



# Securel

## Control de accesos – Relé encriptado

ZIO-SEC

Versión del programa de aplicación: 1.1  
Edición del manual: [1.1]\_a

# CONTENIDO

---

Contenido.....	2
1 Introducción.....	3
1.1 Securel.....	3
1.2 Sistema de Control de Accesos .....	4
1.3 Instalación .....	4
2 Emparejamiento con IWAC.....	8
3 Notificación LED.....	9
4 Estados de Securel .....	10
4.1 Estado por defecto .....	10
4.2 Estado tras programación .....	10
4.3 Estado tras fallo de bus .....	10
4.4 Estado tras fallo de tensión.....	10
5 Configuración.....	11
5.1 General.....	11
ANEXO I. Objetos de comunicación .....	13

# 1 INTRODUCCIÓN

---

## 1.1 SECUREL

---

El **Securel** de Zennio es un actuador KNX que se presenta como un sistema seguro de cierre y apertura de puertas de estancias con control de accesos.

Se ubica dentro de la propia estancia y utiliza una comunicación cifrada para conectarse con el dispositivo controlador de accesos, conocido como **IWAC**. De esta manera se asegura la inviolabilidad del sistema.

Las características más destacables de este dispositivo son:

- **Actuación sobre cerradura eléctrica** mediante elemento semiconductor.
- **Comunicación serie encriptada** con IWAC para apertura de puerta.
- **Dimensiones** muy reducidas: 39 x 39 x 14mm.
- Configuración del **tiempo de apertura** de puerta.
- **LED indicador** del estado del dispositivo.
- **Heartbeat** o envío periódico de confirmación de funcionamiento.

## 1.2 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS

El siguiente diagrama muestra los elementos involucrados en un sistema de control de accesos y las interacciones entre ellos:

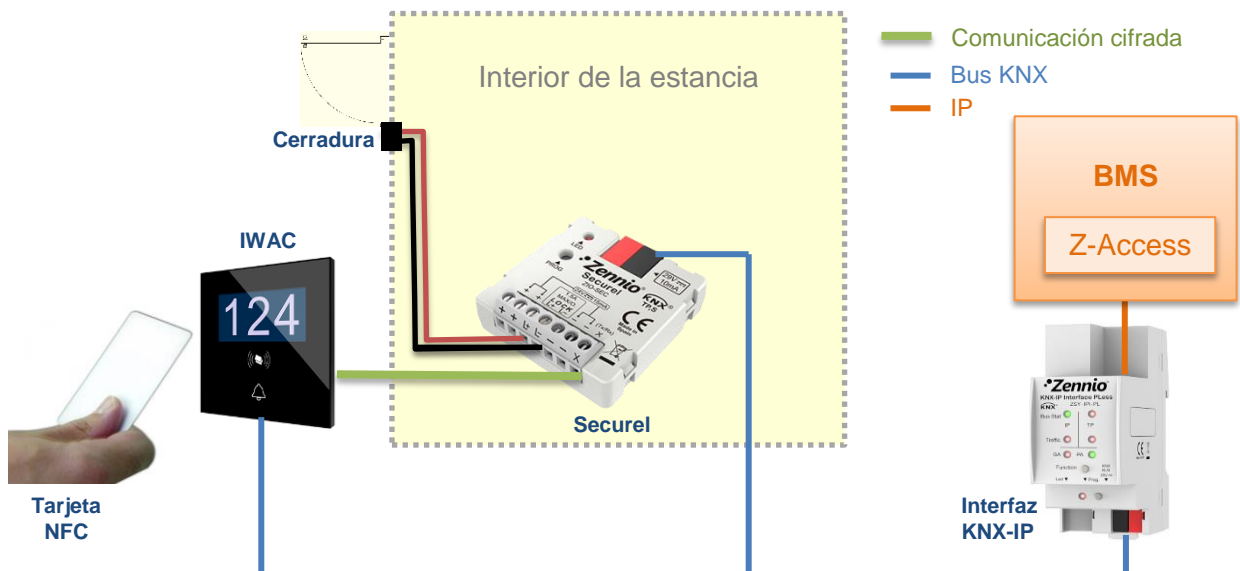


Figura 1. Elementos del sistema de control de accesos.

- **IWAC (In-Wall Access Control):** lector NFC para el control de accesos que se instala en el exterior de la estancia.
- **Securel:** elemento final que actúa sobre la cerradura cuando se concede el acceso desde el IWAC. Se instala en el interior de la estancia.  
En reposo, el Securel mantendrá bloqueada la cerradura para impedir la apertura de la puerta. Al recibir correctamente la orden de *Abrir* desde el IWAC (al permitirse un acceso), el Securel liberará temporalmente la cerradura para permitir la apertura de la puerta.
- **BMS (Building Management System):** sistema informático que asume la automatización integral del edificio.
- **Z-Access:** aplicación que permite a los empleados la grabación de tarjetas de acceso. Además, mediante un módulo específico desplegado en el sistema BMS, permite la coordinación conjunta de los diferentes IWAC y la notificación de determinados eventos.
- **Tarjeta NFC:** elemento pasivo que permite acceder a diversas estancias de la instalación.

Como ya se ha indicado, por seguridad, la comunicación entre IWAC y Securel es cifrada.

Tanto IWAC como Securel están conectados al bus KNX.

## 1.3 INSTALACIÓN

El Securel se conecta al bus KNX mediante el conector KNX incorporado. Además es necesaria una **fuentes de alimentación adicional** de 24VDC.

1. Alimentación 24VDC+.
2. Salida de relé a cerradura [L-].
3. Alimentación 24VDC-.
4. Comunicación encriptada.
5. Conector KNX.
6. LED de programación.
7. Botón de programación.

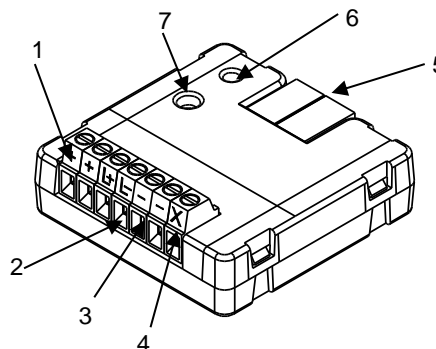


Figura 2. Securel.

El Securel se conecta a la fuente de alimentación externa utilizando cualquiera de sus tres terminales positivos (1) y cualquiera de sus dos conectores neutros (3).

Por otro lado, el Securel alimentará a su vez a la cerradura eléctrica utilizando también uno de los restantes terminales para la alimentación positiva (1) y el terminal de la salida del relé a la cerradura como neutro (2).

Además, también será el encargado de alimentar al IWAC con 24VDC utilizando los terminales de la alimentación restantes (1) y (3).

Por último, el Securel se comunicará con el dispositivo de control de accesos IWAC mediante el terminal de transmisión y recepción Tx/Rx (4).

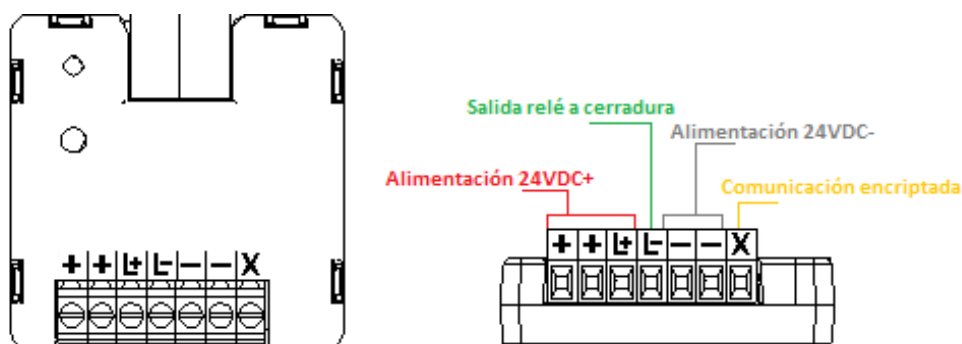


Figura 3. Securel. Terminales.

La Figura 4 muestra un diagrama de conexión del sistema IWAC, Securel, fuente de alimentación y cerradura eléctrica:

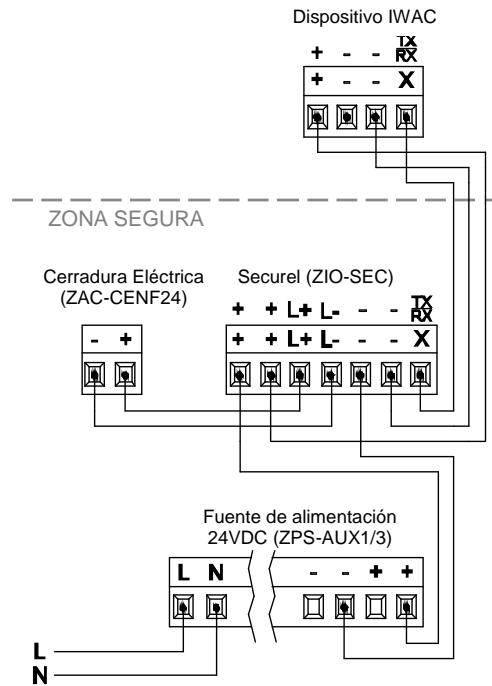


Figura 4. Diagrama de conexión del sistema de control de accesos.

Cabe recordar que, para asegurar la inviolabilidad de nuestro sistema de control de accesos, es necesario ubicar el Securel dentro de la propia habitación del módulo de gestión de apertura, estableciéndose una comunicación cifrada con el dispositivo de control de accesos IWAC.

Para obtener información más detallada de las características técnicas del dispositivo, así como información de seguridad y sobre su instalación, consúltese la **hoja técnica** incluida en el embalaje original del dispositivo, y que también se encuentra disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

## 2 EMPAREJAMIENTO CON IWAC

---

Para que sea posible la comunicación entre IWAC y Securel, deben estar previamente emparejados. El propósito del emparejamiento es asegurar que la comunicación entre dichos dispositivos es exclusiva, es decir, que Securel sólo atenderá órdenes de apertura de puerta del IWAC al que esté emparejado.

Para emparejar un Securel con un IWAC:

- Si el **Securel no se ha emparejado previamente a ningún IWAC**, estará desemparejado y por tanto en modo emparejamiento. Simplemente conectar el Securel al IWAC con el que se desea emparejar y quedarán emparejados automáticamente.
- Si el **Securel estaba emparejado previamente a un IWAC**, pulsar tres segundos el botón de programación para eliminar el emparejamiento. El Securel queda desemparejado y por tanto en modo emparejamiento. Conectar el Securel al IWAC con el que se desea emparejar y quedarán emparejados automáticamente.

### Notas:

- *Siempre que el dispositivo Securel esté desemparejado, este tratará de emparejarse manteniendo activo el modo emparejamiento.*
- *Mientras el dispositivo se encuentre en modo emparejamiento, no se podrá realizar ninguna acción sobre la salida.*

Para conocer el estado del LED durante el emparejamiento véase la sección 3.



### 3 NOTIFICACIÓN LED

---

El LED de programación notificará el **modo programación**, el **modo emparejamiento** y el **estado de la cerradura**.

Si el Securel está desemparejado, este se encontrará en modo emparejamiento notificándose con un **parpadeo azul**.

Por otro lado, si el Securel está emparejado, el LED notifica el estado del relé: **verde** cuando el **relé esté cerrado** (puerta abierta), **apagado** cuando el **relé se encuentre abierto** (puerta cerrada).

Si se activa el modo programación solo se notificará dicho modo manteniendo el LED en rojo.

**Nota:** *el Securel puede emparejarse o abrir/cerrar el relé mientras el modo de programación está activo, pero sólo se notifica el modo de programación (es decir, el LED permanece siempre en rojo).*

**Una pulsación larga** (mayor de tres segundos) **activa el modo emparejamiento**, independientemente de si el modo programación esté activo o no (si está activo, se desactiva).

En resumen, los diferentes estados que se notifican son los siguientes:

- Modo programación: **LED rojo encendido**.
- Modo emparejamiento (Securel no emparejado): **Parpadeo LED azul**.
- Estado del relé (Securel emparejado):
  - Abierto (puerta cerrada): **LED verde apagado**.
  - Cerrado (puerta abierta): **LED verde encendido**.

## 4 ESTADOS DE SECUREL

---

Se explican a continuación los distintos comportamientos que tendrá Securel en distintas situaciones que pueden presentarse durante su funcionamiento.

### 4.1 ESTADO POR DEFECTO

---

En el estado original de fábrica el Securel se encuentra en **modo de emparejamiento**. De esta manera Securel se empareja automáticamente al primer IWAC al que se conecte.

### 4.2 ESTADO TRAS PROGRAMACIÓN

---

Tras programación:

- Si Securel estaba emparejado: se **mantiene el emparejamiento y no realiza ninguna acción sobre la cerradura** hasta que no se reciba una primera orden por parte del IWAC.
- Si Securel no estaba emparejado: permanece en **modo emparejamiento**.

### 4.3 ESTADO TRAS FALLO DE BUS

---

Una caída del bus KNX **no implica ningún cambio en Securel ya que este dispone de alimentación externa**. Seguirá funcionando normalmente (aunque, lógicamente, no enviará el objeto de Heartbeat al bus).

### 4.4 ESTADO TRAS FALLO DE TENSIÓN

---

Ante una caída de tensión, **la cerradura dejaría de estar alimentada y por tanto cerrada**.

Al recuperarse del fallo de tensión **Securel vuelve al estado *normal* y por tanto la cerradura estará cerrada**.

Por otro lado, tras fallo de tensión **se mantiene el emparejamiento con el IWAC**.

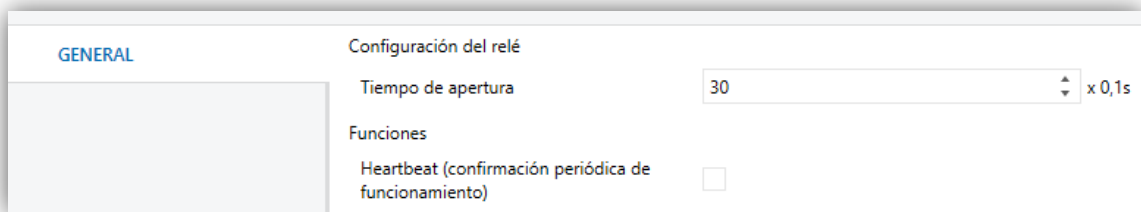
## 5 CONFIGURACIÓN

### 5.1 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 haciendo clic derecho en el dispositivo y seleccionando *Editar Parámetros*.

#### PARAMETRIZACIÓN ETS

La única pantalla parametrizable es "General". Desde esta pantalla se pueden configurar todas las funciones necesarias.



GENERAL

Configuración del relé

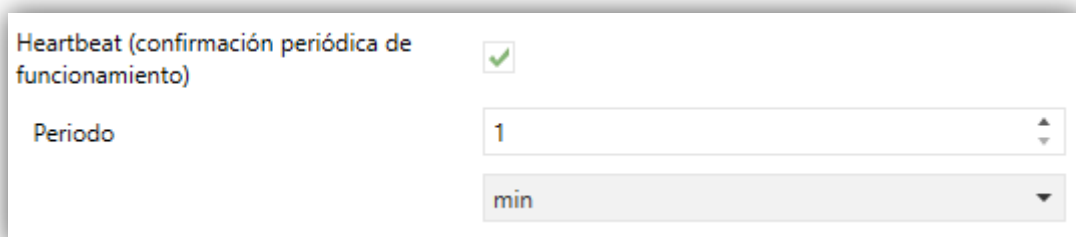
Tiempo de apertura 30 x 0,1s

Funciones

Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)

Figura 5. Configuración General.

- **Tiempo de apertura:** tiempo que la cerradura permanecerá abierta tras la orden de apertura. El rango va de 10 a 255 décimas de segundo (30 por defecto). El tiempo de apertura máximo recomendable dependerá de la cerradura utilizada.
- **Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento):** objeto de un 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.



Heartbeat (confirmación periódica de funcionamiento)

Periodo 1

min

Figura 6. 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.*

**Nota:** *téngase en cuenta que para que Securel funcione correctamente debe emparejarse con el correspondiente dispositivo de control de accesos IWAC (para más información, ver sección 2).*

## ANEXO I. OBJETOS DE COMUNICACIÓN

---

- “Rango funcional” muestra los valores que, independientemente de los permitidos por el bus dado el tamaño del objeto, tienen utilidad o un significado específico, porque así lo establezcan o restrinjan el estándar KNX o el propio programa de aplicación.

Número	Tamaño	E/S	Banderas	Tipo de Dato (DPT)	Rango Funcional	Nombre	Función
1	1 Bit		CT---	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Objeto para enviar '1'	Envío de '1' periódicamente

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