

Entradas binarias

**Módulo de entrada para pulsadores,
interruptores, sensores todo/nada y
contador de pulsos.**

Novedades

Versión	Modificaciones
[5.0]_a	Cambios en la librería software: ● Se añaden dos parámetros (Interruptor/Sensor): ● Mismo objeto para ambos flancos ● Envío adicional inmediato
[4.0]_a	Cambios en la librería software: ● Optimización interna del código. ● Contador de pulsos (todos los dispositivos). ● Pulsaciones múltiples (todos los dispositivos). ● Más opciones de envíos para entradas tipo <i>switch</i> .
[2.0]_a	Cambios en la librería software: ● Modificación del rango de DPT 9.xx (<i>2 Octet Float Value</i>). ● Correcciones menores en el documento
[1.0]_a	Cambios en la librería software: ● Optimización interna del código. ● Revisión menor de los textos de los parámetros
[0.3]_a	Cambios en la librería software: ● Tiempo de rebotes. ● Contador de pulsos (sólo en dispositivos BIN). ● Pulsaciones dobles (sólo en dispositivos BIN).
[0.2]_a	Cambios en la librería software: ● Opción “retardo” en todas las acciones del pulsador: persianas, regulador, escenas, constantes. ● Revisión menor de los textos de los parámetros.

Índice

1. Entradas binarias	3
Configuración	4
2.1. Configuración	4
2.2. Entrada X: Entrada Binaria	5
2.2.1. Pulsador	6
2.2.2. Interruptor/Sensor	10
2.2.3. Contador de pulsos	12

1. Entradas binarias

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, este módulo proporciona la funcionalidad de **contador de pulsos** y otras opciones adicionales como el reconocimiento de pulsaciones múltiples.

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.**

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 - Entradas binarias

En la pestaña “Configuración” será posible habilitar la funcionalidad relativa a **entradas binarias**.

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](#)).

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.

Cada entrada binaria es configurable como **pulsador** o **interruptor/sensor**, además de la posibilidad de conectar generadores de pulsos y por tanto configurar las entradas como **contadores de pulsos**.

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

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.

PARAMETRIZACIÓN ETS

Figura 2. Entrada binaria – Configuración.

- **Tiempo de supresión de rebotes** [10...20...255] [x 1 ms]: intervalo de tiempo tras un flanco de subida o bajada durante el cual se ignora cualquier flanco adicional en la entrada.
- **Bloqueo de la entrada** [habilitado / deshabilitado]: permite bloquear o desbloquear la entrada mediante un objeto, al habilitar el **checkbox** aparece dicho objeto “[Ex] Bloquear entrada”.

- **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 como un “Contador de pulsos” (ver sección 2.2.3).

2.2.1. Pulsador

Las acciones que tendrán lugar ante una pulsación **corta**, una pulsación **doble**, una pulsación **triple** 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 varias pulsaciones cortas para ser consideradas como una pulsación múltiple.

Nota

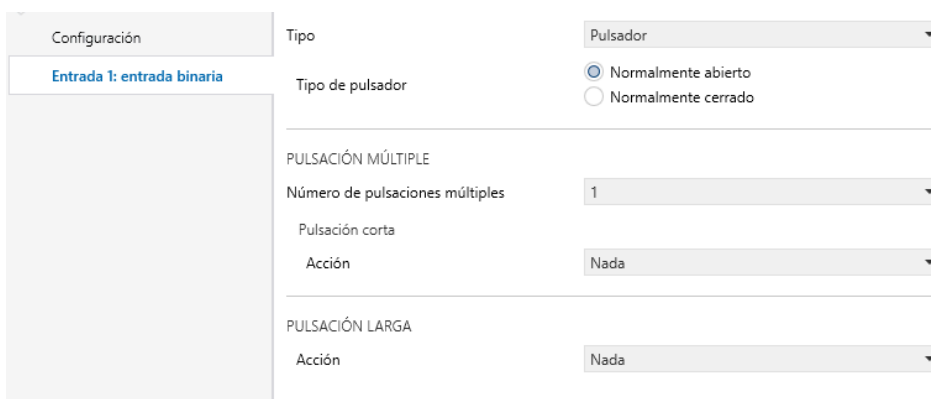
Si se quiere una respuesta inmediata en la pulsación simple, se recomienda no configurar ninguna otra pulsación, ni larga ni múltiple.

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.

Todos los tipos de pulsación comparten las mismas acciones a parametrizar, pueden consistir en **enviar al bus KNX** un valor binario, control de persianas, regulación de luz o una orden de grabar/ejecutar una escena, además de la posibilidad de enviar un valor número constante.

PARAMETRIZACIÓN ETS

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



The screenshot shows the configuration window for a binary input in ETS. On the left, a sidebar lists 'Configuración' and 'Entrada 1: entrada binaria'. The main area is titled 'Tipo' and shows 'Pulsador' selected in a dropdown. Below this, 'Tipo de pulsador' has two radio buttons: 'Normalmente abierto' (selected) and 'Normalmente cerrado'. A section titled 'PULSACIÓN MÚLTIPLE' contains a dropdown for 'Número de pulsaciones múltiples' set to '1', and a dropdown for 'Pulsación corta' set to 'Acción'. Another section titled 'PULSACIÓN LARGA' has a dropdown for 'Acción' set to 'Nada'.

Figura 3. Configuración de la entrada tipo pulsador

- **Tipo de pulsador** [*Normalmente abierto* / Normalmente cerrado]: permite configurar si el pulsador es de tipo normalmente abierto o normalmente cerrado.
- **Número de pulsaciones múltiples** [*1* / 2 / 3]: permite habilitar pulsación doble y triple. Al elegir 3 pulsaciones múltiples desaparece la pulsación larga, ya que son incompatibles.

● Pulsación múltiple.

- **Pulsación corta.** Al asignar una acción diferente a “Nada” aparecerá el objeto correspondiente a dicha acción con la cabecera “[Ex][Puls. Corta]”.
- **Pulsación doble.** Al asignar una acción diferente a “Nada” aparecerá el objeto correspondiente a dicha acción con la cabecera “[Ex][Puls. Doble]”.
- **Pulsación triple.** Al asignar una acción diferente a “Nada” aparecerá el objeto correspondiente a dicha acción con la cabecera “[Ex][Puls. Triple]”.
- **Tiempo entre pulsaciones** [1 ... 5 ... 50] [x 0,1 s]: tiempo que debe haber entre pulsaciones para considerarse pulsación múltiple. Aparece si se habilita un número de pulsaciones múltiples superior a “1”.

📌 Nota

Cuanto mayor sea este tiempo, más se deberá esperar para considerar una pulsación corta.

- **Pulsación larga.** Si se habilita una acción de pulsación larga diferente a “Nada”, aparece el objeto correspondiente a dicha acción con la cabecera “[Ex][Puls. Larga]” además del parámetro de tiempo de pulsación.

- **Tiempo de pulsación larga** [1 ... 5 ... 50] [x 0,1 s]: tiempo mínimo que debe durar una pulsación para ser considerada larga.

- **Acción:** Configura la acción que se realiza al recibir el tipo de pulsación correspondiente.

- Nada
- Envío de 0/1
- Control de persianas
- Regulación de luz
- Envío de escena
- Envío de constante de 1 byte (entero)
- Envío de constante de 1 byte (porcentaje)
- Envío de constante de 2 bytes (entero)
- Envío de constante de 2 bytes (coma flotante)

2.2.1.1. Nada

No realiza ninguna acción tras pulsación, equivale a estar deshabilitado.

Acción

Nada

Figura 4. Acción – Nada

2.2.1.2. Envío de 0/1

Acción	Envío de 0/1
Respuesta	Conmutar 0/1
Retardo	0
	s
Envío periódico	☐
Tiempo de pulsación larga	5 x 0,1 s

Figura 5. Acción – Envío de 0/1

- **Respuesta** [0 / 1 / *Conmutar 0/1*]: permite configurar el valor que se enviará por el objeto de comunicación cada vez que se detecte la pulsación. Dependiendo de la respuesta seleccionada, aparecerá un objeto de comunicación con la cabecera de la pulsación y el nombre de la respuesta.
- **Retardo** [0 ... 255] [s / min] [0 ... 18] [h]: tiempo de retardo desde que se recibe la pulsación en la entrada hasta que se envía el valor por el objeto al bus.
- **Envío periódico** [*habilitado* / *deshabilitado*]: permite enviar de forma periódica el último valor de los objetos. Al habilitar el *checkbox* aparecen los parámetros siguientes:
 - **Respuesta de reenvío** [*Siempre* / *Solo para 0* / *Solo para 1*]: (únicamente cuando la respuesta es “*Conmutar 0/1*”) se puede configurar si se quiere que el envío se produzca para uno de los valores del objeto o para ambos.
 - **Periodo de reenvío** [1 ... 255] [s / min] [1 ... 18] [h]: permite configurar el tiempo que transcurrirá entre envíos.

2.2.1.3. Control de persianas

Acción	Control de persianas
Respuesta	Subir
Retardo	0
	s

Figura 6. Acción – Control de persianas

- **Respuesta** [*Subir* / *Bajar* / *Subir/Bajar (conmutado)* / *Parar/Paso arriba* / *Parar/Paso abajo* / *Parar/Paso (conmutado)*]: permite configurar el valor que se enviará por el objeto de comunicación cada vez que se detecte la pulsación. Dependiendo de la respuesta seleccionada, aparecerá un objeto de comunicación con la cabecera de la pulsación y el nombre de la respuesta. Si se selecciona la respuesta “*Subir/Bajar (conmutado)*” aparecerá un objeto que recibirá el estado en el que se encuentra la persiana “[Ex][Puls. X] Estado de la persiana (entrada)”.
- **Retardo** [0 ... 255] [s / min] [0 ... 18] [h]: tiempo de retardo desde que se recibe la pulsación en la entrada hasta que se envía el valor por el objeto al bus.

2.2.1.4. Regulación de luz

Acción	Regulación de luz ▼
Respuesta	Luz On ▼
Retardo	0 ▲▼
	s ▼

Figura 7. Acción – Regulación de luz

- **Respuesta** [*Luz On* / Luz Off / Luz On/Off / Aumentar luz / Disminuir luz / Aumentar/Disminuir luz (conmutado)]: permite configurar el valor que se enviará por el objeto de comunicación cada vez que se detecte la pulsación. Dependiendo de la respuesta seleccionada, aparecerá un objeto de comunicación con la cabecera de la pulsación y el nombre de la respuesta. Si se selecciona alguna respuesta de aumentar o disminuir aparece la configuración del paso de regulación:
 - **Paso de regulación** [1.56% / 3.12% / 6.25% / 12.5% / 25% / 50% / *100%*]: incremento/decremento de la luz en cada pulsación.
- **Retardo** [0 ... 255] [*s* / min] [0 ... 18] [h]: tiempo de retardo desde que se recibe la pulsación en la entrada hasta que se envía el valor por el objeto al bus.

2.2.1.5. Envío de escena

Acción	Envío de escena ▼
Respuesta	☒ Ejecutar escena ☐ Grabar escena
Escena	1 ▲▼
Retardo	0 ▲▼
	min ▼

Figura 8. Acción – Envío de escena

- **Respuesta** [*Ejecutar escena* / Grabar escena]: envía la orden de ejecutar o guardar la escena deseada.
 - **Escena** [1 ... 64]: número de escena a ejecutar o grabar.
- **Retardo** [0 ... 255] [*s* / min] [0 ... 18] [h]: tiempo de retardo desde que se recibe la pulsación en la entrada hasta que se envía el valor por el objeto al bus.

2.2.1.6. Constante de X Bytes

Acción	Constante de 1 byte (entero) ▼
Respuesta	0 ▲▼
Retardo	0 ▲▼
	s ▼

Figura 9. Acción – Constante de X bytes

- **Respuesta:** valor numérico constante que se quiere enviar cada vez que se reciba la pulsación.

Respuesta según la acción elegida:

- Constante de 1 byte (entero): [0 ... 255]. Se envía a través del objeto “[Ex][Puls. X] Valor constante (entero)”.
- Constante de 1 byte (porcentaje): [0 ... 100]. Se envía a través del objeto “[Ex][Puls. X] Valor constante (porcentaje)”.
- Constante de 2 bytes (entero): [0 ... 65535]. Se envía a través del objeto “[Ex][Puls. X] Valor constante (entero)”.
- Constante de 2 bytes (come flotante): [-671088,64 ... 0 ... 670433,28]. Se envía a través del objeto “[Ex][Puls. X] Valor constante (coma flotante)”.

- **Retardo** [0 ... 255] [s / min] [0 ... 18] [h]: tiempo de retardo desde que se recibe la pulsación en la entrada hasta que se envía el valor por el objeto al bus.

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. Se podrá configurar una acción diferente para cada uno de los flancos.

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 kΩ, 2,7 kΩ, 3,3 kΩ, 4,7 kΩ y 10 kΩ), 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.



Figura 10. 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	Tipo	Interruptor/Sensor
Entrada 1: entrada binaria		
Seguridad		☐
FLANCO DE SUBIDA		
Acción		Envío de 0/1
Respuesta		1
Retardo		0
		s
Envío periódico		☐
FLANCO DE BAJADA		
Acción		Envío de 0/1
Respuesta		0
Retardo		0
		s
Envío periódico		☐
Mismo objeto para ambos flancos		☐
Reenviar el valor del último flanco tras reset		☐

Figura 11. Interruptor/sensor.

- **Seguridad** [*habilitado* / *deshabilitado*]: 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.

- **Acción por flanco de subida o de bajada:** valor que se desea enviar por el objeto “[Ex] [Interruptor/Sensor][Flanco de subida/bajada]” al detectar un flanco de subida, de bajada, ambos o ninguno. Tendrá las mismas acciones y retardos que las opciones explicadas para Pulsador. Para más información, ver apartado 2.2.1.

Si se configura la acción “Envío 0/1” y se tiene un retardo diferente de “0”, aparece el siguiente parámetro:

- **Envío adicional inmediato** [*habilitado* / *deshabilitado*]: habilita un objeto extra con la misma acción configurada en el flanco. El envío de este objeto se realiza de manera inmediata tras la llegada del flanco.

Acción	Envío de 0/1
Respuesta	1
Retardo	1
Envío periódico	☐
Envío adicional inmediato	☒

Figura 12. Envío adicional inmediato.

- **Mismo objeto para ambos flancos** [*habilitado* / *deshabilitado*]: permite tener un objeto común para la transmisión de ambos flancos.
- **Reenviar la acción del último flanco al volver la tensión** [*habilitado* / *deshabilitado*]: determina si el estado de la entrada (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. Al habilitar este objeto aparece un retardo configurable para este reenvío:
 - **Retardo de envío** [2 ... 255] [x 1 s]: tiempo de retardo desde que vuelve la tensión del bus hasta que se envía el valor del objeto.

2.2.3. Contador de pulsos

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” están disponibles los parámetros:

Configuración	Tipo	Contador de pulsos
Entrada 1: entrada binaria	Tipo de flanco	Flanco de subida
	Factor de escala (pulsos por unidad)	1
	Tipo de dato	1 byte DPT 5.010 (entero)
	Tipo de envío	Periódico
	Envío periódico	1
		min

Figura 13 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.
- **Factor de escala** [*1...65535*]: establece el número de flancos que incrementará en una unidad el contador.
- **Tipo de dato**: establece el tamaño máximo que tendrá el objeto de salida del contador.
 - [*1 bit DPT 1.016 Envío 1*].
 - [*1 byte DPT 5.010 (entero)*].
 - [*2 bytes DPT 7.001 (entero)*].
 - [*2 bytes DPT 9.024 Potencia (kW)*].
 - [*2 bytes DPT 9.025 Caudal (l/h)*].
 - [*4 bytes DPT 12.001 (entero)*].
 - [*4 bytes DPT 13.002 Caudal (m3/h)*].
 - [*4 bytes DPT 13.010 Energía (Wh)*].
 - [*4 bytes DPT 13.013 Energía (kWh)*].
 - [*4 bytes DPT 14.056 Potencia (W)*].
 - [*4 bytes DPT 14.076 Volumen (m3)*].
- **Tipo de envío** [*Periódico* / *Cambio de valor* / *Valor objetivo*]: 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 valor parametrizado, a continuación, la cuenta se reiniciará desde cero. El valor a alcanzar se configurará mediante el parámetro **Valor final**.
 - [*0 ... 255*] para 1 byte (entero).
 - [*0 ... 65 535*] para 2 bytes (entero).
 - [*0 ... 670 434*] para Potencia (kW) y Caudal (l/h).
 - [*0 ... 2 147 483 647*] para Caudal (m3/h), Energía (Wh) y Energía (kWh).

- [0 ... 4 294 967 295] para 4 byte (entero), Potencia (W) y Volumen (m3).

Nota

Los valores indicados corresponden a los tipos de dato de 1 byte, 2 bytes y 4 bytes. El tipo de dato de 1 bit únicamente envía "1" y los rangos no se modifican con el tamaño, por lo que todos los tipos de datos de 2 bytes y 4 bytes tienen el mismo rango para valor final.



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