0 = Señal PI a 0%; 1 = Señal PI mayor que 0%

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