



**MAXinBOX 20**  
**MAXinBOX 16 v4**  
**MAXinBOX 12**  
**MAXinBOX 8 v4**

**Actuador multifunción con 20 / 16 / 12 / 8 salidas**

**ZIOMB24V2**  
**ZIOMB20**  
**ZIOMB16V4**  
**ZIOMB8V4**

Versión del programa de aplicación: [1.10]  
Edición del manual: [1.10]\_a

# CONTENIDO

---

Contenido .....	2
1 Introducción.....	3
1.1 MAXinBOX 20 / 16 v4 / 12 / 8 v4 .....	3
1.2 Inicialización y fallo de tensión .....	4
2 Configuración.....	5
2.1 General.....	5
2.2 Salidas.....	7
2.3 Funciones lógicas .....	8
2.4 Control maestro de iluminación.....	9
2.5 Temporización en escenas .....	12
2.6 Control manual.....	14
ANEXO I. Objetos de comunicación .....	19
ANEXO II. Funcionalidades por modelo .....	27

# 1 INTRODUCCIÓN

---

## 1.1 MAXinBOX 20 / 16 v4 / 12 / 8 v4

---

El MAXinBOX 20, MAXinBOX 16 v4, MAXinBOX 12 y el MAXinBOX 8 v4 de Zennio son actuadores KNX versátiles y con una amplia variedad de funciones, totalmente equivalentes entre sí salvo por el número de salidas que ofrece cada uno (20, 16, 12 y 8, respectivamente).

Sus principales funcionalidades son:

- **Salidas de relé** configurables como:
  - **Salidas ON/OFF individuales** independientes,
  - **Canales de persiana** independientes (con o sin lamas),
  - **Módulos de *fan coil*** (ventiloconvector) **de dos tubos** en los que tanto el control de la velocidad de ventilación como el control de la válvula se hagan mediante relés,
  - Una combinación de las anteriores.
- **Funciones lógicas** multioperación personalizables.
- **Módulos de control maestro de iluminación** para un control sencillo e inmediato de un conjunto de luminarias (o dispositivos funcionalmente equivalentes), una de las cuales actúa como luz principal y las otras como secundarias.
- **Control de acciones mediante escenas**, con posibilidad de establecer un retardo en la ejecución.
- **Control / supervisión manual** de las salidas de relé a través de los pulsadores y los ledes incorporados.
- **Heartbeat** o envío periódico de confirmación de funcionamiento.
- **Contador de conmutaciones de los relés.**

- **Seguridad KNX:** Para obtener información detallada acerca de la funcionalidad y configuración de la seguridad KNX, consúltese el manual de usuario específico “Seguridad KNX”, disponible en la sección del producto del portal web de Zennio ([www.zennio.com](http://www.zennio.com)).

**Nota:** En el ANEXO II se muestra una tabla a modo de resumen de las funcionalidades y número de bloques de cada modelo.

## 1.2 INICIALIZACIÓN Y FALLO DE TENSIÓN

---

Durante la inicialización del dispositivo, el LED de Prog/Test, parpadea en azul unos segundos antes de que el dispositivo esté listo. Las órdenes externas no se ejecutarán durante este tiempo, pero sí después.

Dependiendo de la configuración, se ejecutarán además algunas acciones específicas durante la puesta en marcha. Por ejemplo, el integrador puede configurar si los canales de salida deben conmutar a un estado en particular y si el dispositivo debe enviar ciertos objetos al bus después de recuperar la tensión. En las siguientes secciones de este documento se ofrecen más detalles.

Por otro lado, cuando se produce un fallo de tensión, el MAXinBOX interrumpirá cualquier acción pendiente, y guardará su estado de forma que lo pueda recuperar una vez se restablezca el suministro de energía.

Por razones de seguridad, se detendrán todos los **canales de persiana** (es decir, se abrirán los relés) si se produce un fallo de tensión, mientras que las salidas individuales o del *fan coil* conmutarán al estado específico configurado en ETS (si se ha configurado alguno).

## 2 CONFIGURACIÓN

### 2.1 GENERAL

Después de 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.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

La única pantalla parametrizable disponible por defecto es General. Desde esta pantalla se pueden activar/desactivar todas las funciones necesarias.

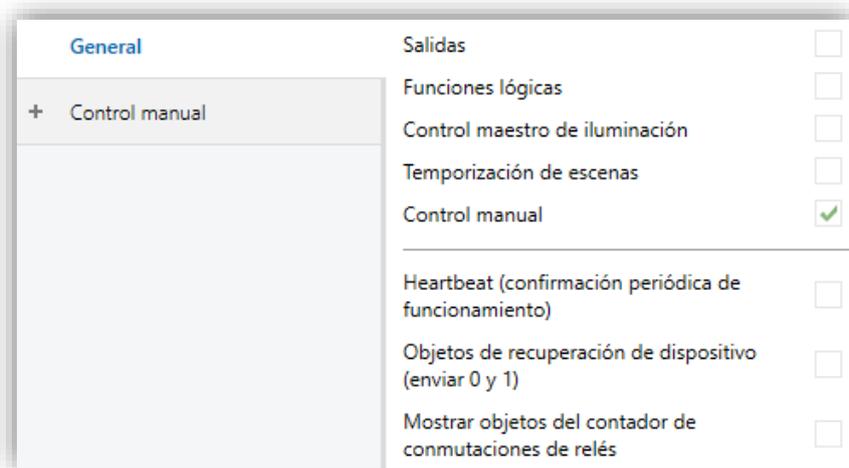
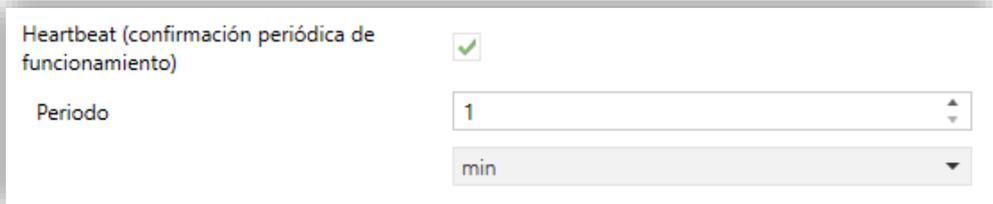


Figura 1. Pantalla general.

- **Salidas** [*inhabilitado/habilitado*]<sup>1</sup>: habilita o inhabilita la pestaña “Salidas” en el menú de la izquierda. Ver sección 2.2 para más detalles.
- **Funciones lógicas** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o inhabilita la pestaña “Funciones lógicas” en el menú de la izquierda. Ver sección 2.3 para más detalles.
- **Control maestro de iluminación** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o inhabilita la pestaña “Control maestro de iluminación” en el menú de la izquierda. Ver sección 2.4 para más detalles.

<sup>1</sup> Los valores por defecto de cada parámetro se mostrarán resaltados en azul en este documento, de la siguiente manera: [*por defecto/resto de opciones*].

- **Temporización de escenas** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o inhabilita la pestaña “Temporización de escenas” en el menú de la izquierda. Ver sección 2.5 para más detalles.
- **Control manual** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita o inhabilita la pestaña “Control manual” en el menú de la izquierda. Ver sección 2.6 para más detalles.
- **Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)** [*inhabilitado/habilitado*]: este parámetro 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*).

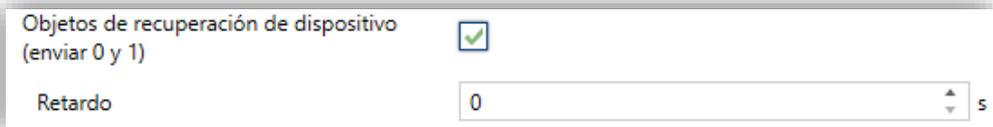


Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodo	1
	min

Figura 2. Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento).

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

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



Objetos de recuperación de dispositivo (enviar 0 y 1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Retardo	0
	s

Figura 3. Objetos de recuperación de dispositivo

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

- **Mostrar objetos del contador de conmutaciones de relés** [*inhabilitado/habilitado*]: habilita dos objetos para llevar la cuenta del número de conmutaciones llevadas a cabo por cada uno de los relés (“**[Relé X] Número de conmutaciones**”) y el número máximo de conmutaciones que se han producido en un minuto (“**[Relé X] Conmutaciones máximas por minuto**”).

## 2.2 SALIDAS

---

El actuador MAXinBOX 20 / MAXinBOX 16 v4 / MAXinBOX 12 / MAXinBOX 8 v4 incorpora **20 / 16 / 12 / 8 salidas de relé**, configurables como:

- **Salidas individuales**, para el control independiente de cargas (se pueden controlar hasta 20 / 16 / 12 / 8 cargas diferentes, respectivamente).
- **Canales de persiana**, para controlar el movimiento de persianas (se pueden controlar hasta 10 / 8 / 6 / 4 canales de persiana independientes, respectivamente).
- **Módulos de fan coil**, para controlar el ventilador y la válvula de *fan coils* (ventiloconvectores) de dos tubos (se pueden controlar hasta 5 / 4 / 3 / 2 bloques independientes de fan coil, respectivamente).

Para obtener información detallada acerca del funcionamiento y la configuración de los parámetros asociados, consultar los siguientes manuales específicos, disponibles todos ellos en la sección del producto en la página de Zennio ([www.zennio.com](http://www.zennio.com)):

- **Salidas individuales.**
- **Persianas.**
- **Fan coil ‘Relays’.** Obsérvese que sólo permiten controlar *fan coils* de dos tubos con válvula On/Off. Las referencias a *fan coils* de cuatro tubos y válvulas de 3 puntos no serán aplicables a estos dispositivos.

## 2.3 FUNCIONES LÓGICAS

---

Este módulo permite la ejecución de operaciones numéricas o en lógica binaria con datos procedentes del bus KNX y enviar el resultado a través de objetos de comunicación específicamente habilitados a tal efecto en el actuador.

Pueden implementarse **hasta 30** (en MAXinBOX 20 / 12) / **20** (en MAXinBOX 16 v4 / 8 v4) **funciones lógicas diferentes e independientes entre sí**, completamente personalizables, que consisten en **un máximo de 4 operaciones consecutivas para cada una**.

La ejecución de cada función puede depender de una **condición** configurable, que será evaluada cada vez que **active** la función a través de objetos de comunicación específicos y parametrizables. El resultado tras la ejecución de las operaciones de la función puede ser también evaluado de acuerdo con ciertas **condiciones** y después enviarse (o no) al bus KNX, todo lo cual podrá hacerse cada vez que la función se ejecute, periódicamente o sólo cuando el resultado difiera del anterior.

Consúltese el documento específico “**Funciones lógicas**” disponible en la sección de producto del MAXinBOX 20 / MAXinBOX 16 v4 / MAXinBOX 12 / MAXinBOX 8 v4 en la página web de Zennio ([www.zennio.com](http://www.zennio.com)) para obtener información detallada sobre el uso de las funciones lógicas y su parametrización en ETS.

## 2.4 CONTROL MAESTRO DE ILUMINACIÓN

---

Cualquiera de los modelos implementa **dos controles maestros de iluminación** que pueden habilitarse y configurarse independientemente.

La función del control de maestro de iluminación ofrece la opción de controlar el estado de hasta 12 fuentes de luz (o más, si se enlazan entre sí los controles maestros de iluminación de varios dispositivos Zennio) o de cualquier otro elemento funcionalmente similar cuyo estado se transmita a través de un objeto binario y, en función de estos estados, llevar a cabo una **orden maestra** cada vez que se reciba una cierta señal de disparo (de nuevo, un valor binario) a través de un objeto específico.

Esta orden maestra consistirá en:

- Una orden de **apagado general**, si al menos uno de los hasta doce objetos de estado se encuentra encendido.
- Una orden de **encendido de cortesía**, si ninguno de los hasta doce objetos de estado se encuentra encendido.

Téngase en cuenta que las órdenes de apagado y encendido anteriores no están limitadas a un valor binario de *on/off*; el integrador puede decidir qué deberá enviarse al bus KNX en ambos casos: una orden de persiana, una consigna de termostato (o una orden de cambio de modo), un valor constante, una escena... Sólo el objeto de disparo y los doce objetos de estado deben necesariamente ser binarios.

El escenario más común para este control de maestro de iluminación podría ser una habitación de hotel con un pulsador maestro junto a la puerta. Al abandonar la habitación, el huésped tendrá la posibilidad de pulsar el botón maestro y hacer que todas las luces se apaguen juntas. Después, de vuelta a la habitación y con todas las luces apagadas, pulsando sobre el mismo botón sólo se encenderá una luz en particular (por ejemplo, la lámpara más cercana a la puerta). Esto es el encendido de cortesía.

Además, es posible encadenar dos o más módulos de control maestro de iluminación mediante un objeto específico que representa el estado general de las fuentes de luz de cada uno de los módulos. De este modo, se puede ampliar el número de puntos de luz a controlar si el estado general de un módulo se utiliza como punto de luz adicional en otro módulo.

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Al habilitar la función de Control de maestro de iluminación se incluirá una pestaña específica en el menú de la izquierda. Esta nueva pantalla de parámetros contiene las siguientes opciones:

General	Número de objetos de estado	1
- Control maestro de iluminación	Valor de disparo	0/1
Configuración	Apagado general	
Control maestro de iluminación 1	Retardo	0 x 1 s
Control maestro de iluminación 2	Objeto binario	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Control manual	Objeto de porcentaje	<input type="checkbox"/>
	Escena	<input type="checkbox"/>
	Modo especial	<input type="checkbox"/>
	Encendido de cortesía	
	Retardo	0 x 1 s
	Objeto binario	<input checked="" type="checkbox"/>
	Objeto de porcentaje	<input type="checkbox"/>
	Escena	<input type="checkbox"/>
	Modo especial	<input type="checkbox"/>

Figura 4. Control maestro de iluminación.

- **Número de objetos de estado** [1...12]: define el número de objetos de estado de un bit requeridos. Estos objetos se llaman “[CMI] Objeto de estado  $n$ ”.

Además, se incluye, en cualquier caso, el objeto de estado general “[CMI] Estado general”, que se enviará al bus con el valor “1” siempre que alguno de los objetos de estado anteriores esté a uno, y con el valor “0” si todos están a cero.

- **Valor de disparo** [0 / 1 / 0/1]: establece el valor que activará, cuando se reciba a través de “[CMI] Disparo”, la acción correspondiente (apagado general o encendido de cortesía).

- **Apagado general:**

- **Retardo** [0...255] [x 1 s]: define un cierto retardo (que comienza una vez se ha recibido el disparo) antes de la ejecución del apagado general.

- **Objeto binario** [*inhabilitado/habilitado*]: si se habilita, aparece el objeto “[CMI] Apagado general: objeto binario”, que envía un “0” cuando se produce un apagado general.
- **Objeto de porcentaje** [*inhabilitado/habilitado*]: si se habilita, aparece el objeto “[CMI] Apagado general: porcentaje”, que enviará un valor de porcentaje (configurable en **Valor** [*0...100*]) cada vez que se produce el apagado general.
- **Escena** [*inhabilitado/habilitado*]: si se habilita, aparece el objeto “[CMI] Apagado general: escena”, que enviará una orden de ejecutar/grabar escena (configurable en **Acción** [*Ejecutar / Grabar*] y **Número de escena** [*1...64*]) cada vez que se produce el apagado general.
- **Modo especial** [*inhabilitado/habilitado*]: si se habilita, aparece el objeto “[CMI] Apagado general: modo especial”, que enviará un modo de termostato HVAC (configurable en **Valor** [*Auto / Confort / Standby / Económico / Protección*]) cada vez que se produce el apagado general.

**Nota:** las opciones anteriores no son mutuamente excluyentes; es posible mandar valores de diferente tipología al mismo tiempo.

#### ● **Encendido de cortesía:**

Los parámetros disponibles aquí son completamente análogos a los relativos al apagado general. Sin embargo, en este caso los nombres de los objetos empiezan con “[CMI] Encendido cortesía (...)”. Por otro lado, no es posible enviar órdenes de salvado de escenas en el encendido de cortesía (sólo se permiten órdenes de ejecución de escenas).

**Nota:** el objeto “[CMI] Encendido de cortesía: objeto binario” envía el valor “1” (al tener lugar el encendido de cortesía), mientras que “[CMI] Apagado general: objeto binario” enviará el valor “0” (cuando se produce el apagado general, como se explicó anteriormente).

## 2.5 TEMPORIZACIÓN EN ESCENAS

La temporización de escenas permite introducir **retardos sobre las escenas de las salidas**. Estos retardos se definen mediante parámetro, y se pueden aplicar durante la ejecución de una o varias de las escenas que se hayan parametrizado.

Debe tenerse en cuenta que, como cada salida individual / canal de persiana / módulo de *fan coil* permite la configuración y la temporización de varias escenas, en caso de recibirse la orden de ejecución de una de ellas y estar pendiente en esa salida / canal / módulo una temporización previa, se interrumpirá esa temporización y se aplicará sólo la temporización y la acción de la nueva escena.

### PARAMETRIZACIÓN ETS

Para poder establecer la **temporización de escenas** es necesario haber configurado previamente alguna escena en cualquiera de las salidas. De esta forma, al acceder a la ventana Configuración dentro de Temporización de escenas, se listarán todas las escenas que estén configuradas, junto a las correspondientes casillas para indicar cuáles se desea temporizar, tal y como muestra la Figura 5.

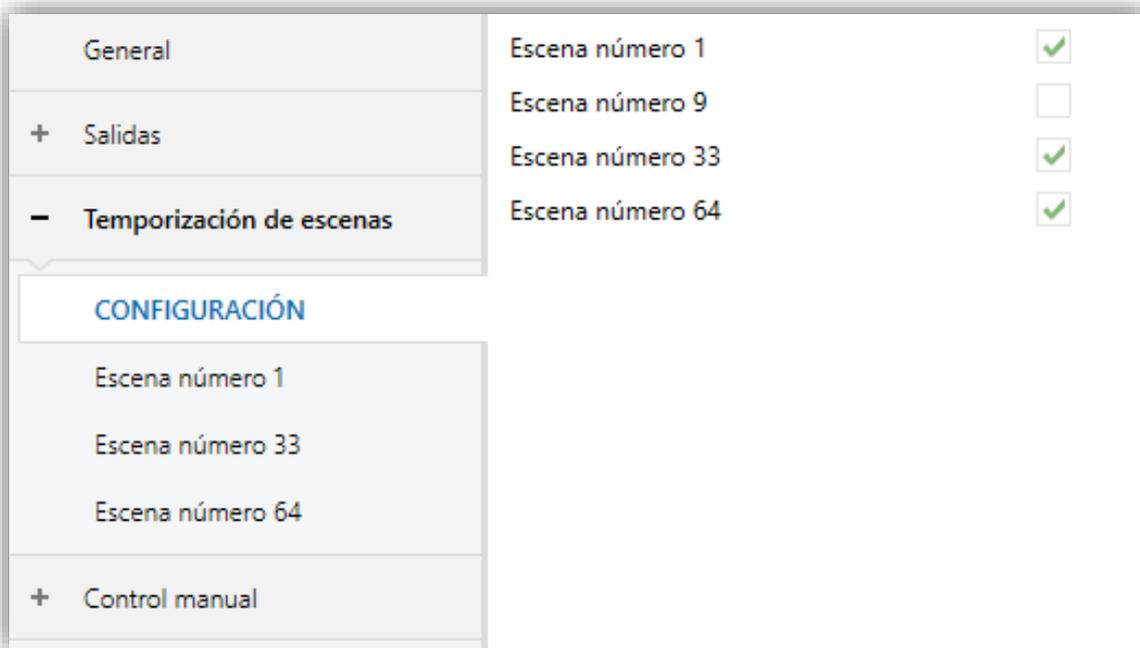


Figura 5. Temporización en escenas.

Al seleccionar una determinada **escena  $n$** , aparecerá una nueva pestaña con su nombre, desde la cual se podrá establecer la temporización de esa escena para cada una de las salidas en las que esté configurada.

General	Escena 3. Retardo para la salida 10	0
+ Salidas		s
- Temporización de escenas	Escena 4. Retardo para el canal persiana G	0
		s
CONFIGURACIÓN	Escena 2. Retardo para Fan Coil 1	0
Escena número 1		s
Escena número 9		
Escena número 64		
+ Control manual		

Figura 6. Configuración de la temporización de escenas.

De esta forma, el parámetro “**Escena m. Retardo para Z**”  $[0...3600 [s] / 0...1440 [min] / 0...24 [h]]$ , determinará el retardo que se aplicará a la acción de la escena m que esté configurada en Z (en donde Z será una determinada salida individual, un determinado canal de persiana o un determinado módulo de *fan coil*).

**Nota:** *En la configuración de una escena de una salida / canal persiana / fan coil se pueden parametrizar varias escenas con el mismo número de escena. Esto implica que en la pestaña de configuración de los retardos de dicha escena aparezcan varios parámetros de retardo asociados a una misma salida. Ante esta parametrización, el comportamiento será el siguiente: siempre prevalecerá la acción y el retardo de la primera escena parametrizada con el mismo número de escena, donde la escena más prioritaria es la 1 (la primera en la ventana de configuración de escenas) y la menos prioritaria es la última.*

## 2.6 CONTROL MANUAL

---

El MAXinBOX permite controlar manualmente el estado de sus relés de salida mediante los pulsadores situados en la cara superior del dispositivo. Así pues, cada una de las salidas dispone de un pulsador asociado.

Este control manual puede ejercerse de dos modos diferentes, denominados **Test On** (destinado al testeo de la instalación durante la configuración del dispositivo) y **Test Off** (destinado al uso en cualquier otro momento). Desde ETS se podrá configurar si el control manual estará disponible y, en tal caso, cuál(es) de los dos modos estará(n) permitido(s). Así mismo, podrá habilitarse por parámetro un objeto binario destinado a bloquear o desbloquear el control manual en tiempo de ejecución.

### Nota:

- *El modo **Test Off** (salvo que se haya inhabilitado por parámetro) se encuentra disponible en todo momento sin necesidad de activación específica tras descarga o reinicio: los pulsadores responderán a las acciones del usuario desde el principio.*
- *Por el contrario, para acceder al modo **Test On** (salvo, igualmente, que se haya inhabilitado por parámetro), será necesario mantener presionado el pulsador de Prog/Test durante tres segundos, hasta que el led se vuelva amarillo. En ese momento, al soltar el pulsador, el led adquiere el color verde para indicar que el modo Test Off ha dejado paso al modo Test On. Una nueva pulsación hará que el led pase de nuevo a amarillo y después se apaga (tras soltar el botón). De esta forma, el dispositivo abandonará el modo Test On. Téngase en cuenta que también se abandonará este modo si tiene lugar un fallo de bus o si se envía por el bus KNX un bloqueo del control manual.*

### Modo Test Off

Mientras el control de las salidas del dispositivo se encuentra en este modo, éstas pueden controlarse no sólo mediante las órdenes enviadas a través de los objetos de comunicación, sino también utilizando los pulsadores físicos situados en el dispositivo.

Al presionar cualquiera de ellos, se actúa directamente sobre la salida como si se hubiese recibido una orden a través del objeto de comunicación correspondiente, dependiendo de su configuración (salida individual, canal de persiana o *fan coil*):

- **Salida individual:** una pulsación (corta o larga) hará que el dispositivo conmute el estado de la correspondiente salida, el cual se envía a través del objeto de estado asociado, si está habilitado.
- **Canal de persiana:** al presionar el pulsador, el dispositivo actuará sobre la salida según el tipo de pulsación y el estado actual:
  - Una **pulsación larga** hace que la persiana comience a moverse (hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de cuál de los dos pulsadores del canal se haya presionado). El led permanecerá en verde hasta el final del movimiento. Si el botón se pulsa estando la persiana ya en una posición final (arriba o abajo), no ocurrirá nada y el led no se iluminará.
  - Una **pulsación corta** detendrá la persiana (en el caso de que se estuviese moviendo), tal y como habría sucedido si se hubiera recibido una orden de parar/paso desde el bus KNX. En el caso de que la persiana esté en reposo, la pulsación no desencadena ninguna acción, salvo que la persiana disponga de lamas orientables, en cuyo caso se provoca un movimiento de paso (arriba o abajo, dependiendo del botón pulsado). Los objetos de estado se enviarán al bus cuando corresponda.
- **Módulo de *fan coil*:** el comportamiento será diferente para los botones identificados como ventilador  y el identificado como válvula 
  - **Ventilador:** para este tipo de botones habrá que considerar que existen dos tipos de control para la velocidad del ventilador:
    - **Control por conmutación:** una pulsación larga o corta conmuta los relés para establecer la velocidad seleccionada, excepto si coincide con la velocidad actual, en cuyo caso se abrirán todos los relés (velocidad 0). Los ledes asociados a estos pulsadores indicarán el estado de los relés de control del ventilador (encendido = cerrado; apagado = abierto).

- **Control por acumulación:** una pulsación larga o corta, conmuta a la velocidad seleccionada, cerrando el relé asociado a dicha velocidad, y también los relés asignados a las velocidades inferiores, quedando abiertos el resto de relés de velocidades si el ventilador se encontraba activo a otra velocidad distinta, o implicará abrir todos los relés para apagar el ventilador si éste ya se encontraba activo a esta velocidad. Los ledes asociados a estos pulsadores indicarán el estado de los relés de control del ventilador (encendido = cerrado; apagado = abierto).

**Nota:** *el comportamiento de los relés dependerá de la parametrización, es decir, del **número de velocidades** de ventilación, y del **retardo** entre conmutaciones.*

- **Válvula:** una pulsación larga o corta conmutará el estado del relé (y de la válvula). El led indicará en todo momento el estado del relé (encendido = cerrado; apagado = abierto).
- **Salida deshabilitada:** en el modo Test Off se ignorará cualquier pulsación sobre los botones de las salidas deshabilitadas por parámetro.

En cuanto a las funciones de bloqueo, temporizaciones, alarmas y escenas, el comportamiento del dispositivo durante Test Off es el habitual. Las pulsaciones sobre los botones son totalmente equivalentes a la recepción desde el bus KNX de las órdenes de control análogas.

## Modo Test On

Una vez activado el modo Test On, las salidas sólo se pueden controlar mediante la acción directa sobre los pulsadores de control. Las órdenes que lleguen a través de objetos de comunicación se ignorarán, independientemente del canal o la salida a la que vayan dirigidas.

Dependiendo de si una salida se encuentra configurada como salida individual o bien forma parte de un canal de persiana o de un bloque *fan coil*, el comportamiento ante una pulsación sobre el control manual provocará diferentes reacciones:

- **Salida individual:** una pulsación corta o larga sobre el botón correspondiente provocará una conmutación en el relé.

- **Canal de persiana:** una pulsación sobre el botón correspondiente pondrá en movimiento el motor de la persiana (arriba o abajo dependiendo del botón), hasta el momento en que cese la pulsación, ignorándose en todo caso la posición de la persiana y los tiempos de subida y bajada parametrizados. Por seguridad, solamente se permitirá tener un relé cerrado por canal de persiana.

**Nota:** *al salir del modo Test On, los objetos de estado retomarán el valor que tuvieran antes. Dado que el dispositivo no conoce nunca la posición real de la persiana (al no recibir retroalimentación desde el motor), estos valores podrían ser incoherentes con la posición real. Esto se puede solucionar con una orden completa de bajada y otra de subida, o bien calibrando la persiana durante el modo Test On hasta ajustarse al valor de los objetos de estado.*

- **Módulo de fan coil:** el comportamiento será similar al descrito en el modo Test Off, con la particularidad de que se considera que las tres velocidades están disponibles.
- **Salida deshabilitada:** las pulsaciones cortas o largas harán que el relé correspondiente conmute el estado, pero teniendo en cuenta que, si el relé se encuentra abierto y hay otro relé cerrado dentro de ese bloque, primero se abrirá el otro relé y después se cerrará el relé asociado al botón que ha sido pulsado.

Como se ha descrito anteriormente si el dispositivo se encuentra en modo Test On, cualquier orden enviada desde el bus KNX hacia el actuador, no afectará a las salidas y tampoco se enviarán objetos de estado (solo objetos temporales periódicos como Heartbeat, funciones lógicas o control maestro de iluminación continúan siendo enviados al bus) mientras el modo Test ON esté activo. Sin embargo, para el caso de los objetos de “Alarma” y “Bloqueo”, aunque en modo Test ON no se tienen en cuenta las acciones recibidas por sendos objetos, sí se realiza la evaluación de sus estados al salir de este modo, de forma que cualquier cambio en el estado de alarma o bloqueo de las salidas mientras esté activo el modo Test ON, sea tenido en cuenta en el momento de salir de este modo y se actualice con el último estado detectado.

**Importante:** *en el estado de fábrica, el dispositivo se entrega con todas las salidas deshabilitadas y con ambos modos de control manual (modos Test OFF y Test ON) habilitados.*

## PARAMETRIZACIÓN ETS

Tras habilitar “**Control Manual**” en la pantalla General (ver sección 2.1), se incorpora una nueva pestaña en el árbol de la izquierda.

Los dos únicos parámetros son:

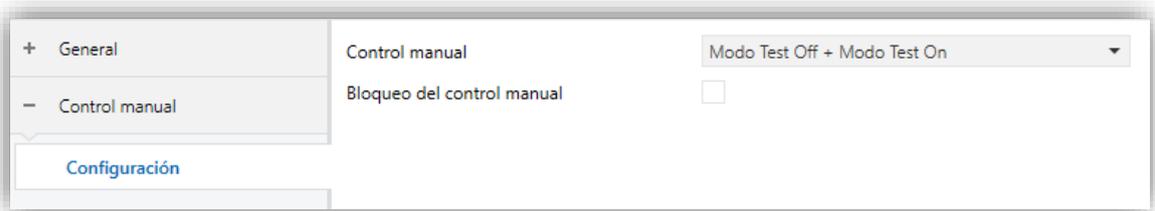


Figura 7. Control manual.

Los dos únicos parámetros son:

- **Control manual** [Deshabilitado / Sólo modo Test Off / Sólo modo Test On / Modo Test Off + Modo Test On]: Dependiendo de la selección, el dispositivo permitirá usar el control manual en modo Test Off, en modo Test On o en ambos. Téngase en cuenta que, como ya se ha mencionado, para usar el modo Test Off no es necesaria ninguna acción adicional, mientras que para cambiar al modo Test On es necesaria una pulsación larga en el botón de Prog/Test.
- **Bloqueo de control manual** [habilitado/inhabilitado]: a menos que el parámetro anterior esté inhabilitado, el parámetro de bloqueo del control manual ofrece un procedimiento opcional para bloquear el control manual en tiempo de ejecución. Para ello, cuando se habilita esta casilla aparece el objeto “**Bloquear control manual**”, así como dos nuevos parámetros:
  - **Valor** [0 = Bloquear; 1 = Desbloquear / 0 = Desbloquear; 1 = Bloquear]: define si el bloqueo/desbloqueo del control manual debe tener lugar cuando se reciben los valores “0” y “1” respectivamente o viceversa.
  - **Inicialización** [Desbloqueado / Bloqueado / Último valor]: especifica cómo debe permanecer el bloqueo del control manual tras la inicialización del dispositivo (tras descarga de ETS o fallo de bus). “Último valor” en la primera inicialización se corresponderá con Desbloqueado.

## 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.

**Nota:** Algunos de los números de la primera columna solo son aplicables a algunos modelos.

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	1 Bit		C - - T -	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo	Enviar 0
3	1 Bit		C - - T -	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Recuperación de dispositivo	Enviar 1
4	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	Bloquear control manual	0 = Bloquear; 1 = Desbloquear
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	Bloquear control manual	0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
5, 16, 27, 38, 49, 60, 71, 82, 93, 104, 115, 126, 137, 148, 159, 170, 181, 192, 203, 214, 225, 236, 247, 258	1 Byte	E	C - W - -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Sx] Escenas	0 - 63 (Ejecutar 1 - 64); 128 - 191 (Salvar 1 - 64)
6, 17, 28, 39, 50, 61, 72, 83, 94, 105, 116, 127, 138, 149, 160, 171, 182, 193, 204, 215, 226, 237, 248, 259	1 Bit	E	C - W - -	DPT_BinaryValue	0/1	[Sx] Encender/Apagar	N.A. (0=Abrir relé; 1=Cerrar relé)
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_BinaryValue	0/1	[Sx] Encender/Apagar	N.C. (0=Cerrar relé; 1=Abrir relé)
7, 18, 29, 40, 51, 62, 73, 84, 95, 106, 117, 128, 139, 150, 161, 172, 183, 194, 205, 216, 227, 238, 249, 260	1 Bit	S	C R - T -	DPT_BinaryValue	0/1	[Sx] Encendido/Apagado (estado)	0=Salida apagada; 1=Salida encendida
8, 19, 30, 41, 52, 63, 74, 85, 96, 107, 118, 129, 140, 151, 162, 173, 184, 195, 206, 217, 228, 239, 250, 261	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Sx] Bloquear	0=Desbloquear; 1=Bloquear
9, 20, 31, 42, 53, 64, 75, 86, 97, 108, 119, 130, 141, 152, 163, 174, 185, 196, 207, 218, 229, 240, 251, 262	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Start	0/1	[Sx] Temporización	0=Apagar; 1=Encender
10, 21, 32, 43, 54, 65, 76, 87, 98, 109, 120, 131, 142,	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Start	0/1	[Sx] Intermitencia	0=Parar; 1=Comenzar

153, 164, 175, 186, 197, 208, 219, 230, 241, 252, 263						
11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 110, 121, 132, 143, 154, 165, 176, 187, 198, 209, 220, 231, 242, 253, 264	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Alarm	0/1	[Sx] Alarma 0=Normal; 1=Alarma
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Alarm	0/1	[Sx] Alarma 0=Alarma; 1=Normal
12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 100, 111, 122, 133, 144, 155, 166, 177, 188, 199, 210, 221, 232, 243, 254, 265	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[Sx] Desenclavar alarma Alarma=0 + Desenclavar=1 => Fin de alarma
13, 24, 35, 46, 57, 68, 79, 90, 101, 112, 123, 134, 145, 156, 167, 178, 189, 200, 211, 222, 233, 244, 255, 266	1 Bit	S	C R - T -	DPT_State	0/1	[Sx] Tiempo de aviso (estado) 0=Normal; 1=Aviso
14, 25, 36, 47, 58, 69, 80, 91, 102, 113, 124, 135, 146, 157, 168, 179, 190, 201, 212, 223, 234, 245, 256, 267	4 Bytes	E/S	C R W T -	DPT_LongDeltaTimeSec	-2147483648 - 2147483647	[Sx] Tiempo de funcionamiento (s) Tiempo en segundos
15, 26, 37, 48, 59, 70, 81, 92, 103, 114, 125, 136, 147, 158, 169, 180, 191, 202, 213, 224, 235, 246, 257, 268	2 Bytes	E/S	C R W T -	DPT_TimePeriodHrs	0 - 65535	[Sx] Tiempo de funcionamiento (h) Tiempo en horas
269	1 Byte	E	C - W - -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Persianas] Escenas 0 - 63 (Ejecutar 1 - 64); 128 - 191 (Guardar 1 - 64)
270, 299, 328, 357, 386, 415, 444, 473, 502, 531, 560, 589	1 Bit	E	C - W - -	DPT_UpDown	0/1	[Cx] Mover 0 = Subir; 1 = Bajar
271, 300, 329, 358, 387, 416, 445, 474, 503, 532, 561, 590	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Step	0/1	[Cx] Parar/Paso 0 = Parar/Paso arriba; 1 = Parar/Paso abajo
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Trigger	0/1	[Cx] Parar 0 = Parar; 1 = Parar
272, 301, 330, 359, 388, 417, 446, 475, 504, 533, 562, 591	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Trigger	0/1	[Cx] Control conmutado 0, 1 = Subir, bajar o parar, dependiendo del último movimiento
273, 302, 331, 360, 389, 418, 447, 476, 505, 534, 563, 592	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Enable	0/1	[Cx] Bloquear 0 = Desbloquear; 1 = Bloquear
274, 303, 332, 361, 390, 419, 448, 477, 506, 535, 564, 593	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Posicionar persiana 0% = Arriba; 100% = Abajo
275, 304, 333, 362, 391, 420, 449, 478, 507, 536, 565, 594	1 Byte	S	C R - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Posición persiana (estado) 0% = Arriba; 100% = Abajo

276, 305, 334, 363, 392, 421, 450, 479, 508, 537, 566, 595	1 Byte	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Posicionar lamas	0% = Abiertas; 100% = Cerradas
277, 306, 335, 364, 393, 422, 451, 480, 509, 538, 567, 596	1 Byte	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Posición lamas (estado)	0% = Abiertas; 100% = Cerradas
278, 307, 336, 365, 394, 423, 452, 481, 510, 539, 568, 597	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Relé de subida (estado)	0 = Abierto; 1 = Cerrado
279, 308, 337, 366, 395, 424, 453, 482, 511, 540, 569, 598	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Relé de bajada (estado)	0 = Abierto; 1 = Cerrado
280, 309, 338, 367, 396, 425, 454, 483, 512, 541, 570, 599	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Movimiento (estado)	0 = Detenida; 1 = En movimiento
281, 310, 339, 368, 397, 426, 455, 484, 513, 542, 571, 600	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_UpDown	0/1	[Cx] Sentido del movimiento (estado)	0 = Hacia arriba; 1 = Hacia abajo
282, 311, 340, 369, 398, 427, 456, 485, 514, 543, 572, 601	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Auto: on/off	0 = On; 1 = Off
	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Auto: on/off	0 = Off; 1 = On
283, 312, 341, 370, 399, 428, 457, 486, 515, 544, 573, 602	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Auto: on/off (estado)	0 = On; 1 = Off
	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[Cx] Auto: on/off (estado)	0 = Off; 1 = On
284, 313, 342, 371, 400, 429, 458, 487, 516, 545, 574, 603	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_UpDown	0/1	[Cx] Auto: mover	0 = Subir; 1 = Bajar
285, 314, 343, 372, 401, 430, 459, 488, 517, 546, 575, 604	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Step	0/1	[Cx] Auto: parar/paso	0 = Parar/Paso arriba; 1 = Parar/Paso abajo
	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Trigger	0/1	[Cx] Auto: parar	0 = Parar; 1 = Parar
286, 315, 344, 373, 402, 431, 460, 489, 518, 547, 576, 605	1 Byte	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Auto: posicionar persiana	0% = Arriba; 100% = Abajo
287, 316, 345, 374, 403, 432, 461, 490, 519, 548, 577, 606	1 Byte	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[Cx] Auto: posicionar lamas	0% = Abiertas; 100% = Cerradas
288, 317, 346, 375, 404, 433, 462, 491, 520, 549, 578, 607	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scene_AB	0/1	[Cx] Sol/Sombra	0 = Sol; 1 = Sombra
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Scene_AB	0/1	[Cx] Sol/Sombra	0 = Sombra; 1 = Sol
289, 318, 347, 376, 405, 434, 463, 492, 521, 550, 579, 608	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] Enfriar/Calentar	0 = Calentar; 1 = Enfriar
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[Cx] Enfriar/Calentar	0 = Enfriar; 1 = Calentar

290, 319, 348, 377, 406, 435, 464, 493, 522, 551, 580, 609	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Occupancy	0/1	[Cx] Presencia/No presencia	0 = Presencia; 1 = No presencia
	1 Bit	E	<b>C - W T U</b>	DPT_Occupancy	0/1	[Cx] Presencia/No presencia	0 = No presencia; 1 = Presencia
291, 292, 320, 321, 349, 350, 378, 379, 407, 408, 436, 437, 465, 466, 494, 495, 523, 524, 552, 553, 581, 582, 610, 611	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Alarma x	0 = Sin alarma; 1 = Alarma
	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Alarm	0/1	[Cx] Alarma x	0 = Alarma; 1 = Sin alarma
293, 322, 351, 380, 409, 438, 467, 496, 525, 554, 583, 612	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Desenclavar alarma	Alarma1 = Alarma2 = No alarma + Desenclavar (1) => Fin de alarma
294, 323, 352, 381, 410, 439, 468, 497, 526, 555, 584, 613	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Scene_AB	0/1	[Cx] Movimiento inverso	0 = Bajar; 1 = Subir
295, 324, 353, 382, 411, 440, 469, 498, 527, 556, 585, 614	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Posicionamiento directo 1	0 = Ignorado; 1 = Ir a posición
296, 325, 354, 383, 412, 441, 470, 499, 528, 557, 586, 615	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Posicionamiento directo 2	0 = Ignorado; 1 = Ir a posición
297, 326, 355, 384, 413, 442, 471, 500, 529, 558, 587, 616	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Posicionamiento directo 1 (guardar)	0 = Ignorado; 1 = Guardar posición actual
298, 327, 356, 385, 414, 443, 472, 501, 530, 559, 588, 617	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Ack	0/1	[Cx] Posicionamiento directo 2 (guardar)	0 = Ignorado; 1 = Guardar posición actual
618	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Fan coil] Escenas	0 - 63 (Ejecutar 1 - 64); 128 - 191 (Guardar 1 - 64)
619, 652, 685, 718, 751, 784	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] On/Off	0 = Off; 1 = On
620, 653, 686, 719, 752, 785	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] On/Off (estado)	0 = Off; 1 = On
621, 654, 687, 720, 753, 786	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[FCx] Modo	0 = Enfriar; 1 = Calentar
622, 655, 688, 721, 754, 787	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Heat_Cool	0/1	[FCx] Modo (estado)	0 = Enfriar; 1 = Calentar
623, 656, 689, 722, 755, 788	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Enable	0/1	[FCx] Ventilador: manual/automático	0 = Automático; 1 = Manual
	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Enable	0/1	[FCx] Ventilador: manual/automático	0 = Manual; 1 = Automático
624, 657, 690, 723, 756, 789	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Enable	0/1	[FCx] Ventilador: manual/automático (estado)	0 = Automático; 1 = Manual
	1 Bit	S	<b>C R - T -</b>	DPT_Enable	0/1	[FCx] Ventilador: manual/automático (estado)	0 = Manual; 1 = Automático
625, 658, 691, 724, 757, 790	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Step	0/1	[FCx] Ventilador manual: control por pasos	0 = Disminuir; 1 = Aumentar
626, 659, 692, 725, 758, 791	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador manual: velocidad 0	0 = Off; 1 = On

627, 660, 693, 726, 759, 792	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador manual: velocidad 1	0 = Off; 1 = On
628, 661, 694, 727, 760, 793	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador manual: velocidad 2	0 = Off; 1 = On
629, 662, 695, 728, 761, 794	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador manual: velocidad 3	0 = Off; 1 = On
630, 663, 696, 729, 762, 795	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador: velocidad 0 (estado)	0 = Off; 1 = On
631, 664, 697, 730, 763, 796	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador: velocidad 1 (estado)	0 = Off; 1 = On
632, 665, 698, 731, 764, 797	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador: velocidad 2 (estado)	0 = Off; 1 = On
633, 666, 699, 732, 765, 798	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Ventilador: velocidad 3 (estado)	0 = Off; 1 = On
634, 667, 700, 733, 766, 799	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador manual: control enumerado	V0 = 0; V1 = 1; V2 = 2; V3 = 3
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador manual: control enumerado	V0 = 0; V1 = 1; V2 = 2
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador manual: control enumerado	V0 = 0; V1 = 1
635, 668, 701, 734, 767, 800	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador: velocidad enumeración (estado)	V0 = 0; V1 = 1; V2 = 2; V3 = 3
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador: velocidad enumeración (estado)	V0 = 0; V1 = 1; V2 = 2
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Fan_Stage	0 - 255	[FCx] Ventilador: velocidad enumeración (estado)	V0 = 0; V1 = 1
636, 669, 702, 735, 768, 801	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador manual: control porcentaje	V0 = 0%; V1 = 0,4-33,3%; V2 = 33,7-66,7%; V3 = 67,1-100%
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador manual: control porcentaje	V0 = 0%; V1 = 1-50%; V2 = 51-100%
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador manual: control porcentaje	V0 = 0%; V1 = 1-100%
637, 670, 703, 736, 769, 802	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador: velocidad porcentaje (estado)	V0 = 0%; V1 = 33,3%; V2 = 66,6%; V3 = 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador: velocidad porcentaje (estado)	V0 = 0%; V1 = 1-50%; V2 = 51-100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador: velocidad porcentaje (estado)	V0 = 0%; V1 = 1-100%
638, 671, 704, 737, 770, 803	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador enfriar: control continuo	0 - 100%
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Válvula enfriar: control PI (continuo)	0 - 100%
639, 672, 705, 738, 771, 804	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Ventilador calentar: control continuo	0 - 100%
	1 Byte	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Válvula calentar: control PI (continuo)	0 - 100%
640, 673, 706, 739, 772, 805	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_OpenClose	0/1	[FCx] Válvula enfriar: variable de	0 = Abrir válvula; 1 = Cerrar

						control (1 bit)	válvula
	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula enfriar: variable de control (1 bit)	0 = Cerrar válvula; 1 = Abrir válvula
641, 674, 707, 740, 773, 806	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_OpenClose	0/1	[FCx] Válvula calentar: variable de control (1 bit)	0 = Abrir válvula; 1 = Cerrar válvula
	1 Bit	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula calentar: variable de control (1 bit)	0 = Cerrar válvula; 1 = Abrir válvula
642, 675, 708, 741, 774, 807	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_OpenClose	0/1	[FCx] Válvula enfriar (estado)	0 = Abierta; 1 = Cerrada
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula enfriar (estado)	0 = Cerrada; 1 = Abierta
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_OpenClose	0/1	[FCx] Válvula (estado)	0 = Abierta; 1 = Cerrada
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula (estado)	0 = Cerrada; 1 = Abierta
643, 676, 709, 742, 775, 808	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_OpenClose	0/1	[FCx] Válvula calentar (estado)	0 = Abierta; 1 = Cerrada
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula calentar (estado)	0 = Cerrada; 1 = Abierta
644, 677, 710, 743, 776, 809	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula enfriar: protección antiagarre (estado)	0 = No Activa; 1 = Activa
	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula: protección antiagarre (estado)	0 = No Activa; 1 = Activa
645, 678, 711, 744, 777, 810	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Switch	0/1	[FCx] Válvula calentar: protección antiagarre (estado)	0 = No Activa; 1 = Activa
646, 679, 712, 745, 778, 811	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Válvula (estado)	0 - 100%
	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Válvula enfriar (estado)	0 - 100%
647, 680, 713, 746, 779, 812	1 Byte	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Scaling	0% - 100%	[FCx] Válvula calentar (estado)	0 - 100%
648, 681, 714, 747, 780, 813	1 Bit	S	<b>CR - T -</b>	DPT_Bool	0/1	[FCx] Valor de control - Error	0 = No error; 1 = Error
649, 682, 715, 748, 781, 814	2 Bytes	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[FCx] Temperatura ambiente	Temperatura ambiente
650, 683, 716, 749, 782, 815	2 Bytes	E	<b>C - W - U</b>	DPT_Value_Temp	-273,00° - 670433,28°	[FCx] Temperatura de consigna	Temperatura de consigna
651, 684, 717, 750, 783, 816	2 Bytes	E/S	<b>CRWTU</b>	DPT_TimePeriodMin	0 - 65535	[FCx] Duración del control manual	0 = Siempre; 1 - 1440 min
	2 Bytes	E/S	<b>CRWTU</b>	DPT_TimePeriodHrs	0 - 65535	[FCx] Duración del control manual	0 = Siempre; 1 - 24 h
817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880	1 Bit	E	<b>C - W - -</b>	DPT_Bool	0/1	[FL] (1 bit) Dato de entrada x	Dato de entrada binario (0/1)

881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912	1 Byte	E	C - W - -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] (1 byte) Dato de entrada x	Dato de entrada de 1 byte (0-255)
913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944	2 Bytes	E	C - W - -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[FL] (2 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 2 bytes
945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960	4 Bytes	E	C - W - -	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] (4 bytes) Dato de entrada x	Dato de entrada de 4 bytes
961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990	1 Bit	S	CR - T -	DPT_Bool	0/1	[FL] Función x - Resultado	(1 bit) Booleano
	1 Byte	S	CR - T -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] Función x - Resultado	(1 byte) Sin signo
	2 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Sin signo
	4 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] Función x - Resultado	(4 bytes) Con signo
	1 Byte	S	CR - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[FL] Función x - Resultado	(1 byte) Porcentaje
	2 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Con signo
	2 Bytes	S	CR - T -	9.xxx	-671088,64 - 670433,28	[FL] Función x - Resultado	(2 bytes) Flotante
991, 993, 995, 997, 999, 1001, 1003, 1005, 1007, 1009, 1011, 1013, 1015, 1017, 1019, 1021, 1023, 1025, 1027, 1029, 1031, 1033, 1035, 1037	4 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_4_Ucount	0 - 4294967295	[Relé x] Número de conmutaciones	Número de conmutaciones del relé
992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038	2 Bytes	S	CR - T -	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Relé x] Conmutaciones máximas por minuto	Conmutaciones máximas por minuto
1039, 1061	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Trigger	0/1	[CMIX] Disparo	Dispara el control maestro de iluminación
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[CMIX] Disparo	0 = Nada; 1 = Dispara el control maestro de iluminación
	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Ack	0/1	[CMIX] Disparo	1 = Nada; 0 = Dispara el control maestro de iluminación

1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073	1 Bit	E	C - W - -	DPT_Switch	0/1	[CMIx] Objeto de estado x	Estado binario
1052, 1074	1 Bit	S	C R - T -	DPT_Switch	0/1	[CMIx] Estado general	Estado binario
1053, 1075	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[CMIx] Apagado general: objeto binario	Envío de apagado
1054, 1076	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[CMIx] Apagado general: porcentaje	0-100%
1055, 1077	1 Byte		C - - T -	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[CMIx] Apagado general: escena	Envío de escena
1056, 1078	1 Byte		C - - T -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[CMIx] Apagado general: modo especial	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección
1057, 1079	1 Bit		C - - T -	DPT_Switch	0/1	[CMIx] Encendido de cortesía: objeto binario	Envío de encendido
1058, 1080	1 Byte		C - - T -	DPT_Scaling	0% - 100%	[CMIx] Encendido de cortesía: porcentaje	0-100%
1059, 1081	1 Byte		C - - T -	DPT_SceneNumber	0 - 63	[CMIx] Encendido de cortesía: escena	Envío de escena
1060, 1082	1 Byte		C - - T -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Standby 3=Económico 4=Protección	[CMIx] Encendido de cortesía: modo especial	Auto, Confort, Standby, Económico, Protección

## ANEXO II. FUNCIONALIDADES POR MODELO

	MAXinBOX 20	MAXinBOX 16 v4	MAXinBOX 12	MAXinBOX 8 v4
Salidas individuales	20	16	12	8
Canales de persiana	10	8	6	4
Módulos de <i>fan coil</i> de dos tubos	5	4	3	2
Funciones lógicas	30	20	30	20
Control maestro de iluminación	2	2	2	2
Heartbeat	✓	✓	✓	✓
Escenas	✓	✓	✓	✓
Contador de conmutaciones de relés	✓	✓	✓	✓
Control manual	✓	✓	✓	✓
Seguridad KNX	✓	✓	✓	✓

Tabla 1. Funcionalidades por modelo

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*