

Entradas binarias

**Módulo de entradas para pulsadores,
interruptores y sensores todo/nada.**

Versión de la librería software: [1.0]
Edición del manual: [1.0]_a

www.zennio.com

CONTENIDO

- Contenido.....2
- Actualizaciones del documento.....3
- 1 Introducción.....4
- 2 Configuración.....5
 - 2.1 Configuración5
 - 2.2 Entrada X: entrada binaria6
 - 2.2.1 Pulsador7
 - 2.2.2 Interruptor/Sensor13
 - 2.2.3 Contador de pulsos.....16

ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Modificaciones	Página(s)
[1.0]_a	Cambios en la librería software: <ul style="list-style-type: none"> • Optimización interna del código. • Revisión menor de los textos de los parámetros. 	-
	Reorganización de la estructura del documento.	-
[0.3]_a	Cambios en la librería software: <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de rebotes. • Contador de pulsos (sólo en dispositivos BIN). • Pulsaciones dobles (sólo en dispositivos BIN). 	-
[0.2]_a	Cambios en la librería software: <ul style="list-style-type: none"> • Opción “retardo” en todas las acciones del pulsador: persianas, regulador, escenas, constantes. • Revisión menor de los textos de los parámetros. 	-

1 INTRODUCCIÓN

Muchos dispositivos Zennio incorporan una interfaz de entrada en la que es posible conectar uno o varios **pulsadores, interruptores** o **sensores todo/nada**, entre otros accesorios.

Además, en el caso de los **dispositivos de la familia BIN de Zennio**, el módulo de las entradas binarias proporciona la funcionalidad de **recuento de pulsos** y otras opciones adicionales como el reconocimiento de pulsaciones dobles.

Se recomienda consultar el manual de usuario y la hoja técnica específicos del dispositivo Zennio para confirmar si esta funcionalidad está disponible o no, así como para obtener instrucciones específicas sobre la conexión de estos accesorios a la interfaz de entrada del dispositivo.

Por otro lado, téngase en cuenta que aun en el caso de que se conecte un mismo modelo de los accesorios de entrada a varios dispositivos, **la funcionalidad y la configuración de ETS podrán ser ligeramente diferentes dependiendo del dispositivo y de la versión del programa de aplicación**. Es importante confirmar que el manual de usuario y los anexos descargados desde la página web de Zennio (www.zennio.com) sean los que corresponden al dispositivo específico y a la versión del programa de aplicación que se estén configurando.

2 CONFIGURACIÓN

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

2.1 CONFIGURACIÓN

En la pestaña “Configuración” será posible habilitar la funcionalidad relativa a **entradas binarias**. Además, se podrá configurar un **tiempo de supresión de rebotes** de modo que, tras un flanco de subida o bajada, exista un intervalo de tiempo durante el cual se ignore cualquier flanco adicional en la entrada.

Además, se podrá configurar un **tiempo de supresión de rebotes** de modo que se ignoren los rebotes de la señal durante un cierto período. En los casos en que la mecánica de los pulsadores y los interruptores provoque rebotes en la señal, esta funcionalidad puede ser de utilidad para prevenir comportamientos indeseados, tales como imprecisión en el recuento de pulsos o detección incorrecta de flancos o pulsaciones.

PARAMETRIZACIÓN ETS

El programa de aplicación típicamente proporcionará una casilla por cada entrada, de manera que sea posible configurarlas como entrada binaria de forma independiente. Por favor, consúltese el manual específico del programa de aplicación para identificar donde se encuentran estas casillas.

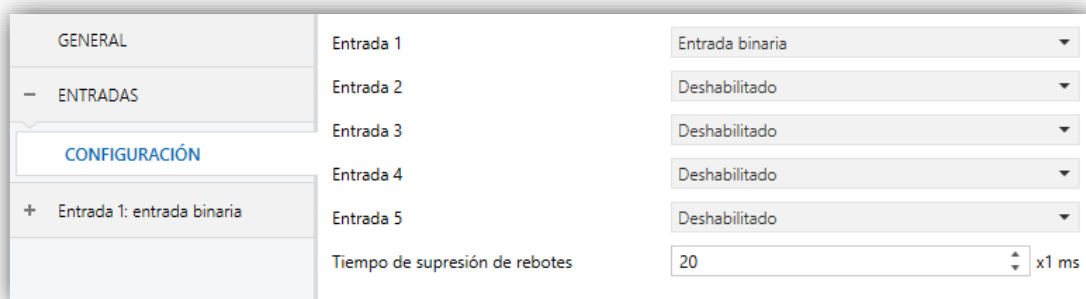


Figura 1. Habilitación del módulo entrada binaria.

- **Entrada X:** habilita la pestaña “Entrada X: entrada binaria” en el menú de la izquierda (ver sección 2.2).
- **Tiempo de supresión de rebotes** [10...20...255]¹ [x1 ms]: intervalo de tiempo tras un flanco de subida o bajada durante el cual se ignora cualquier flanco adicional en la entrada

2.2 ENTRADA X: ENTRADA BINARIA

Las entradas configuradas como entradas binarias permiten al dispositivo llevar a cabo las siguientes tareas:

- Recuperar el **estado** (1/0) de la línea de entrada y detectar cambios (por ejemplo, pulsación de un botón, cambios en los sensores, etc.).
- **Informar** al bus KNX sobre los estados/cambios anteriores y ejecutar las correspondientes **acciones**, según el caso.
- **Detectar sabotajes** (es decir, niveles inesperados de voltaje en la línea) en las entradas configuradas como interruptor/sensor. Esta función no está disponible en los dispositivos BIN.

Cada entrada binaria es configurable como **pulsador** o **interruptor/sensor**. Adicionalmente, los dispositivos BIN permiten conectar generadores de pulsos y por tanto configurar las entradas como **contadores de pulsos**.

Es posible **bloquear/desbloquear** cada entrada independientemente escribiendo en los objetos apropiados. Mientras una entrada permanece bloqueada, la aplicación ignorará las nuevas conmutaciones que puedan tener lugar en la línea. Por otro lado, cuando se produce el evento de **desbloqueo**, se realizará una nueva evaluación del estado actual de la entrada. Si difiere del estado previo al bloqueo se asumirá que ha tenido lugar un flanco y, por tanto, se activará la acción asociada.

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].

PARAMETRIZACIÓN ETS

Configuración	Tipo
Entrada 1: entrada binaria	Tipo de pulsación: Pulsación corta <input checked="" type="checkbox"/> Pulsación larga <input type="checkbox"/> Pulsación doble <input type="checkbox"/>

Figura 2. Entrada binaria – Configuración.

- **Tipo** [Pulsador / Interruptor/Sensor / Contador de pulsos]: establece si la entrada es un “Pulsador” (ver sección 2.2.1), un “Interruptor/Sensor” (ver sección 2.2.2) o, en el caso de los dispositivos BIN, como un “Contador de pulsos” (ver sección 2.2.3).

Además, aparece en primer lugar el objeto “[Ex] Bloquear entrada”. Cuando este objeto recibe un “1”, la entrada se bloquea, mientras que un “0” la desbloquea.

2.2.1 PULSADOR

Nota: la detección de pulsaciones dobles sólo está disponible en los dispositivos BIN.

Las acciones que tendrán lugar ante una pulsación **corta**, una pulsación **doble** o una pulsación **larga** (e incluso al soltar el pulsador) son independientes y parametrizables. Es posible configurar cuánto tiempo debe durar una pulsación para ser considerada como larga o cuánto tiempo debe existir entre dos pulsaciones cortas para ser consideradas como una pulsación doble.

En el caso de una pulsación doble, estas acciones pueden consistir en **enviar al bus KNX** un valor binario o una orden de grabar/ejecutar una escena, mientras que para pulsación corta o larga se podrá enviar igualmente una orden de control de persianas, una orden de control de regulación o un valor numérico constante.

Para cualquier tipo de pulsación es posible configurar un cierto **retardo** antes de enviar el valor al bus. En el caso de los valores binarios, se puede configurar también un **reenvío periódico**, que puede ser útil si se va a enlazar ese valor con un monitor de alarma o similar.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Cuando en **Tipo** de entrada binaria se selecciona “Pulsador”, están disponibles estos parámetros:

Configuración		Tipo
Entrada 1: entrada binaria		Pulsador
TIPO DE PULSACIÓN		
Pulsación corta	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pulsación larga	<input type="checkbox"/>	
Pulsación doble	<input type="checkbox"/>	
PULSACIÓN CORTA		
Acción		Envío de 0/1
Respuesta		Envío de 0/1 <input checked="" type="checkbox"/>
Retardo		Control de persianas
		Regulación de luz
		Envío de escena
		Constante de 1 byte (entero)
		Constante de 1 byte (porcentaje)
		Constante de 2 bytes (entero)
		Constante de 2 bytes (coma flotante)
Envío periódico		

Figura 3. Pulsador (dispositivos BIN)

- **Pulsación corta.**
- **Pulsación larga.**
 - **Tiempo de pulsación larga** [1...5...50] [x0,1 s]: tiempo mínimo que debe durar una pulsación para que se considere como larga.
- **Pulsación doble** (sólo en los dispositivos BIN). Si se habilita aparece también el siguiente parámetro:
 - **Tiempo de pulsación doble** [1...5...50] [x0,1 s]: establece el tiempo máximo entre dos pulsaciones para considerarlas pulsación doble.

Nota: *cuanto mayor sea este tiempo, más deberá esperar el dispositivo tras una pulsación simple para permitir una segunda pulsación. Para no retrasar en exceso las acciones correspondientes a las pulsaciones simples, se recomienda configurar valores inferiores a 0,5 segundos.*

Nota: *pulsación larga y pulsación doble no pueden habilitarse simultáneamente.*

Pulsación corta

- **Acción:** acción que se llevará a cabo cuando se detecte una pulsación corta:

- Envío de 0/1:

- **Respuesta** [*0 / 1 / Conmutar 0/1*]: establece el valor (B) a enviar a través del objeto “[Ex] [Puls. Corta] B”.
- **Envío periódico** [*No / Sólo para 0 / Sólo para 1 / Siempre*]: establece si se deben enviar periódicamente o no los valores de respuesta.
 - **Periodo de reenvío** [*1...255*][s/min] [*1...18*][h]: tiempo de ciclo.

- Control de persianas:

- **Respuesta:** establece la orden a enviar al actuador de la persiana:
 - Subir: envía un “0” por “[Ex] [Puls. Corta] Subir persiana”,
 - Bajar: envía un “1” por “[Ex] [Puls. Corta] Bajar persiana”,
 - Subir/Bajar (conmutado): se mandarán los valores “0” y “1” alternados a través de “[Ex] [Puls. Corta] Subir/bajar persiana”. En este caso, estará disponible también un objeto de escritura (“[Ex] Estado de la persiana (entrada)”), que se deberá enlazar con el objeto de estado de la persiana del actuador, a fin de recibir información sobre la posición de la persiana. Esto evitará enviar órdenes de subida si la persiana está ya al 0% o de bajada si ya está al 100%.
 - Parar/Paso arriba: se enviará un “0” a través de “[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso arriba”,
 - Parar/Paso abajo: se enviará un “1” a través de “[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso abajo”,
 - Parar/Paso (conmutado): se enviarán los valores “0” y “1” (alternados con cada pulsación) a través de “[Ex] [Puls. Corta] Parar persiana / paso conmutado”,

- Regulación de luz:

- **Respuesta:** establece la orden concreta a enviar al regulador de luz:

- Luz On: se mandará un “1” a través del objeto binario “[Ex] [Puls. Corta] Luz On”,
 - Luz Off: se mandará un “0” a través del objeto binario “[Ex] [Puls. Corta] Luz Off”,
 - Luz On/Off (conmutado): se mandarán los valores “0” y “1” alternados a través de “[Ex] [Puls. Corta] Luz On/Off”,
 - Aumentar luz: en cada pulsación impar, se enviará una orden de cuatro bits (a través de “[Ex] [Puls. Corta] Aumentar luz”) para aumentar el nivel de luminosidad en un cierto porcentaje, que se configura a través del parámetro “Paso de regulación”. Por otro lado, en cada pulsación par, se enviará una orden de parar la regulación. La secuencia es, por tanto, Aumentar → Parar → Aumentar → Parar → etc.
 - **Paso de regulación** [100% / 50% / 25% / 12,5% / 6,25% / 3,12% / 1,56%].
 - Disminuir luz: análogo a la opción anterior, pero para disminuir el nivel de luminosidad.
 - Aumentar/Disminuir luz (conmutado): análogo a los dos anteriores, aunque en este caso las órdenes de regulación serán aumentar/disminuir alternadas. La secuencia será, por tanto, Aumentar → Parar → Disminuir → Parar → Aumentar → etc. Las órdenes se enviarán a través del objeto “[Ex] [Puls. Corta] Aumentar/disminuir luz”. En este caso, estará disponible también un objeto de escritura (“[Ex] Estado del regulador de luz (entrada)”) que se debe enlazar con el objeto de estado del regulador, para retroalimentarse con el nivel de iluminación actual. Esto evitará enviar órdenes de aumentar si el nivel actual ya es del 100% u órdenes de disminuir si el nivel ya es del 0%.
- Envío de escena:
- **Respuesta** [Ejecutar escena / Grabar escena]: establece la orden concreta que se enviará al bus. Si se selecciona “Ejecutar escena”, se enviará a través de “[Ex] [Puls. Corta] Ejecutar escena” una orden para ejecutar la escena especificada. Si se selecciona “Grabar escena”

se enviará a través de “[Ex] [Puls. Corta] Grabar escena” una orden para grabar la escena especificada.

- **Escena** [1...64]: establece el número de escena deseado para las anteriores órdenes de ejecutar/grabar.
- Constante de 1 byte (entero):
 - **Respuesta** [0...255]: establece un valor constante que se enviará al bus a través de “[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)”.
- Constante de 1 byte (porcentaje):
 - **Respuesta** [0...100]: establece un valor constante que se enviará al bus a través de “[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (porcentaje)”.
- Constante de 2 byte (entero):
 - **Respuesta** [0...65535]: establece un valor constante que se enviará al bus a través de “[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (entero)”.
- Constante de 2 byte (coma flotante):
 - **Respuesta** [-671088,64...0...670760,96]: establece un valor constante que se enviará al bus a través de “[Ex] [Puls. Corta] Valor constante (coma flotante)”.
- **Retardo** [0...255][s/min] [0...18][h]: establece un retardo entre la detección de la pulsación y el envío efectivo de la respuesta.

Pulsación larga

- **Acción**: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo cuando se detecta una pulsación larga. Las acciones disponibles son **análogas a las de pulsación corta**, salvo por las siguientes observaciones:
 - En el control de persianas, si se configura como respuesta una orden de subir o bajar (o subir/bajar conmutado), además del objeto habitual por el que tras una pulsación se envía la orden parametrizada, aparecerá otro llamado “[Ex] [Puls. larga] Detener persiana”, a través del cual se enviará al bus una orden de detención de la persiana en el momento de soltarse el pulsador, de tal modo que opcionalmente podrá implementarse un control de tipo presionar/soltar.

Ejemplo: control de persianas con pulsación larga.

Se configura "Control de persianas" como acción tras pulsación larga, y "Subir" como respuesta. Cuando se detecte una pulsación larga, se enviará el valor "0" a través de "[Ex] [Puls. larga] Subir persiana", mientras que cuando se libere el pulsador, se enviará el valor "0" a través de "[Ex] [Puls. larga] Detener persiana", que sólo tendrá efecto si se enlaza este objeto con el correspondiente del actuador de persianas.

- En el control de regulación de luz, si se configura como respuesta una orden de incremento o disminución de luz (o incremento/disminución conmutado), el objeto habitual por el que tras una pulsación se envía la orden parametrizada enviará también una orden de **detención de la regulación** en el momento en que se libere el pulsador (permitiendo así un control de tipo presionar/soltar).

Ejemplo: control de regulación de luz con pulsación larga.

Se configura "Regulación de luz" como acción tras pulsación larga, y "Aumentar luz" (con un paso del 50%) como respuesta. Cuando se detecte una pulsación larga, se enviará el valor "0xA" a través de "[Ex] [Puls. larga] Aumentar luz", mientras que cuando se libere el pulsador se enviará el valor "0x8", lo que provocará una interrupción de la regulación.

Pulsación doble

Nota: sólo aplicable a los dispositivos BIN.

- **Acción** [[Envío 0/1](#) / [Envío de escenas](#)]: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo cuando se detecta una pulsación doble. La funcionalidad de las acciones disponibles es análoga a la descrita para pulsación corta y pulsación larga.

2.2.2 INTERRUPTOR/SENSOR

Se enviarán valores binarios (configurables) al bus cada vez que se detecten flancos de subida o de bajada en la línea de entrada.

Es posible introducir un cierto retardo antes de enviar estos valores al bus KNX (un retardo para el "0" y un retraso para el "1" sin importar cuál de los dos se envía tras cada uno de los flancos: subida o bajada). Además, es posible el reenvío periódico del último valor configurando el periodo deseado.

Opcionalmente se pueden realizar comprobaciones de **seguridad** para las entradas de tipo Interruptor/sensor, siempre que se conecte una resistencia de fin de línea al interruptor/sensor. El valor de dicha resistencia debe ser configurado por parámetro (los valores disponibles son 2,2 k Ω , 2,7 k Ω , 3,3 k Ω , 4,7 k Ω y 10 k Ω), así como si se ha conectado en paralelo o en serie, lo que depende del tipo de interruptor/sensor (*normalmente abierto o normalmente cerrado*).

- Si se configura como **normalmente abierto**, la línea se mantendrá en un nivel bajo de tensión en ausencia de la situación indeseada. Sin embargo, si ocurre esta situación, se producirá un flanco de subida (el interruptor/sensor se cierra). Este tipo de sensor requiere la conexión de la resistencia de fin de línea **en paralelo**.
- Por otro lado, si se configura como **normalmente cerrado**, la línea se mantiene en un nivel de alta tensión hasta que ocurra la situación no deseada, lo que producirá un flanco de bajada (el interruptor/sensor se abrirá). Esto requiere la conexión de la resistencia de fin de línea **en serie**.

Por medio de esta resistencia, será posible distinguir no sólo los dos estados del interruptor/sensor, sino también niveles inesperados de voltaje (por ejemplo, cortocircuitos y circuitos abiertos debidos a una **avería** o un **sabotaje**), que serán comunicados al bus a través de objetos de alarma.

Nota: la funcionalidad de seguridad no está disponible en los dispositivos BIN.

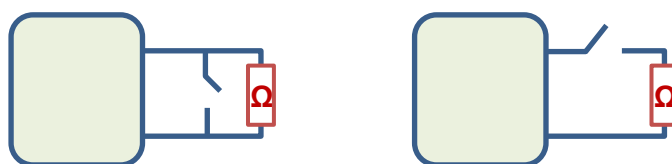


Figura 4. Izda.: normalmente abierto (paralelo). Dcha.: normalmente cerrado (serie).

PARAMETRIZACIÓN ETS

Cuando en **Tipo** de entrada binaria se selecciona “Interruptor/sensor”, están disponibles los siguientes parámetros:

Configuración	
Entrada 1: entrada binaria	
Tipo	<input type="radio"/> Pulsador <input checked="" type="radio"/> Interruptor/Sensor
Seguridad	<input type="checkbox"/>
ACCIONES	
Flanco de subida	1
Flanco de bajada	0
ENVÍO PERIÓDICO	
Envío periódico de "0" (0 = Deshabilitado)	0
	s
Envío periódico de "1" (0 = Deshabilitado)	0
	s
RETARDO	
Retardo al enviar "0"	0
	s
Retardo al enviar "1"	0
	s
Evaluar el estado de la entrada después de desbloquear o reiniciar	<input checked="" type="checkbox"/>
Reenviar la acción del último flanco al volver la tensión	<input type="checkbox"/>

Figura 5. Interruptor/sensor.

- **Seguridad** [*inhabilitado/habilitado*] (opción no disponible en los dispositivos BIN): esta casilla se determina si la entrada dispone de una resistencia de fin de línea, de manera que sea posible detectar sabotajes y averías (que se notificarán enviando periódicamente el valor “1” a través del objeto “[Ex] **Alarma: avería, sabotaje, línea inestable**”; una vez cese la situación, se enviará un “0” por este objeto). Al seleccionarla aparecen dos parámetros más:
 - **Tipo de interruptor/sensor** [*N.A. (resistencia en paralelo) / N.C. (resistencia en serie)*]: establece si el interruptor/sensor es de tipo normalmente abierto y, por tanto, con una resistencia conectada en paralelo o normalmente cerrado y, por tanto, con una resistencia conectada en serie.

- **Valor de resistencia** [[2,2 kΩ](#) / [2,7 kΩ](#) / [3,3 kΩ](#) / [4,7 kΩ](#) / [10 kΩ](#)]: establece el valor de la resistencia.

● Acciones.

- **Flanco de subida** [[Nada](#) / [0](#) / [1](#) / [Conmutar 0/1](#)]: permite seleccionar la acción que se llevará a cabo ante un flanco de subida en la línea. Los valores se enviarán a través del objeto “[Ex] [Interruptor/sensor] Flanco”.
- **Flanco de bajada** [[Nada](#) / [0](#) / [1](#) / [Conmutar 0/1](#)]: análogo al parámetro anterior. La respuesta a los flancos de bajada se enviará a través del mismo objeto (“[Ex] [Interruptor/sensor] Flanco”).

● Envío periódico.

- **Envío periódico de “0”** [[0...255](#)][[s/min](#)] [[0...18](#)][[h](#)]: establece cada cuánto tiempo se enviará periódicamente el valor “0”, una vez se haya detectado el flanco correspondiente. Si no es necesario el envío periódico, se debe dejar este parámetro a 0.
- **Envío periódico de “1”** [[0...255](#)][[s/min](#)] [[0...18](#)][[h](#)]: análogo al anterior, pero para el valor “1”.

● Retardo.

- **Retardo al enviar “0”** [[0...255](#)][[s/min](#)] [[0...18](#)][[h](#)]: establece un cierto retardo antes de mandar el valor “0”, una vez se haya detectado el flanco correspondiente. Para un envío inmediato, se debe dejar este parámetro a 0.
- **Retardo al enviar “1”** [[0...255](#)][[s/min](#)] [[0...18](#)][[h](#)]: análogo al anterior, pero para el valor “1”.

- **Evaluar el estado de la entrada después de desbloquear o reiniciar** [[inhabilitado/habilitado](#)]: establece si el estado de la línea deberá evaluarse o no cuando la entrada se desbloquee y a la vuelta de un fallo de tensión, de forma que el nuevo estado pueda compararse con el último conocido, haciendo que el dispositivo ejecute la respuesta adecuada en caso de que sean diferentes.

- **Reenviar la acción del último flanco al volver la tensión [*inhabilitado/habilitado*]**: determina si el estado de la línea (es decir, la acción correspondiente a la activación de ese estado) debe enviarse siempre al bus cuando el dispositivo se recupera de un fallo de tensión, incluso si el estado es el mismo que el anterior al fallo de tensión.

2.2.3 CONTADOR DE PULSOS

Nota: esta funcionalidad sólo está disponible en los dispositivos BIN.

La función de contador de pulsos consiste en contar el número de flancos recibidos en la entrada. Es posible seleccionar el **tipo de flanco a contar** y el **tamaño del contador**. Se podrá parametrizar también el tipo de envío al bus KNX: **periódico**, ante **cambio de valor** o cuando se alcance un **valor objetivo**.

Se podrá poner a cero el contador en todo momento (siempre que no exista un bloqueo en la entrada) mediante un objeto binario específico.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Cuando en **Tipo** de entrada binaria se selecciona “Contador de pulsos” (sólo disponible en los dispositivos BIN), están disponibles los parámetros:

Configuración	Tipo	Contador de pulsos
Entrada 1: entrada binaria	Tipo de flanco	Flanco de subida
	Tamaño del contador	<input checked="" type="radio"/> 1 byte <input type="radio"/> 2 bytes
	Tipo de envío	Periódico
	Envío periódico	1
		min

Figura 6 Contador de pulsos

- **Tipo de flanco [*Flanco de subida* / *Flanco de bajada* / *Flanco de subida y bajada*]**: establece qué eventos actualizarán el valor del contador.
- **Tamaño del contador [*1 byte* / *2 byte*]**: establece el tamaño máximo que tendrá el contador (1-255 para “1 byte”; 1-65535 para “2-byte”).

- **Tipo de envío:** establece cuándo se debe enviar al bus el valor del contador, a través del objeto “[Ex] [Cont. Pulsos] Contador”.
 - Periódico: el objeto se enviará de manera cíclica, con un período configurable mediante el parámetro **Envío periódico** [[1...255](#)][s/min] [[1...18](#)][h].
 - Cambio de valor: el objeto se enviará siempre que cambie de valor.
 - Valor objetivo: el envío se realizará cuando el valor del contador alcance un configurable mediante el parámetro **Valor final** [[[1...255](#)] / [[1...65535](#)]].

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

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

Tel. +34 925 232 002

www.zennio.com
info@zennio.com



RoHS