

SISTEMA DE SEGURIDAD  
ELÉCTRICO DEL PERÍMETRO

BYTRU-TEST

**STAFIX**<sup>TM</sup>

# MANUAL DE INSTALACIÓN

EMU 4J 1S

EMU 4J 2S

EMU 5J 1S

EMU 5JX



© 2016-2018 Tru-Test Limited

Todos los nombres de producto y marcas mencionados en este documento son marcas comerciales (registradas) y pertenecen a sus respectivos propietarios.

Ninguna parte de este documento podrá ser fotocopiada, reproducida, guardada en un sistema de recuperación o transmitida de ninguna forma o por ningún medio electrónico y mecánico, por fotocopia, por registro o de otra manera sin la autorización escrita de Tru-Test Limited. Los datos técnicos del producto pueden cambiar sin previo aviso.

Para mayor información sobre otros productos y marcas de calidad del Tru-Test Group, visite [www.tru-test.com](http://www.tru-test.com)

Tru-Test Limited	Dirección postal:
25 Carbine Road	P O Box 51078
Mt Wellington	Pakuranga
Auckland 1060	Auckland 2140
Nueva Zelanda	Nueva Zelanda



Tru-Test Ltd. agradece a la International Electrotechnical Commission (IEC) por otorgarle permiso para reproducir información publicada en su International Publication 60335-2-76 ed.2.2 (2013). Todos los fragmentos cuentan con copyright de la IEC, Ginebra, Suiza. Todos los derechos reservados. Para mayor información sobre la IEC, consulte el sitio web [www.iec.ch](http://www.iec.ch). La IEC no se hace responsable por la colocación y el contexto que el autor reproduzca los fragmentos y su contenido, y a su vez la IEC no es responsable por otros contenidos o la precisión de estos.

Edición 4 (same as issue 3 EN) 04/2018

# Contenido

<b>Antes de comenzar</b> .....	<b>1</b>
Acerca de este documento .....	1
Copias de este manual .....	1
Documentos relacionados .....	1
Requisitos para todas las instalaciones .....	1
<b>Glosario de términos</b> .....	<b>2</b>
<b>Sinopsis del Sistema de seguridad eléctrico del perímetro</b> .....	<b>5</b>
La unidad de energizador y control .....	5
El teclado .....	6
Componentes opcionales .....	7
<b>Instalación</b> .....	<b>8</b>
Planificación del sistema de seguridad .....	8
Juego de cables y cordón de alimentación de red eléctrica .....	8
Instalación de la unidad de energizador y control .....	9
Instalación del teclado.....	13
<b>Comunicación externa (interfaces)</b> .....	<b>15</b>
Entradas.....	15
Salidas.....	17
Configuración de una red con varias unidades de energizador y control y varios teclados .....	20
Prueba de la instalación .....	23
<b>Configuración del sistema</b> .....	<b>24</b>
Configuración de los ajustes de zona.....	24
Copia de la configuración a otras zonas o restablecimiento de todos los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados.....	26
Activar o desactivar el modo MBV (control de bajo voltaje).....	27
Configuración de seguridad .....	27
Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control y el zumbador .....	28
Configuración de los ajustes del teclado:.....	28
<b>Cuidado y mantenimiento</b> .....	<b>29</b>
Prevención de activación durante el mantenimiento .....	29
Prueba de componentes del sistema de seguridad.....	29
<b>Información de la batería</b> .....	<b>31</b>
Especificaciones de la batería y tiempo de uso de la batería de respaldo .....	31
Cómo saber si la batería de respaldo está en uso .....	31
Qué hacer si hay problemas con la batería .....	31
Reemplazo de la batería.....	32
<b>Cambio del PIN</b> .....	<b>33</b>
Información acerca del PIN.....	33
Cambio del UPIN, MPIN o IPIN .....	33
<b>Administración de las llaves RFID</b> .....	<b>34</b>
Registro de llaves RFID .....	34
Eliminación de llaves RFID .....	34
Cómo ver la lista de las llaves RFID registradas .....	35
<b>Administración de las llaves magnéticas (modelos 4 J)</b> .....	<b>35</b>
<b>Administración de los controles remotos</b> .....	<b>35</b>
<b>Información de seguridad</b> .....	<b>36</b>
Requisitos de seguridad .....	36
Definiciones de términos especiales.....	36
Requisitos para cercas eléctricas de seguridad .....	36
Instalación de cercas eléctricas de seguridad.....	38

<b>Solución de problemas</b> .....	<b>43</b>
Cómo ver el registro de eventos.....	43
Diagnóstico de problemas .....	43
<b>Servicio y mantenimiento</b> .....	<b>46</b>
<b>Datos técnicos</b> .....	<b>46</b>
<b>Eliminación del producto al final de su vida útil</b> .....	<b>46</b>
<b>Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control</b> .....	<b>47</b>
<b>Apéndice B: Diagrama del PCA (circuito impreso) del teclado</b> .....	<b>48</b>
<b>Apéndice C: Variantes de cerca</b> .....	<b>49</b>
Diseño de cerca unipolar de un solo sector – Modelo de 4 J de un solo sector, modelo de 5 J de un solo sector .....	49
Diseño de cerca unipolar de sector dual – Modelo de 4 J de sector dual, modelo de 5 J de sector dual .....	50
Diseño de cerca bipolar de un solo sector – Modelo de 5 J de sector dual solamente .....	51
Diseño de cerca bipolar de sector dual – Modelo de 5 J de sector dual solamente.....	52
<b>Apéndice D: Mapa de los menús</b> .....	<b>53</b>
<b>Apéndice E: Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control y el teclado</b> .....	<b>59</b>

## Antes de comenzar...

### Acerca de este documento

---

Este documento está diseñado exclusivamente para los instaladores del sistema de seguridad. Contiene información confidencial acerca del sistema de seguridad y no debe divulgarse a los usuarios de este sistema, o al público general.

### Copias de este manual

---

Este manual de instalación está a la disposición de todos los distribuidores. Puede descargarse una copia adicional desde el área segura del sitio web (consulte la portada de este manual para conocer la URL del sitio web).

### Documentos relacionados

---

Otros documentos acerca del sistema de seguridad incluyen:

Guía de funcionamiento	Incluye las instrucciones de operación completas para propietarios, administradores del sistema y usuarios del sistema de seguridad. Contiene algunos consejos básicos en caso de presentarse problemas. Se incluye un manual de usuario con cada sistema de seguridad.
Adhesivos de inicio rápido para usuarios	Funcionan como guía de inicio rápido para todos los usuarios del sistema de seguridad. Estos adhesivos ofrecen instrucciones generales para activar y desactivar el sistema de seguridad. Cada unidad de energizador y control y teclado viene con un adhesivo. El adhesivo debe colocarse junto a cada unidad de energizador y control, y cada teclado, del sistema de seguridad.
Guía de inicio rápido para instaladores	Funciona como guía de referencia para los instaladores. Esta guía contiene un diagrama grande con comentarios del circuito impreso (PCA, por sus siglas en inglés) en una de sus caras, y en la otra, una plantilla de montaje de tamaño estándar para fijar la unidad de energizador y control y el teclado a la pared. Este diagrama se presenta como página desplegable en el manual de instalación y puede desprenderse si lo desea. Puede descargarse una copia adicional desde el área segura del sitio web (consulte la portada de este manual para conocer la URL del sitio web). También puede laminar la guía de inicio rápido para instaladores si lo desea.

### Requisitos para todas las instalaciones

---

Una vez que haya completado la instalación, asegúrese de que haya completado la tabla en la página 1 del manual del usuario del sistema de seguridad: "Información acerca del sistema de seguridad". Es esencial que el administrador del sistema de seguridad comprenda los componentes del sistema de seguridad y la manera en que se hayan ajustado y configurado.

También es importante que coloque su nombre e información de contacto en el espacio provisto para ello de la tabla. De esta manera el administrador del sistema o el usuario podrá ponerse en contacto con usted si lo requiere.

## Glosario de términos

Administrador	Consulte <i>Administrador del sistema</i> .
Diseño de cerca bipolar	En una cerca bipolar, todos los alambres están electrificados. La mitad de los alambres están interconectados para formar un circuito de carga negativa, y la otra mitad forma un circuito de carga positiva. Cada circuito está conectado a un terminal de la cerca, de manera que el voltaje del energizador se divide entre los dos circuitos. Un intruso recibirá una descarga eléctrica de hasta 6 kV si toca uno de los alambres. Si se tocan dos alambres de forma simultánea, la descarga eléctrica se duplicará (hasta 12 kV).
Sectores duales	Consulte <i>Sectores</i> .
Cerca eléctrica	Es una barrera que incluye alambre electrificado, que a su vez crea un circuito eléctrico cuando se toca. Esto ocasiona una descarga eléctrica, con la intención de disuadir a los intrusos. La cerca eléctrica está alimentada y monitoreada por una unidad de energizador y control (consulte <i>Unidad de energizador y control</i> ). Una cerca eléctrica puede colocarse junto a otras, y esta combinación de cercas constituye un sistema de cercas eléctricas. A cada cerca eléctrica en un sistema de cercas eléctricas se le llama zona (consulte <i>Zona</i> ).
Unidad de energizador y control	Una unidad de energizador y control consiste en un energizador y un módulo de control de la cerca. El energizador convierte la corriente eléctrica en un impulso de alto voltaje y el módulo de control monitorea constantemente el estado de la cerca eléctrica. Un sistema de seguridad puede incluir hasta 10 unidades de energizador y control, cada una alimentando y controlando una cerca eléctrica por separado. Existen dos calificaciones de potencia para los modelos de unidad de energizador y control que se incluyen en este manual: 4 J (4 julios) y 5 J (5 julios). Una unidad de energizador y control puede administrarse con una llave RFID (modelos de 5 J), una llave magnética (modelos de 4 J), un teclado (modelos de 4 o 5 J) o un control remoto (modelos de 4 o 5 J).
Tiempo de retardo entr/salida puerta	El tiempo de retardo entr/salida puerta le permite al usuario entre 1 y 5 minutos para pasar por la puerta de seguridad luego de que se haya activado la unidad de energizador y control que controla la puerta, sin que esto active la alarma. El tiempo de retardo entr/salida puerta es una opción que el instalador puede activar o desactivar.
Modo MAV	El modo de control de alto voltaje o MAV (por sus siglas en inglés) es la modalidad estándar empleada cuando se activa la cerca. La cerca queda electrificada a pleno voltaje. El término 'modo MAV' solo es relevante al compararse con el modo MBV (control de bajo voltaje). Consulte <i>modo MBV</i> .
Entradas	Las entradas se encuentran en el circuito impreso o PCA (por sus siglas en inglés) de la unidad de energizador y control, permitiéndole conectar dispositivos como una cerradura de contacto, un monitor de puerta, un sistema de alarma principal o un receptor de control remoto. Los modelos de 4 J cuentan con dos entradas, y los de 5 J con tres.
Instalador	Es la persona que puede instalar y configurar el sistema de seguridad. El instalador tiene acceso a <u>todas</u> las opciones de configuración del sistema.
IPIN	Es necesario un Número de identificación personal del instalador o IPIN (por sus siglas en inglés) para poder configurar los sistemas de seguridad. Se le asigna un IPIN al instalador del sistema de seguridad. El IPIN predeterminado es 1470. Tenga en cuenta que solo el instalador podrá cambiar el IPIN.
Teclado	El sistema de seguridad puede activarse, desactivarse y configurarse usando un teclado. Tiene incorporado una pantalla LCD y un indicador de sonido que ofrece información instantánea acerca del sistema de seguridad. Pueden usarse entre 1 y 4 teclados para administrar hasta 10 unidades de energizador y control. Un teclado es un dispositivo opcional, que puede usarse tanto en los modelos de 4 J como en los de 5 J.
Pantalla LCD	Los modelos de 5 J y el teclado cuentan con una pantalla LCD (cristal líquido). Esto le permite ver el estado del sistema de seguridad.
Modo MBV	En el modo de control de bajo voltaje o MBV (por sus siglas en inglés) la cerca está electrificada, pero a un voltaje inferior. Este modo puede usarse durante el día, cuando haya gente en la cercanía de la cerca y exista riesgo de que la toquen accidentalmente. Una cerca puede activarse en el modo MBV usando el teclado, una llave RFID (modelos de 5 J) o una llave magnética (modelos de 4 J). El modo MBV es una opción que el instalador puede activar o desactivar.
Llave magnética	Una llave magnética es un imán especial alojado dentro de una tira plástica. Puede usarse para activar y desactivar un sistema de seguridad que incluya un modelo de 4 J. El sensor de la llave magnética, ubicado en la unidad de energizador y control, detecta la presencia de la llave cuando está a una distancia de 1 cm. Cada modelo de 4 J viene con una llave magnética (pueden comprarse llaves adicionales por separado). No existe límite de número de llaves magnéticas que pueden usarse con el sistema de seguridad.
Módulo de control	Cuando la cerca eléctrica está activada, el módulo de control verifica el estado de la cerca de forma continua. Si el módulo de control detecta que la cerca ha sido traspasada (por ejemplo, si alguien intenta escalar la cerca), se disparará una alarma.
MPIN	Un Número de identificación personal maestro o MPIN (por sus siglas en inglés) es solo un requisito en sistemas de seguridad que incluyan un teclado. Se le asigna un MPIN al administrador del sistema de seguridad. El MPIN predeterminado es 5555. Tenga en cuenta que solo el administrador podrá cambiar el MPIN.
Varias zonas	Consulte <i>Zona</i> .

MVM	Si se usan varias unidades de energizador y control en red y los módulos de control pierden la capacidad de emitir pulsos de forma sincronizada, el modo de Pérdida de sincronización puede configurarse para que cambie a MVM o Modo de voltaje medio. Esto quiere decir que todas las cercas conectadas a las unidades de energizador y control se electrifican a un voltaje reducido de aproximadamente 5 kV. Consulte <i>Configuración del Modo de pérdida de sincronización</i> en la página 22.
Salidas	El PCA de la unidad de energizador y control incluye cuatro salidas. Una está preconfigurada para un LED externo, y la otra para una sirena. Las otras dos salidas son relés configurables (consulte Relés, a continuación).
Alarma de pánico	Se disparará una alarma de pánico en caso de emergencia si se mantiene pulsado el botón de pánico en el teclado por dos segundos. En este caso, y según los componentes incluidos en su sistema de seguridad, se iluminará una luz estroboscópica y sonará una sirena. La función de alarma de pánico solo está disponible en sistemas de seguridad con teclado.
PCA	Circuito impreso o PCA (por sus siglas en inglés). Un PCA es un circuito impreso con componentes electrónicos.
PIN	Un Número de identificación personal o PIN (por sus siglas en inglés) es solo un requisito en sistemas de seguridad que incluyan un teclado. El PIN es siempre un número de 4 dígitos. Consulte <i>IPIN, MPIN y UPIN</i> .
Llave RFID	Una llave RFID es una llave de identificación por ondas de radio o RFID (por sus siglas en inglés) que cuenta con un número único. Puede usarse para activar y desactivar un sistema de seguridad que incluya un modelo de 5 J. El sensor de RFID, ubicado en la unidad de energizador y control, detecta la presencia de la llave cuando está a una distancia de 3 cm. Cada modelo de 5 J viene con una llave RFID (pueden comprarse llaves adicionales por separado). El instalador debe registrar cada llave RFID para su uso con su sistema de seguridad. Pueden usarse hasta 100 llaves RFID con el sistema de seguridad.
Relés	Se incluyen dos relés configurables en el PCA de la unidad de energizador y control, lo que le permite activar una luz estroboscópica o una alarma en un dispositivo externo, como un marcador telefónico automático, un sistema de alarma principal o un sistema de telemetría remoto. En algunos modelos, puede incluirse un URM opcional en el PCA de la unidad de energizador y control para contar con cuatro relés adicionales, en caso de que sea necesario (consulte URM, a continuación).
Control remoto	Un control remoto provisto por un tercero es un dispositivo opcional que puede emplearse en modelos de 4 o 5 J para activar y desactivar el sistema de seguridad. La salida del receptor del control remoto puede conectarse a la entrada de la unidad de energizador y control. El receptor recibe una señal del control remoto cuando está en el radio de alcance y se pulsa uno de los botones del control.
Sectores	Una cerca eléctrica puede dividirse en dos sectores (sectores duales). Ambos sectores comparten las mismas salidas de cerca positivas y negativas, pero son monitoreados de forma individual. Esto significa que en caso de producirse un problema o irrupción, es posible ver el sector afectado. Es posible operar ambos sectores al mismo tiempo con el teclado, llave RFID, llave magnética o control remoto (es decir, al usar uno de estos dispositivos para activar o desactivar, ambos sectores se activan o desactivan juntos). Los sectores duales se configuran durante la instalación y no están disponibles en todos los sistemas de seguridad.
Sistema de seguridad	El sistema de seguridad incluye una o más cercas eléctricas, el mismo número de unidades de energizador y control, y cualquier dispositivo conectado, como teclados, controles remotos, sirenas y luces estroboscópicas.
Sensor	Ambos modelos de unidad de energizador y control cuentan con un sensor, lo que permite usar una llave para activar o desactivar el sistema de seguridad. El modelo de 5 J cuenta con un sensor de RFID para usarse con una llave RFID. El sensor de RFID, detecta la presencia de una llave RFID cuando está a una distancia de 3 cm. El modelo de 4 J cuenta con un sensor magnético para usarse con una llave magnética. El sensor de magnético, detecta la presencia de una llave magnética cuando está a una distancia de 1 cm.
Sirena	Dispositivo opcional. Un dispositivo que emite un sonido ruidoso y llamativo cuando se dispara una alarma.
Luz estroboscópica	Dispositivo opcional. Una luz que se ilumina cuando se dispara una alarma.
Administrador del sistema	Esta persona cuenta con los mismos derechos de acceso que un usuario regular del sistema, pero además tiene permiso para borrar el registro de eventos y cambiar el PIN del usuario (UPIN), así como su propio PIN maestro (MPIN).
Diseño de cerca unipolar	Una cerca unipolar es la opción de configuración estándar de una cerca. Las cercas unipolares tienen alambres electrificados y no electrificados (toma a tierra) alternantes. Para que se produzca una descarga eléctrica, el intruso debe tocar uno de los alambres electrificados.
UPIN	Un Número de identificación personal del usuario o UPIN (por sus siglas en inglés) es solo un requisito en sistemas de seguridad que incluyan un teclado. Se le asigna un UPIN a cada uno de los usuarios del sistema de seguridad. Todos los usuarios tienen el mismo UPIN. El UPIN predeterminado es 1234. Tenga en cuenta que solo el administrador o el instalador podrán cambiar el UPIN.

---

URM (Módulo de relé universal)	Un Módulo de relé universal o URM (por sus siglas en inglés) es un accesorio opcional que puede adaptarse al PCA de la unidad de energizador y control (solo en modelos de 4 J sector dual y 5 J). El URM ofrece cuatro relés adicionales para conexiones a otros dispositivos externos (consulte Relés, arriba).
Zona	Un sistema de cerca eléctrica puede dividirse en varias zonas, y cada una puede ser alimentada por una unidad de energizador y control. Un sistema de cerca eléctrica puede tener hasta 10 zonas. Cada zona se monitorea de forma independiente y puede activarse y desactivarse por separado. Además puede configurarse un teclado para controlar varias zonas (por ejemplo, al usarse el teclado para activar o desactivar, puede seleccionar una zona en particular de la cerca). La función de varias zonas se configura durante la instalación y no está disponible en todos los sistemas de seguridad.

---



## Sinopsis del Sistema de seguridad eléctrico del perímetro

El sistema de seguridad consiste en una o más unidades de energizador y control, y varios componentes como teclados, llaves RFID, llaves magnéticas, controles remotos, sirenas, luces estroboscópicas u otros dispositivos periféricos, así como el sistema de cerca eléctrica. Además, pueden conectarse otros sistemas de alarma al sistema de seguridad principal. Pueden pedirse unidades de energizador y control, teclados, llaves RFID, llaves magnéticas y controles remotos a su distribuidor local.

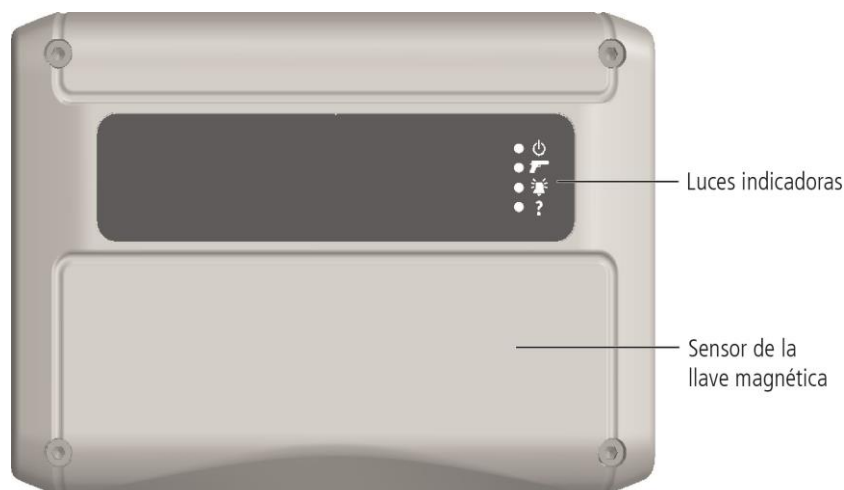
### La unidad de energizador y control

Una unidad de energizador y control consiste en un energizador y un módulo de control de la cerca. El energizador convierte la corriente eléctrica en un impulso de alto voltaje periódico y el módulo de control monitorea constantemente el estado de la cerca eléctrica. Un sistema de seguridad puede incluir hasta 10 unidades de energizador y control, cada una alimentando y controlando una cerca eléctrica por separado. Existen cuatro modelos de unidad de energizador y control: un modelo de 4 J para un solo sector, un modelo de 4 J de sector dual, un modelo de 5 J para un solo sector y un modelo de 5 J de sector dual. Una unidad de energizador y control puede administrarse con una llave RFID (modelos de 5 J), una llave magnética (modelos de 4 J), un teclado (modelos de 4 o 5 J) o un control remoto (modelos de 4 o 5 J).

#### La unidad de energizador y control de 5 J



#### La unidad de energizador y control de 4 J



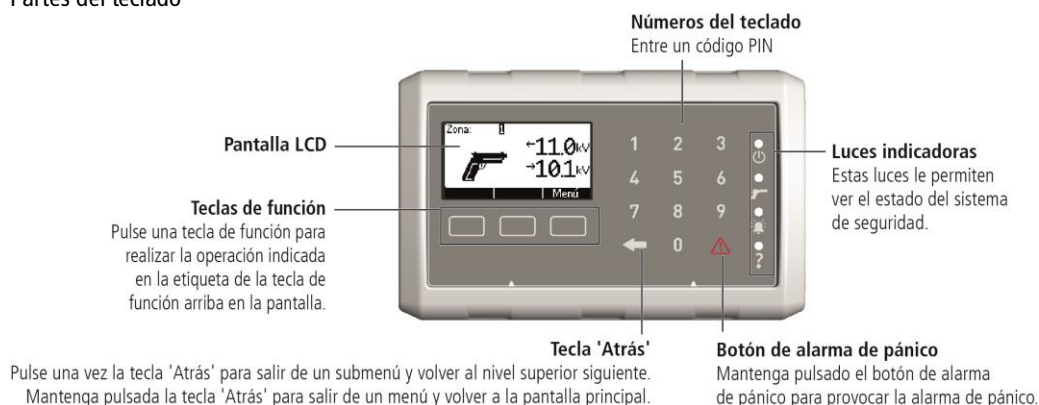
Para ver un diagrama del circuito impreso de la unidad de energizador y control, consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47.

## El teclado

Un teclado es un dispositivo opcional, que puede instalarse tanto en los modelos de 4 J como en los de 5 J. Un teclado permite a los usuarios activar y desactivar el sistema de seguridad o zonas determinadas, así como ver información acerca del estado del sistema de seguridad.

El teclado es esencial para configurar el sistema de seguridad, de manera que si su sistema no cuenta con un teclado, deberá usarse uno temporalmente para la instalación, solución de problemas y mantenimiento.

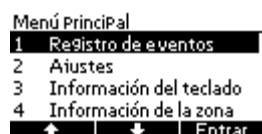
### Partes del teclado



### Etiquetas de las teclas de función

Las etiquetas de las teclas de función cambian dependiendo de dónde se encuentre en la estructura del menú. Para realizar la operación que muestra la etiqueta, pulse la tecla de función justo debajo de esta.

La tecla de función **[Menú]** ofrece acceso al menú principal.



El menú principal contiene los siguientes submenús:

- 1 Registro de eventos: Ofrece acceso al registro de eventos. Consulte *Cómo ver el registro de eventos* en la página 43.
- 2 Ajustes: Cuando se ingrese un IPIN, este menú ofrece acceso a toda la configuración del sistema de seguridad.
- 3 Información del teclado: Ofrece información acerca del teclado.
- 4 Información de la zona: Ofrece información acerca de la unidad de energizador y control.

Para desplazarse por el menú principal, use las teclas de función que muestran flechas. Para seleccionar una opción, pulse **[Entrar]**.

### Convenciones empleadas en este manual

En este manual, las etiquetas de las teclas de función se muestran entre corchetes, p. ej. **[Menú]**.

El manual asume que el lector cuenta con conocimientos básicos sobre cómo usar el teclado. Detalles como cómo desplazarse por los menús usando las teclas de función con flechas y cómo seleccionar una opción pulsando **[Entrar]** no están incluidos en las instrucciones paso a paso.

### Inicio de sesión usando un IPIN y cierre de sesión

Al configurar el sistema de seguridad, el instalador debe primero iniciar sesión con un IPIN. Iniciar la sesión con un IPIN le ofrece acceso a todas las opciones de configuración disponibles en el submenú de Configuración. El IPIN predeterminado de fábrica es 1470, aunque puede cambiarse en cualquier momento; consulte *Cambio del PIN* en la página 33.

Luego de introducir un IPIN, el instalador permanecerá conectado hasta que no se detecte actividad en el teclado por 1 hora. Luego de este tiempo, se cerrará automáticamente la sesión del instalador.

Para cerrar la sesión de forma manual, diríjase a la pantalla principal, y pulse y mantenga pulsada la tecla de retroceso (←) hasta que el teclado emita un pitido indicando que se ha cerrado la sesión. Le recomendamos que siempre cierre la sesión manualmente después de haber terminado de trabajar en un sistema de seguridad, para así evitar acceso no autorizado a la configuración del sistema.

### PCA del teclado

Para ver un diagrama del circuito impreso del teclado, consulte *Apéndice B: Diagrama del PCA (circuito impreso) del teclado* en la página 48.

## Componentes opcionales

---

Los siguientes componentes opcionales pueden incluirse en el sistema de seguridad.

	Compatible con	Notas
<i>Teclado (keypad)</i>	Modelos de 4 o 5 J	
<i>Llave RFID</i>	Solo modelos de 5 J	Se incluye una llave RFID con cada unidad de energizador y control.
<i>Llave magnética</i>	Solo modelos de 4 J	Se incluye una llave magnética con cada unidad de energizador y control.
<i>Control remoto</i>	Modelos de 4 o 5 J	
<i>URM (Módulo de relé universal)</i>	Modelo de 4 J sector dual, 5 J un solo sector y 5 J sector dual	Puede incluirse un URM (Módulo de relé universal) para contar con cuatro relés adicionales.  <i>Nota:</i> El PCA de la unidad de energizador y control ya incluye dos relés configurables. Consulte la página 19.

# Instalación

## Planificación del sistema de seguridad

Planifique su sistema de seguridad alrededor del perímetro físico y las opciones de control del acceso que desea tener. Decida dónde instalar las unidades de energizador y control, los teclados, las puertas, las luces estroboscópicas y las sirenas. Tome en cuenta cómo y dónde pasará los cables e instalará la(s) unidad(es) de energizador y control y teclado(s).

Si los cables son subterráneos o pasan por un conducto cerrado (ej. un tubo) piense en colocar ya cables 'de repuesto' para simplificar toda expansión del sistema en el futuro.

*Nota:* Antes de instalar el sistema de seguridad asegúrese de que haya leído y entendido la información en la sección *Información de seguridad* en la página 36.

## Juego de cables y cordón de alimentación de red eléctrica

### Tipos de cables y cordones eléctricos

Los cables de la cerca y de toma a tierra que transportan el impulso se consideran como de 'alto voltaje' (High Voltage, HV). Todos los otros se consideran como de 'bajo voltaje' (Low Voltage, LV). Se recomienda que use los tipos de cables especificados aquí. El uso de otro tipo de cable puede disminuir el rendimiento de la cerca o infringir las normas de seguridad. Se recomiendan los siguientes tipos de cables:

Uso	Clase	Tipo recomendado	Especificación mínima
Cables de salida a la cerca. Cables para el sistema de toma a tierra.	HV (alto voltaje)	Cable subterráneo de 2,5 mm (calibre 12,5) unipolar, doblemente aislado.	Cable subterráneo de 1,6 mm (calibre 16) unipolar, doblemente aislado.
Cordones de alimentación de red eléctrica para conectar la unidad de energizador y control a la red de alimentación eléctrica.		Preferiblemente, use los cordones suministrados. Si requiere un cordón más largo, compre uno en su tienda de suministros informáticos local. Recomendamos que el cordón de alimentación de red eléctrica sea de menos de 2 m de largo.	
Cable para conectar la unidad de energizador y control a un teclado o a otra unidad de energizador y control.	Cat 5	Cable categoría 5. Cómprelo en su tienda de suministros informáticos local.	Puede usarse cable de bajo voltaje (como se indica a continuación), sin embargo, no es adecuado en casos donde exista ruido eléctrico. Entre las fuentes de ruido eléctrico se incluye maquinaria pesada, equipo para soldadura, luces fluorescentes, etc. El cable de bajo voltaje solo debe usarse para distancias cortas.
Cable para conectar la unidad de energizador y control a un dispositivo externo, como una cerradura de contacto, un monitor de puertas, un sistema de alarma principal, etc.	LV (bajo voltaje)	Cable de seguridad de 6 conductores, 0,44 mm <sup>2</sup> (20 AWG). Cómprelo en su tienda de ferretería local.	Cable de seguridad de 4 conductores, 0,4 mm <sup>2</sup> (22 AWG).

### Consideraciones acerca del recorrido del cable

A fin de garantizar la confiabilidad y la integridad del sistema de seguridad a largo plazo, conviene asegurarse de que el recorrido del cable es tal que no esté sometido a esfuerzos indeseados o al desgaste durante el tiempo de vida de la instalación. Se deben considerar factores de seguridad adicionales al tender el cableado de alta tensión hasta la cerca eléctrica. Consulte *Información de seguridad* en la página 36.

Si se observan las siguientes líneas de conducta, se podrán reducir falsas alarmas y alarmas molestas:

- Conecte a tierra la salida de la cerca a una distancia mínima de unos 2 m de una varilla de toma a tierra de un edificio.
- Asegúrese de que exista una distancia mínima de 50 mm entre los cables de alto voltaje (HV) y todo cableado de bajo voltaje (LV). Los cables de alto voltaje NO deberían instalarse NUNCA en el mismo tubo junto con cables de bajo voltaje. Los cables de retorno de la cerca y de toma a tierra nunca deben colocarse en el mismo tubo, ya que pueden producirse fugas y cortos con el tiempo.
- Fije bien los cables - no recurra al cable para que soporte cargas.

- Utilice manguitos para facilitar el pasaje del cable en las esquinas y evitar que se doble - el radio de curvatura siempre ha de ser por lo menos 5 veces el diámetro del cable.
- Coloque los cables en un conducto especial, utilice un tubo rígido de gran espesor u opte por un recorrido alternativo en caso de un posible riesgo de asentamiento del terreno (ej. debajo de caminos transitables, terreno blando o en otros terrenos susceptibles a moverse).
- Coloque los cables - siempre que sea posible - en el interior y ponga los cables de alto voltaje en un tubo apropiado si las normas locales lo requieren.
- Coloque los cables de bajo voltaje dentro de tubos resistentes a la intemperie si han de ser instalados al aire libre.

## Instalación de la unidad de energizador y control

### ¡Advertencia!

- Sólo para uso interior.
- Mantenga desconectadas la batería y la alimentación de red eléctrica hasta que esté listo para configurar y probar el sistema.
- Asuma siempre que el sistema está armado cuando se encuentre conectado a la fuente de energía.
- Manténgase alejado de la salida de la cerca.

### Elección de un lugar adecuado para la unidad de energizador y control

La unidad de energizador y control debe instalarse:

- En un lugar interior fresco y seco, dentro del perímetro de la cerca.
- Donde la unidad y su cableado queden fuera del alcance de los niños.
- Cerca de una toma de alimentación de red eléctrica (idealmente a no más de 1 m).
- Donde no haya posibilidad de interferencia con la toma de alimentación de red eléctrica o que se apague accidentalmente.

### Acerca del cordón de alimentación de red eléctrica

El cordón de alimentación de red eléctrica incluido es de 1,3 m de largo. Idealmente, use este cordón cuando instale la unidad de energizador y control. Si la distancia entre la unidad y la toma de corriente es muy grande, compre un cordón más largo en una tienda de suministros informáticos local. Recomendamos que el cordón de alimentación de red eléctrica sea de menos de 2 m de largo. Consulte *Juego de cables* en la página 8 para obtener más información.

### Montaje de la unidad de energizador y control en una pared

Para montar el energizador

- 1 Refuerce la estructura de la pared, de ser necesario, para garantizar que puede soportar con seguridad el peso total de la unidad de energizador y control.
- 2 Separe la parte frontal y trasera de la caja del energizador destornillando los cuatro tornillos hexagonales (Allen™).
- 3 Fije la caja de la unidad de energizador y control a la pared usando anclajes para concreto, hormigón o yeso y los tres tornillos incluidos. Consulte *Apéndice E: Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control* y el teclado en el interior de la portada de este manual para ver la ubicación de los agujeros de fijación.

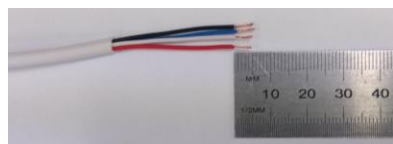
*Nota:* La unidad de energizador y control puede instalarse tanto horizontal como verticalmente.

### Conexión de dispositivos a la unidad de energizador y control usando cable de bajo voltaje

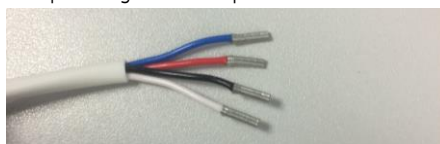
Para conectar un dispositivo a la unidad de energizador y control:

- 1 Quite 5 mm del revestimiento aislante de cada alambre del cable, de manera que el alambre desnudo no pueda hacer cortocircuito con el terminal adyacente.

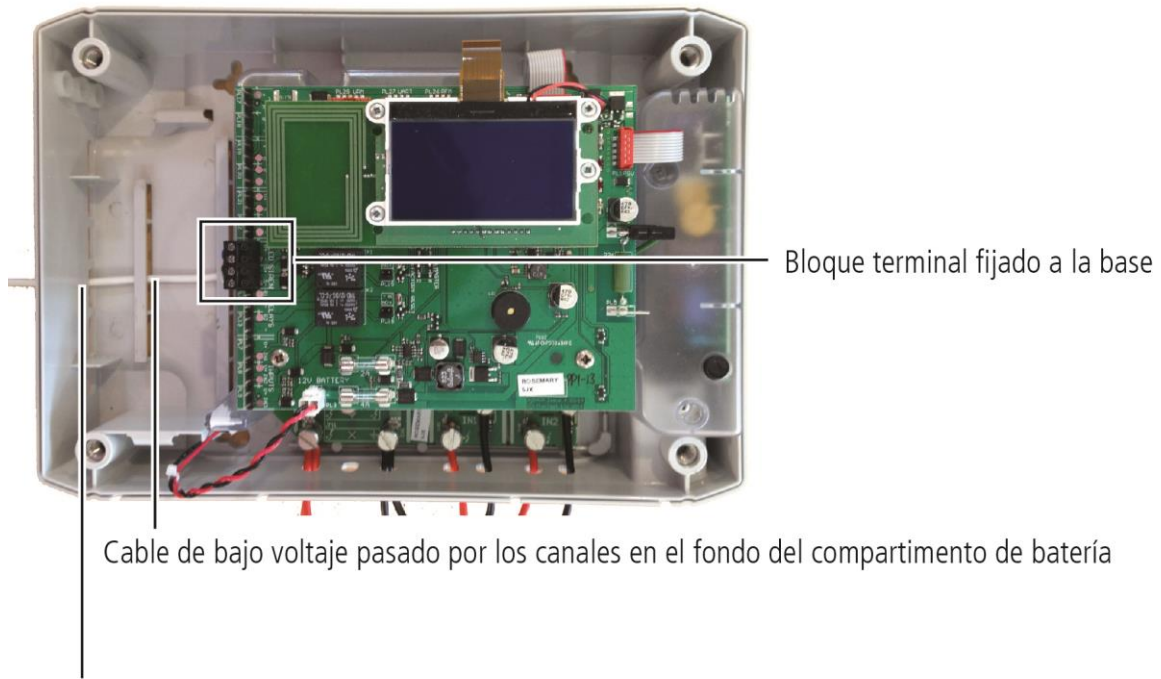
Tuerza los extremos de los alambres:



O coloque manguitos de empalme:



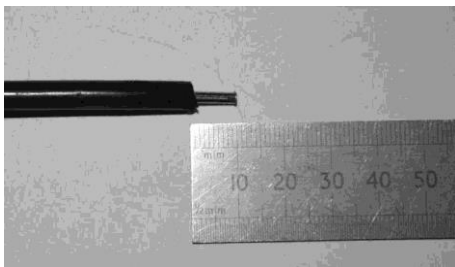
- 2 Pase el cable de bajo voltaje a través de uno de los seis agujeros alargados de la caja.
- 3 Pase el cable de bajo voltaje a través de los canales en el fondo del compartimento de la batería.
- 4 Desprenda los bloques terminales de la base y fije los alambres bien en los bloques usando un destornillador Phillips pequeño. Asegúrese de que el material aislante no quede apretado en el terminal.
- 5 Coloque el bloque terminal de nuevo en la base, con las cabezas de los tornillos de cara hacia arriba.



Cable de bajo voltaje pasado por un agujero en la caja

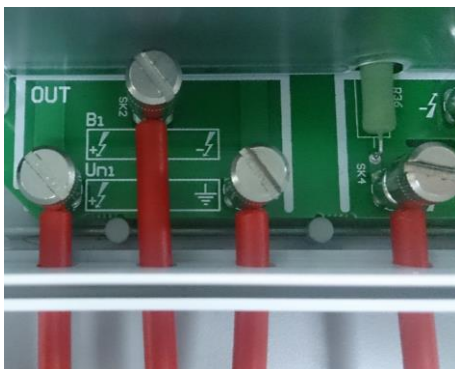
#### Conexión de los alambres de la cerca a la unidad de energizador y control usando cable de alto voltaje

Al conectar el alambre de la cerca a la unidad de energizador y control, quite 10 mm del revestimiento aislante de cada uno de los cables de alto voltaje, de manera que los alambres desnudos no queden expuestos fuera de la caja de la unidad, y que no sobresalgan a través de los terminales de la cerca.



Pase los cables de alto voltaje a través de los agujeros en el fondo de la caja y por los agujeros en los terminales de la cerca.

Apriete los terminales de la cerca usando un destornillador plano. Asegúrese de que el material aislante no quede apretado en el terminal.



*Nota:* No suelde o aplique otros revestimientos al alambre dado que estos reducirán la eficacia del terminal de la cerca.

Para evitar que los cables de alto voltaje de la cerca se aflojen de la unidad de energizador y control, fíjelos en la pared fuera de la unidad para proteger los cables contra tirones.

## Instalación de la batería

*¡Advertencia!* Tan pronto como la batería esté conectada, el energizador estará operativo. Si el sistema ha sido armado antes, se volverá a armar automáticamente.

La unidad de energizador y control debe contar siempre con una batería de respaldo, ya sea interna o conectada externamente (fuera de la caja). La batería de respaldo se usa para alimentar la unidad de energizador y control en caso de que se interrumpa el suministro de corriente. La batería de respaldo debe instalarse o conectarse antes de que se use la unidad de energizador y control.

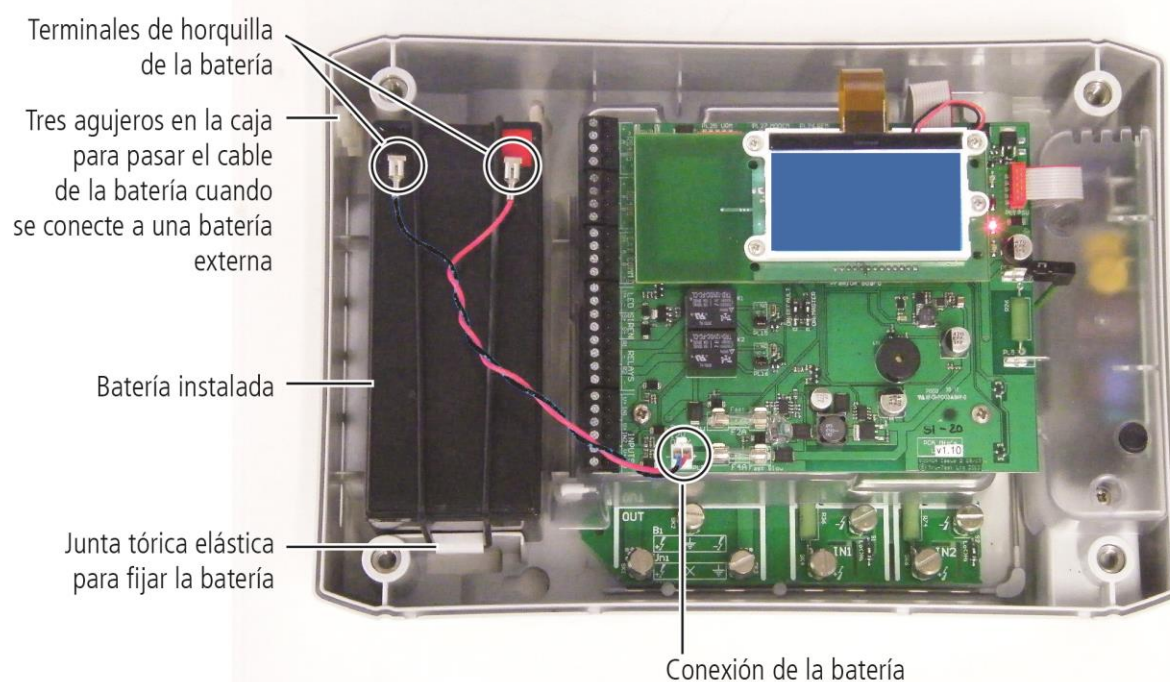
### Instalación de una batería interna

La batería interna debe ser de plomo-ácido sellada de 7 Ah y 12 v. También puede usarse una batería de 8 Ah, siempre y cuando las dimensiones y los terminales sean los mismos. No use una batería recargable.

Se usa una banda elástica (cordón) para fijar la batería en su lugar, en el compartimento de la batería.

Para instalar la batería dentro de la caja de la unidad de energizador y control:

- 1 Inserte la batería dentro de la caja con los terminales de horquilla en la parte superior de la unidad de energizador y control, como se muestra abajo.
- 2 Asegure la batería en su lugar con la banda elástica (cordón) sobre la batería y enganchándola sobre el clip.
- 3 Conecte el cable de la batería a los terminales de horquilla de la batería: el cable negro al negativo (-) y el rojo al positivo (+). Enchufe el otro extremo del cable de la batería a la conexión de batería del PCA de la unidad de energizador y control. El enchufe solo puede insertarse de una sola manera.



*Nota:* Un fusible de 4 A protege la unidad de energizador y control en caso de una conexión con polaridad invertida a la batería. Para encontrar el fusible de 4 A, consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47.

### Instalación de una batería externa

La batería externa debe ser de plomo-ácido sellada de 12 v. Puede ser de 7 Ah o más. No use una batería recargable.

La batería puede conectarse a la unidad de energizador y control por fuera de la caja, usando las mismas conexiones para la batería. Use uno de los tres agujeros en la caja para pasar el cable de la batería (vea arriba). Asegúrese de que la banda elástica (que normalmente se usa para fijar la batería interna) esté bien almacenada dentro de la caja.

Conecte el cable la batería a la batería externa, como se describió anteriormente para la batería interna.

### Manipulación indebida de la caja del energizador

Se disparará una alarma si la unidad de energizador y control está conectada a una fuente de energía, la caja se abre y el ajuste de Manipulación indebida está activado (por defecto está desactivado). Para cambiar la configuración de Manipulación indebida, consulte la página 27.

## Configuración de la unidad de energizador y control para que coincida con el diseño de la cerca

Luego de que haya instalado la unidad de energizador y control, debe configurar los interruptores al lado de los terminales de la cerca para que coincidan con el diseño de la cerca que esté usando.

Coloque los interruptores junto a In1 y In2 (terminales de retorno) como se recomienda en *Apéndice C: Variantes de cerca*. Para encontrar la ubicación de los interruptores, consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47.

Ahora comenzará la configuración de la unidad de energizador y control, así que tendrá que conectar un teclado temporalmente o instalar uno como parte del sistema. Consulte *Instalación del teclado* en la página 13 para mayor información.

Si aún no lo ha hecho, conecte la unidad de energizador y control al suministro de corriente de la red usando el cordón de alimentación de red eléctrica.

Todos los modelos: Hay varios ajustes de la cerca que tal vez desee cambiar, incluyendo **Voltaje de la cerca**, **Voltaje de la alarma** y **Umbral de alarma dinámico**.

Para los modelos de 5 J de sector dual, debe seleccionar el tipo de cerca que se configura definiendo el ajuste de **Red de retorno de la cerca**.

Para cambiar la configuración de la cerca:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Seleccione **Ajustes de la cerca**.
- 7 Aplique la configuración según se requiera:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Ajustes de la cerca</b>		
Red de retorno de la cerca (solo modelos de 5 J de sector dual)	2S unipolar*, 1S bipolar, 2S bipolar	Unipolar de sector dual, bipolar de un solo sector, bipolar de sector dual.
Ajustar el voltaje de la cerca	5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV, 10 kV, 11 kV (*modelos de 4 J), 12 kV (*modelos de 5 J)	Configura el voltaje de salida de la cerca tal como sería en un circuito abierto (sin carga aplicada).
Voltaje de la alarma (solo para modelos de un solo sector)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV	Se disparará una alarma si el voltaje de la alarma es inferior al ajuste por un periodo más largo que la configuración de <b>Retardo de alarma de la cerca</b> (consulte la página 24).
Voltaje de la alarma sector 1 (solo para modelos de sector dual)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV	
Voltaje de la alarma sector 2 (solo para modelos de sector dual)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV	
Umbral de alarma dinámico	Desactivado*, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%	Si se habilita, la alarma de la cerca no se disparará por cambios lentos en la carga de la cerca; p. ej. en caso de vegetación que crezca cerca de la línea de la cerca. Mientras mayor sea el porcentaje, mayor la tolerancia. El umbral de alarma dinámico solo es relevante cuando el energizador está configurado en modo de alto voltaje estándar (MAV), y no MBV (modo de bajo voltaje).

## Montaje de la parte delantera de la caja

Recomendamos que fije la tapa frontal de la unidad de energizador y control solo después de haber completado la instalación y probado el sistema.

- 1 Asegúrese de que todos los alambres y cables estén colocados en su lugar y que no queden atrapados cuando fije la tapa frontal.
- 2 Fije la tapa frontal, apretando los cuatro tornillos con una llave hexagonal (Allen™).



## Instalación del teclado

---

### Elección de un lugar adecuado para el teclado

El teclado debe montarse en un lugar seco, fresco y en interiores.

### Conexión del teclado a una unidad de energizador y control y montaje del teclado

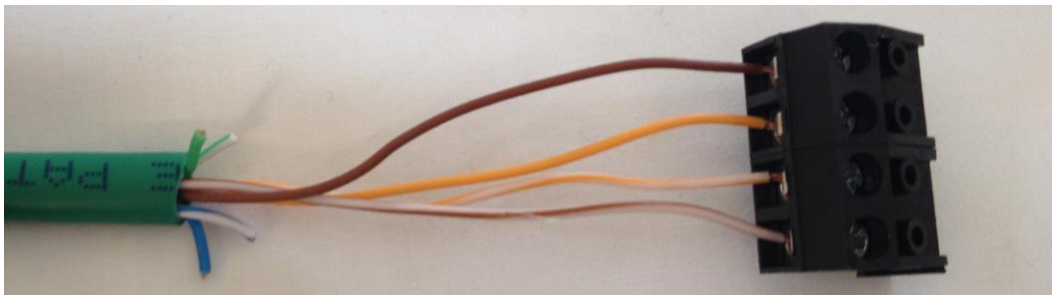
Puede usarse cable Cat 5 o de bajo voltaje para conectar el teclado a la unidad de energizador y control. Consulte *Tipos de cables y cordones eléctricos* en la página 8 para conocer qué tipo de cable es adecuado para esta instalación.

Para sistemas de seguridad con varias zonas, asegúrese de que haya leído la sección *Configuración de una red con varias unidades de energizador y control y varios teclados* en la página 20 antes de comenzar. En particular, revise los consejos sobre qué conector RS485 usa (< o >).

#### Cable de categoría 5.

Separe los pares de cables trenzados de manera que queden cuatro pares de cables trenzados. Quite 5 mm del revestimiento aislante de cada alambre, de manera que el alambre desnudo no pueda hacer cortocircuito con el cable del terminal adyacente.

Conecte un par de alambres a las dos terminales centrales (marcados A y B en el conector RS485 de la unidad de energizador y control) y otro par a los terminales exteriores (marcados + y – en el conector RS485 de la unidad de energizador y control). Corte los dos pares de alambres restantes, ya que no se necesitan.



#### Cable de bajo voltaje (LV)

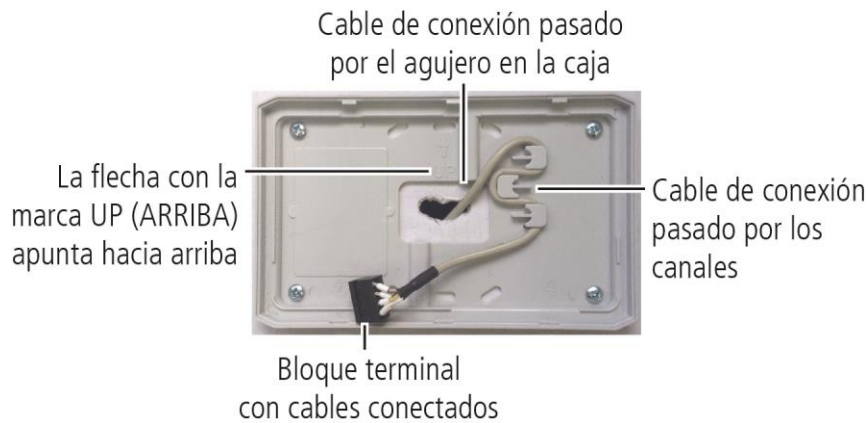
Prepare el cable bajo voltaje como se describe en la sección *Conexión de dispositivos a la unidad de energizador y control* usando cable de bajo voltaje de la página 9. Conecte los cuatro alambres a los terminales del conector RS485 de la unidad de energizador y control.

#### Ambos tipos de cables

- 1 Pase los cables a donde está instalando el teclado, a través de la pared si es necesario.
- 2 Separe las dos mitades de la caja del teclado insertando un destornillador plano en las tres pestañas ubicadas en el fondo de la caja:



- 3 Pase el cable a través del agujero en el centro de la parte trasera de la caja del teclado.
- 4 Ubique la parte trasera de la caja del teclado de manera que la flecha (con la marca UP ↑) apunte hacia arriba. Fije la parte trasera de la caja del teclado usando anclajes para concreto, hormigón o yeso y los 4 tornillos incluidos. Consulte *Apéndice E: Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control* y el teclado en el interior de la portada de este manual para ver la ubicación de los agujeros de fijación.
- 5 Pase el cable a través de los canales para que no se dañen.



- 6 Desprenda uno de los bloques terminales de la base, inserte los alambres y fíjelos bien en los terminales usando un destornillador Phillips pequeño.

*Nota:* Cada bloque del teclado puede usarse como conexión. Los conectores son intercambiables.

Asegúrese de que el cableado en el teclado coincida con el de la unidad de energizador y control:

El alambre conectado al terminal A de la unidad de energizador y control debe estar conectado al terminal A del teclado,

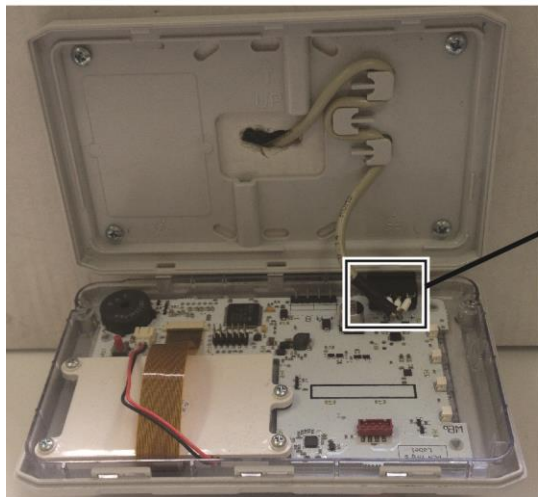
El alambre conectado al terminal B de la unidad de energizador y control debe estar conectado al terminal B del teclado,

El alambre conectado al terminal + de la unidad de energizador y control debe estar conectado al terminal + del teclado,

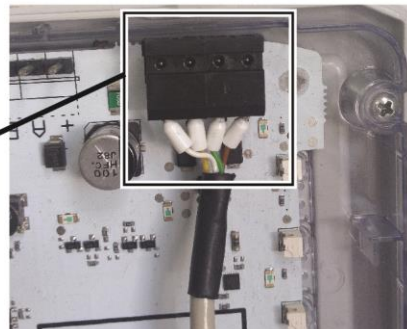
El alambre conectado al terminal - de la unidad de energizador y control debe estar conectado al terminal - del teclado,

Asegúrese de que el material aislante no quede apretado en el terminal.

- 7 Coloque el bloque terminal de nuevo en la base, usando una orientación horizontal.



Orientación horizontal del bloque terminal



- 8 Si existe más de una unidad de energizador y control en el sistema, conecte el teclado a la siguiente unidad usando otro bloque terminal. Consulte *Configuración de una red con varias unidades de energizador y control y varios teclados* en la página 20.
- 9 Coloque de nuevo la tapa frontal de la caja del teclado.

## Comunicación externa (interfaces)

### Entradas

Las entradas en la unidad de energizador y control pueden usarse para conectarse con un dispositivo externo, como una cerradura de contacto, un monitor de puerta, un sistema de alarma principal o un receptor de control remoto. Consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47 para conocer la ubicación de las entradas. Los modelos de 4 J cuentan con dos entradas, y los de 5 J con tres.

Conecte el dispositivo externo a una entrada, usando el cable de bajo voltaje. Consulte *Conexión de dispositivos a la unidad de energizador y control usando cable de bajo voltaje* en la página 9 para instrucciones.

Una vez que se haya conectado el dispositivo externo, la configuración para la entrada debe ajustarse para que coincida con el dispositivo conectado. Debe definirse un disparador para cada entrada. Esto determina el comportamiento del interruptor. Seleccione un disparador de tipo **Pulso** o **Nivel** y un estado normal para el circuito, **NC**=normalmente cerrado o **NA**=normalmente abierto.

Debe definirse un evento para cada entrada. Esto determina lo que ocurrirá cuando se dispare la entrada. El evento puede ajustarse como **Ignorar**, **Activar/Desactivar** o **Puerta**.

### Configuración de las entradas

Para configurar las entradas:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Seleccione **Entradas** y aplique los ajustes, según sea necesario:

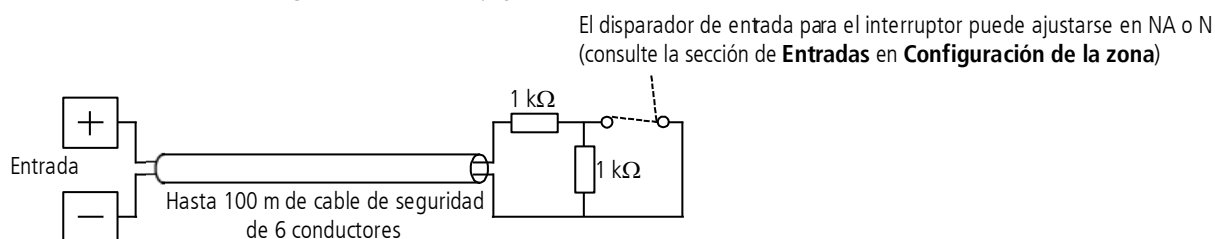
Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Entradas</b>		
Evento de Entrada 1	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta	Sin uso= La entrada no realiza ninguna acción. Ignorar = Previsto para usarse con un sistema externo Armar-Desarmar = Armar o desarmar la cerca eléctrica (previsto para el armado automático a través de un sistema de alarma principal o cerradura de contacto).  <i>Nota:</i> Si se usa una entrada para desarmar el cerco eléctrico, todas las alarmas quedarán silenciadas cuando se desarme.  Puerta = Aplica los <b>Ajustes de la puerta</b> ; consulte la página 25.
Disparador de Entrada 1	Nivel NA*, Nivel NC, Pulso NA, Pulso NC	NA = circuito normalmente abierto NC = circuito normalmente cerrado Pulso y Nivel = Ajustarse para que coincida con el tipo de circuito
Evento de Entrada 2	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta	Ver la explicación de Evento de Entrada 1, arriba.
Disparador de Entrada 2	Nivel NA*, Nivel NC, Pulso NA, Pulso NC	Ver la explicación de Disparador de Entrada 1, arriba.
Evento de Entrada 3	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta	Ver la explicación de Evento de Entrada 1, arriba.
Disparador de Entrada 3	Nivel NA*, Nivel NC, Pulso NA, Pulso NC	Ver la explicación de Disparador de Entrada 1, arriba.

## Configuración recomendada de las entradas

Dispositivo externo	Configuración recomendada de las entradas	Notas
Cerradura de contacto	Disparador de entrada = <b>Nivel NA</b> Evento de entrada = <b>Armar-Desarmar</b> o	Con estos ajustes definidos, puede usarse un sistema de alarma principal para armar o desarmar la cerca eléctrica.  <i>Nota:</i> También puede definirse un <b>Retardo entr/salida puerta</b> para la cerradura de contacto, para darle a los usuarios suficiente tiempo para entrar o salir de la propiedad sin que se active la alarma. También deberá configurar un tiempo de retardo. Consulte <i>Tiempo de retardo al armar</i> la página 25.
Monitor de puerta	Disparador de entrada = <b>Nivel NC</b> Evento de entrada = <b>Puerta</b> Alarma de puerta = <b>Activada</b> (este ajuste se encuentra en <b>Ajustes de la Puerta</b> ).	Con estos ajustes definidos, la alarma se disparará cuando se abra la puerta.  <i>Notas:</i> - Cuando el evento de entrada haya sido configurado en <b>Puerta</b> , aplicará los <b>Ajustes de la puerta</b> . Consulte la página 25. - También puede definirse una configuración al monitor de puerta para darle a los usuarios suficiente tiempo para entrar o salir de la propiedad sin que se active la alarma. También deberá configurar un tiempo de retardo (configuración de <b>Retardo entr/salida puerta</b> ). Consulte <i>Puerta con retraso</i> la página 25.
Sistema de alarma principal	Disparador de entrada = <b>Nivel NA</b> Evento de entrada = <b>Armar-Desarmar</b>	Con estos ajustes definidos, puede usarse un sistema de alarma principal para armar y desarmar la cerca eléctrica.
Control remoto	Disparador de entrada = <b>Nivel NA</b> Evento de entrada = <b>Armar-Desarmar</b>	Con estos ajustes definidos, puede usarse un control remoto para armar y desarmar la cerca eléctrica.

## Detección de manipulación indebida

Las entradas pueden configurarse de manera que se dispare una alarma en caso de que se detecte una manipulación indebida de los cables (p. ej. si el cable se corta o por cortocircuito). Para que esto funcione, deben instalarse dos resistencias de 1 kOhm en el contacto del interruptor, como se muestra en el diagrama a continuación. **Detección de manipulación indebida FL** (fin de línea) también debe estar activada en el menú de **Seguridad**; consulte la página 27.



## Especificaciones para las entradas

Voltaje de excitación	12 V CC
Corriente de excitación	10 mA
Longitud máxima del cable	100 m de cable de seguridad de 6 conductores
Tiempo del retardo de activación	0,25 s

*Nota:* Si el cable que usa para conectar un dispositivo externo a la entrada excede la longitud recomendada, se verá afectada la funcionalidad del sistema.

## Salidas

Cuatro salidas pueden usarse para conectarse con dispositivos externos, como una sirena, un LED externo, una luz estroboscópica, un marcador telefónico automático, un sistema de alarma principal o un sistema de telemetría remoto. Dos salidas están preconfiguradas para una sirena y un LED externo, y las otras dos son relés configurables. Consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47 para conocer la ubicación de las salidas para la sirena, el LED externo y las dos salidas de relé.

*Nota:* Si la suma de las cargas en todas las salidas excede 1,2 A, la batería de respaldo perderá su carga gradualmente, incluso conectado a la red de alimentación eléctrica. Independientemente del caso, la carga combinada de las salidas nunca debe exceder los 2 A. También tenga en cuenta que para dispositivos con alimentación independiente, no debe superarse la especificación de contacto de la salida.

Cuando conecte un dispositivo externo a una salida, use cable de bajo voltaje. Asegúrese de haber leído toda la información acerca de cómo conectar dispositivos con cables de bajo voltaje en la página 8.

Una vez que se haya conectado el dispositivo externo, la configuración para la salida debe ajustarse para que corresponda con el dispositivo conectado. La configuración de salida determina lo que debe ocurrir en el sistema para que se active el dispositivo.

### Configuración de las salidas

Para configurar las salidas:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Seleccione **Salidas** y aplique los ajustes, según sea necesario:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Salidas</b>		
Relé 1	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica*, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja	Sin uso = No tiene efecto. Sirena = El relé se activa cuando se dispara una alarma. Aplica los <b>Ajustes de sirena</b> (consulte la página 24). Luz estroboscópica = El relé se activa cuando se dispara una alarma. Sistema armado = El relé se activa cuando el equipo se encuentra armado. Alarma activa = El relé se activa cuando se dispara una alarma. Manipulación indebida = El relé se activa si está activado el ajuste de <b>Manipulación indebida de la caja del energizador</b> y la unidad de energizador y control se abre o si está activado <b>Detección de manipulación indebida FL</b> (fin de línea) y se ha manipulado indebidamente el cableado. Ambos ajustes se encuentran en el menú de <b>Seguridad</b> ; consulte la página 27. Pérdida de corriente = El relé se activa si hay una falla en el suministro de corriente. Alarma de cerca sector 1/2 = El relé se activa cuando la alarma se dispara en el sector seleccionado. Puerta abierta = El relé se activa cuando la puerta se abre. Debe configurarse una puerta como entrada y como salida para que el relé de la puerta funcione. Batería baja = El relé se activa cuando la batería está en un nivel bajo de carga.
Relé 2	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa*, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja	Como se indicó arriba

Sirena	Sin uso*, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja, Impulso de la cerca	Como se indicó arriba, y Impulso de la cerca = El relé se activará con cada cada impulso de la cerca.
LED externo	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja, Impulso de la cerca*	Como se indicó arriba
Relé 1 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)	Sin uso*, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja	Como se indicó arriba
Relé 2 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)		Consulte <i>URM (Módulo de relé universal)</i> en la página 19.
Relé 3 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)		
Relé 4 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)		

#### Configuración recomendada de las salidas para LED externo y sirena dedicada

Dispositivo externo	Configuración recomendada de las salidas	Notas
Sirena	<b>Sirena</b>	Con este ajuste definido, aplicará los <b>Ajustes de sirena</b> ; consulte la página 24.
LED externo	<b>Impulso de la cerca* o</b>	Con este ajuste definido, el LED externo se iluminará con cada impulso de la cerca.
	<b>Sistema armado</b>	Con este ajuste definido, el LED externo se iluminará cuando la cerca eléctrica esté armada.

#### Especificaciones de la salida para la sirena

Carga máxima	15 W (12 V CC @ 1,25 A*)
Especificación de contacto	24 V, 2 A

*Nota:* Se activará una alarma si se detecta una manipulación indebida de la sirena mientras esté activado el Tamper de Sirena (por defecto esta opción está desactivada). Sin embargo, si se usa un sistema de alimentación externo para la sirena, debe desactivarse la función de Tamper de Sirena; para cambiar este ajuste, consulte *Ajustes de sirena* en la página 24.

#### Especificaciones de la salida para el LED

Puede usarse cualquier LED, pero recomendamos uno que produzca suficiente brillo con 10 mA. Puede emplearse un sistema externo para alimentar el LED, pero solo si es de 12 V. Los sistemas externos de 24 V no son compatibles ya que se excedería la especificación de potencia máxima de la salida.

#### Relés

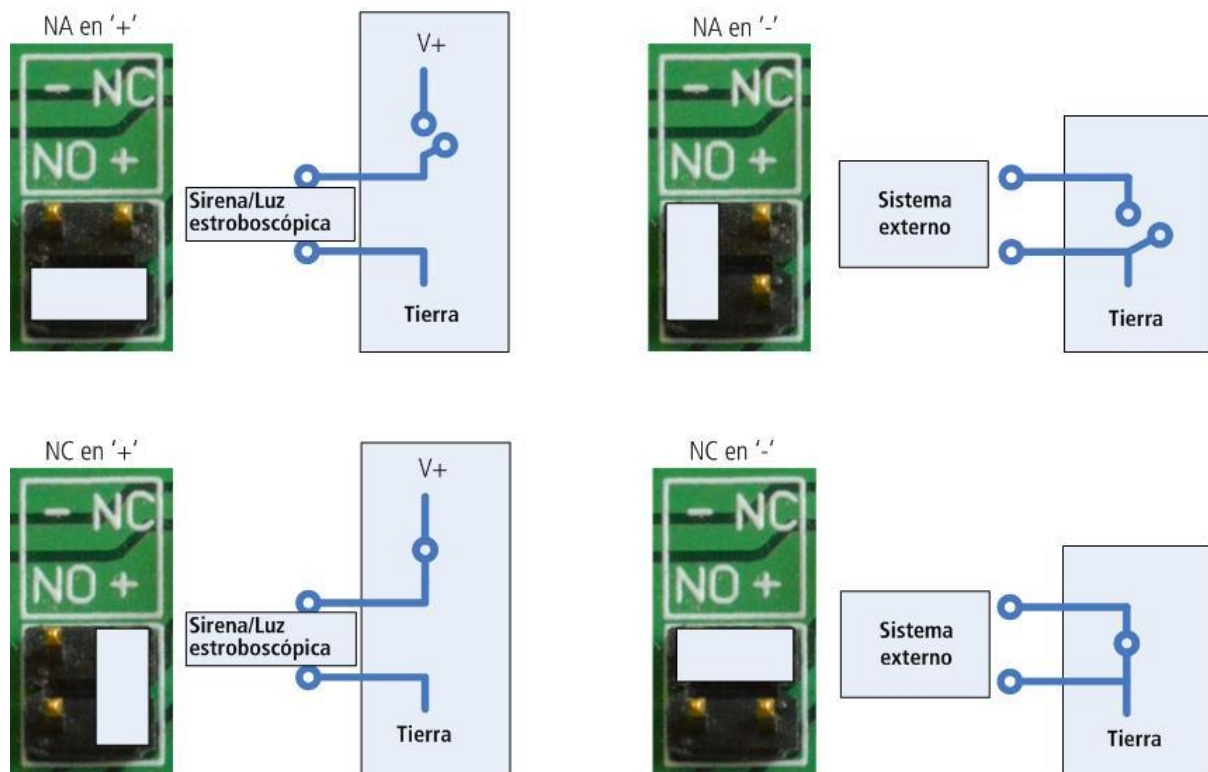
El PCA de la unidad de energizador y control incluye dos relés configurables. También puede instalarse un URM opcional en el PCA de la unidad de energizador y control para contar con cuatro relés adicionales, en caso de que sea necesario. Consulte *URM (Módulo de relé universal)* en la página 19.

## Configuración de un relé

La configuración del relé se lleva a cabo instalando un jumper en los puntos de relé. Consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47 para conocer la ubicación de los puntos de relé. PL15 es el jumper para el Relé 1; PL16 es el jumper para el Relé 2.

Los relés pueden configurarse de cuatro maneras:

- NA en V+
- NC en V+
- NA en – (Tierra) (es un relé no alimentado para un sistema externo).
- NC en – (Tierra) (es un relé no alimentado para un sistema externo).



*Nota:* El diagrama muestra los interruptores cuando el relé está apagado. Cuando el relé está encendido, los interruptores están en la posición contraria.

## Especificaciones para los relés

Especificación de contacto	24 V, 5 A unipolar
----------------------------	--------------------

### URM (Módulo de relé universal)

Puede instalarse un Módulo de relé universal (URM) opcional en el PCA de la unidad de energizador y control para contar con cuatro relés adicionales.

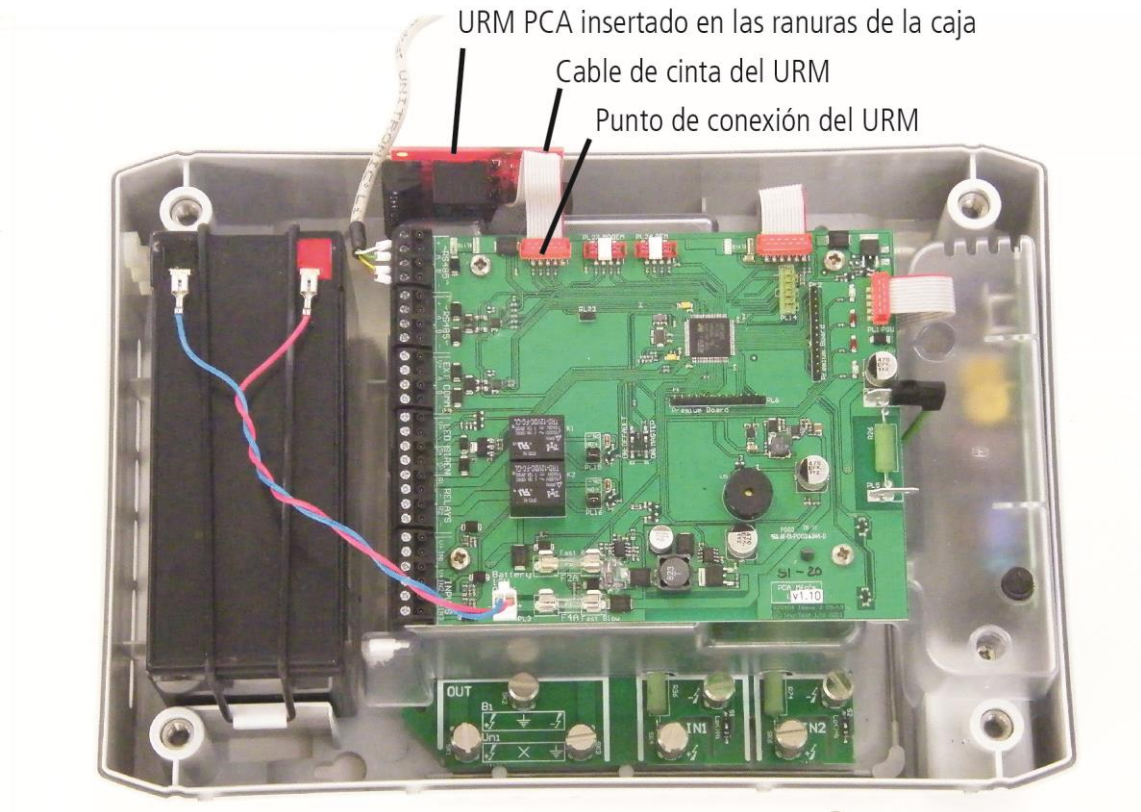
En los casos siguientes es posible que sea conveniente instalar un URM:

- Cuando se requieran más de dos relés.
- Cuando el dispositivo conectado a través de un relé requiere un contacto aislado.

Para instalar un URM:

- 1 Inserte el PCA del URM en la ranura de la caja de la unidad de energizador y control.
- 2 Conecte el cable de cinta del URM al punto de conexión URM del PCA de la unidad de energizador y control (consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47).



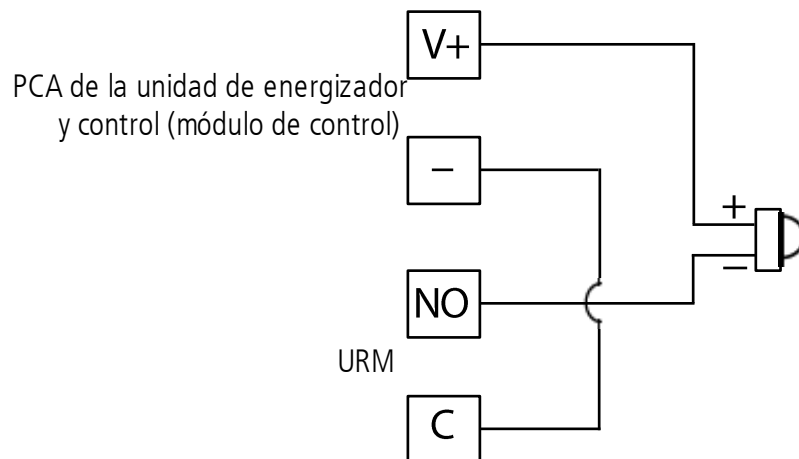


#### Transformación de un relé URM a una salida alimentada

Lo más probable es que un dispositivo conectado a un relé URM cuente con su propia alimentación eléctrica y toma a tierra; sin embargo, es posible que un relé URM use el suministro de corriente de la unidad de energizador y control. Esto es útil cuando desea alimentar un dispositivo de advertencia adicional, como una lámpara estroboscópica o una segunda sirena.

Para convertir un relé URM en una salida alimentada:

Obtenga alimentación eléctrica de cualquiera de los terminales marcados con "V+" o "-" en el PCA de la unidad de energizador y control.



#### Especificaciones para los relés URM

Especificación de contacto	24 V, 5 A unipolar y de dos posiciones (SPDT). Ambos contactos provistos: NA y NC.
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

#### Configuración de una red con varias unidades de energizador y control y varios teclados

##### Cableado de las unidades de energizador y control y los teclados

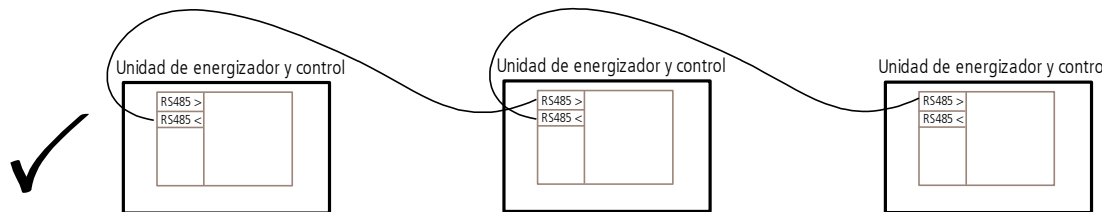
Cuando el sistema de seguridad esté compuesto de varias unidades de energizador y control y varios teclados, estos deben cablearse entre sí de cierta manera, de lo contrario el sistema no funcionará correctamente.



Puede usarse cable Cat 5 o de bajo voltaje para conectar unidades de energizador y control con los teclados. Consulte *Tipos de cables y cordones eléctricos* en la página 8 para conocer qué tipo de cable es adecuado para esta instalación.

Cada unidad de energizador y control cuenta con dos conectores RS485. Consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47 para conocer la ubicación de los conectores. Un conector está marcado con una flecha entrante (>) y el otro con una flecha saliente (<). Aunque los conectores son intercambiables, recomendamos que conecte los dispositivos como se indica a continuación:

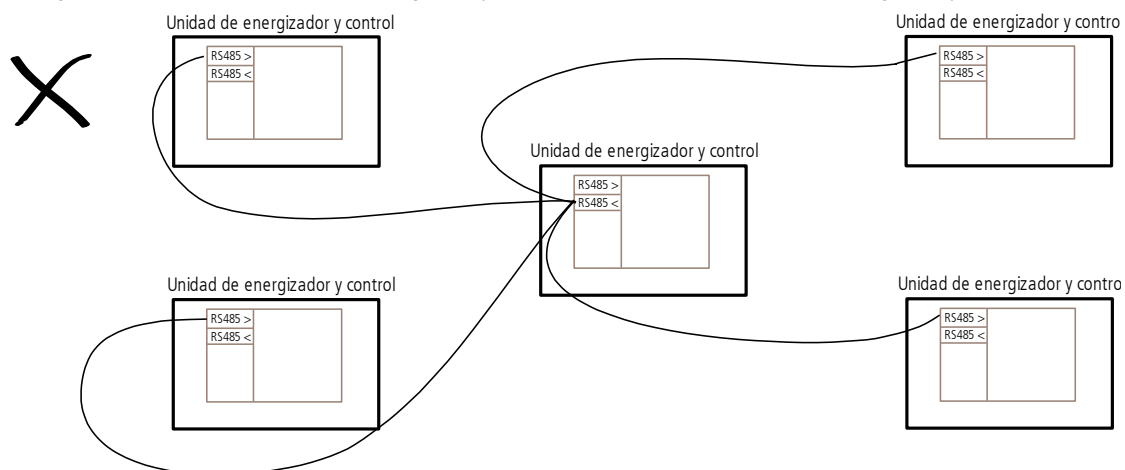
Configuración de cadena de margarita



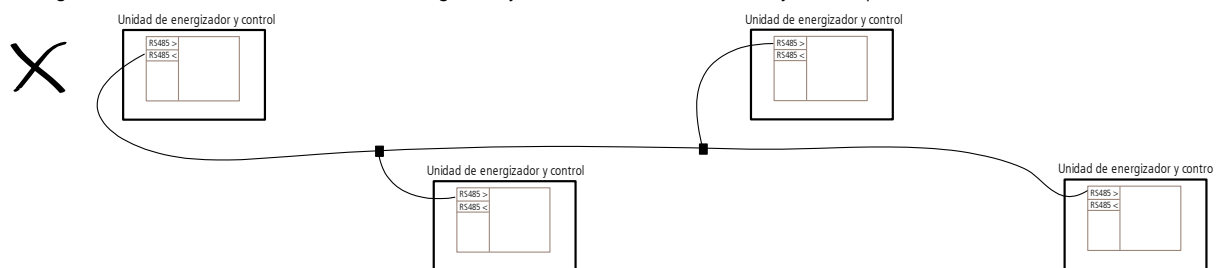
*Nota:* Tenga en cuenta que los dispositivos conectados forman una línea recta. Esta configuración es correcta y es la única que debe usarse.

Las configuraciones siguientes no son correctas y no deben usarse.

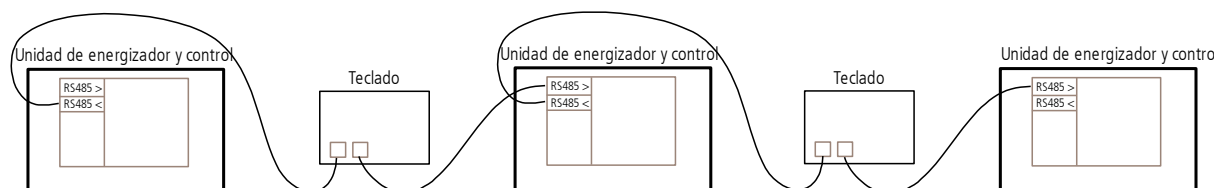
Configuración de estrella: Una unidad de energizador y control conectada a varias unidades de energizador y control



Configuración de ramas: Varias unidades de energizador y control conectadas usando cajas de empalmes



Los teclados pueden insertarse donde quiera, siempre y cuando todos los dispositivos conectados permanezcan en una configuración de cadena de margarita:



Para las instrucciones sobre cómo conectar un teclado a una unidad de energizador y control, consulte la página 13.

## Determinación de una unidad de energizador y control como dispositivo maestro y las otras como dispositivos esclavos

Una de las unidades de energizador y control debe seleccionarse para que actúe como dispositivo maestro. Las otras deben definirse como esclavas, lo cual se logra apagando el interruptor maestro. No importa cuál unidad de energizador y control sea el dispositivo maestro, siempre y cuando solo exista uno.

Para establecer una unidad de energizador y control como dispositivo esclavo:

- 1 Ubique el interruptor maestro en el PCA de la unidad de energizador y control. Consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47 para conocer la ubicación del interruptor maestro.
- 2 Coloque el interruptor maestro en la posición OFF (Apagado).

---

*Nota:* Para instalaciones con una sola unidad de energizador y control, el interruptor maestro debe permanecer encendido SIEMPRE.

---

## Configuración del Modo de pérdida de sincronización

Cuando se conectan en red varias unidades de energizador y control, estas deben emitir impulsos a exactamente el mismo tiempo, es decir, de forma sincronizada. En algunas situaciones, las unidades de energizador y control pierden la capacidad de emitir impulsos de forma sincronizada; por ejemplo, si uno de los cables en la red está dañado o si la red se ve afectada por interferencias.

La configuración del Modo de pérdida de sincronización determina el comportamiento de la unidad de energizador y control cuando esta pierde la capacidad de emitir impulsos de forma sincronizada.

- Apagado (predeterminada): Todas las unidades de energizador y control de la red permanecerán activadas y continuarán operando normalmente.
- Desactivar: Se desactivarán las cercas conectadas a la unidad de energizador y control afectada. Las cercas restantes se electrificarán a pleno voltaje.
- MBV: Cualquier cerca conectada a una unidad de energizador y control afectada se electrificará a un voltaje reducido de aproximadamente 1 kV. Las cercas restantes se electrificarán a pleno voltaje.
- MVM: Todas las cercas de la red se electrificarán a un voltaje reducido de aproximadamente 5 kV.

Para establecer el comportamiento del sistema para casos donde las unidades de energizador y control pierdan la capacidad de emitir impulsos de forma sincronizada:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Modo de pérdida de sincronización**.
- 5 Seleccione **Apagado** (predeterminada), **Desactivar**, **MBV** o **MVM**, según sea necesario.

## Asignación de un número de zona para cada unidad de energizador y control

La unidad de energizador y control que esté definida como dispositivo maestro se le asignará automáticamente la Zona 1. Debe asignársele un número de zona a todas las unidades de energizador y control. Antes de asignar un número de zona a una unidad de energizador y control, debe tomar nota de su número de identificación. El número de identificación del energizador se encuentra en la parte exterior de la caja, al costado derecho.

Para asignar un número de zona a una unidad de energizador y control:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Configuración de la red**.
- 5 Seleccione **Establecer número de zona**.  
Se mostrará una lista con los números de identificación de todas las unidades de energizador y control de la red.
- 6 Seleccione una unidad de energizador y control, identificándola por su número de identificación (ver arriba).
- 7 Seleccione un número de zona desplazándose por la lista de zonas disponibles.
- 8 Repita los pasos 5-7 para cada unidad de energizador y control.

---

*Nota:* Cada unidad de energizador y control debe tener un número de zona único.

---

## Determinación de los extremos de la red

Es necesario definir la unidad de energizador y control o el teclado que está físicamente ubicado en la primera y en la última posición de la línea de dispositivos en red. Al determinarse cuáles son los extremos de la red garantizará que todos los dispositivos conectados podrán comunicarse de forma correcta. Antes de definir los extremos de la red, debe tomar nota de los números de identificación de la unidad de energizador y control o el teclado. El número de identificación se encuentra en la parte exterior de la caja, al costado derecho del energizador y en la parte trasera del teclado.

Para seleccionar los extremos de la red:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Configuración de la red**.
- 5 Seleccione **Seleccionar el extremo del cable**.  
Se mostrará una lista con los números de identificación de todas las unidades de energizador y control y todos los teclados de la red.
- 6 Seleccione la unidad de energizador y control o el teclado que está físicamente al extremo de la línea de dispositivos en red. Identifique la unidad de energizador y control o el teclado por su número de identificación (ver arriba).
- 7 Seleccione la unidad de energizador y control o el teclado que está físicamente al otro extremo de la línea de dispositivos en red.
- 8 Revise la configuración y pulse **Entrar** para confirmar.

## Prueba de la instalación

---

Luego de haber completado la instalación de todos los componentes, el sistema debe evaluarse para así garantizar que todo esté funcionando correctamente. Consulte la sección de *Prueba de componentes del sistema de seguridad* en la página 29.

## Configuración del sistema

Luego de que haya instalado todos los demás componentes del sistema de seguridad, es posible que sea necesario cambiar algunas de las opciones predeterminadas para que se ajusten a una configuración en particular. Algunas de las opciones de configuración del sistema ya se han explicado en este documento. En esos casos, se han incluido referencias a las secciones pertinentes.

### Configuración de los ajustes de zona

Para sistemas de seguridad con varias zonas, la configuración en el menú de **Ajustes de zona** aplica a la zona que se haya seleccionado. Para sistemas de seguridad con una sola unidad de energizador y control, la cerca eléctrica es la única zona.

*Consejo:* Una manera rápida de configurar más de una zona es configurar todos los ajustes de una zona en particular, y luego copiar esta configuración a otra zona o a todas las demás zonas, y luego regresar a cada de las unidades de energizador y control y cambiar los ajustes de acuerdo a las especificaciones de esa zona.

Para configurar los ajustes de zona:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Aplique la configuración a continuación, según se requiera:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Configuración de la alarma</b>		
Retardo de alarma de la cerca	2 seg*, 3 seg, 4 seg, etc. en incrementos de 1 segundo y hasta 60 segundos.	Cantidad de tiempo que debe detectarse una falla en la cerca antes de que se active una alarma.

#### Ajustes de sirena

Aplicable si se ha conectado una sirena a una salida y se ha configurado el ajuste de **Sirena** de esa salida en el menú de Salidas. Consulte la página 17.

Tiempo encendido de la sirena	1 min, 2 min, 3 min*, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min.	La duración de tiempo que la sirena sonará después de que se haya disparado una alarma.
Tiempo apagado de la sirena	Desactivado, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min*, etc. en incrementos de 1 minuto y hasta 60 minutos.	La duración de tiempo que la sirena permanecerá en silencio entre repeticiones de disparo de una alarma.
Número máximo de repeticiones de sirena	Desactivado, 1, 2, 3, 4* 5, 6, 7, 8, infinito.	El número máximo de veces que sonará la sirena cuando se dispare una alarma.
Señal Acúst. Arm/desarm	Activado Desactivado	Activado = Se emite un único impulso corto de la sirena al armarse y uno doble al desarmarse. Desactivado = No se emite ningún sonido al armarse o desarmarse.
Tamper de sirena	Activado Desactivado*	Activado = se activará la alarma si se detecta una manipulación indebida de la sirena. Desactivado = debe usarse esta opción si se usa una fuente de alimentación externa para la sirena.
Alarma pérdida de corriente	Activado Desactivado	Activado = La alarma se activa si hay una falla en el suministro de corriente. Desactivado = La alarma no se activa si hay una falla en el suministro de corriente.

*Nota:* La alarma pérdida de corriente siempre debe desactivarse en caso de que cuente con una instalación con energía solar.

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Ajustes de la puerta</b>		
Aplicable si se conecta un monitor de puerta o cerradura de contacto a una entrada y esa entrada tiene definido el ajuste <b>Puerta</b> en el menú de <b>Entradas</b> . Consulte la página 15.		
Alarma de puerta	Activado Desactivado*	Activado = Se disparará una alarma si la puerta se abre y la cerca eléctrica está activada.  <i>Notas:</i> Si se ha activado la configuración de <b>Tiempo de retardo al armar</b> o <b>Puerta con retraso</b> y se ha establecido un tiempo en <b>Retardo entr/salida puerta</b> , los usuarios pueden entrar o salir de la propiedad durante el periodo de retardo sin que se dispare la alarma. Consulte a continuación.  Desactivado = No se disparará una alarma si la puerta se abre y la cerca eléctrica está activada.
Campana de Puerta	Activado* Desactivado	Activado = La puerta emitirá una campana 🎵 cada 10 segundos si la puerta se abre y la cerca eléctrica está desactivada. Desactivado = No se emitirá una campana si la puerta se abre y la cerca eléctrica está desactivada.
Retardo entr/salida puerta	Desactivado*, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min	Cuando se usa en combinación con <b>Tiempo de retardo al armar</b> o <b>Puerta con retraso</b> , este ajuste le da un retardo de entre 1 y 5 minutos, permitiéndole a los usuarios ingresar o salir de la propiedad sin que se active la alarma.
Puerta con retraso	Activado Desactivado*	Activado = La cerca eléctrica permanecerá activada en todo momento, pero aplicará un periodo de retardo, de forma que los usuarios puedan entrar o salir de la propiedad sin que se active la alarma. Este periodo de retardo se define en el ajuste <b>Retardo entr/salida puerta</b> de arriba. Desactivado = La cerca eléctrica permanece monitoreada en todo momento.
Tiempo de retardo al armar	Activado* Desactivado	Activado = La cerca eléctrica se activa de inmediato, pero aplicará un periodo de retardo, de forma que los usuarios puedan entrar o salir de la propiedad sin que se active la alarma. Este periodo de retardo se define en el ajuste <b>Retardo entr/salida puerta</b> de arriba. Desactivado = La cerca eléctrica se monitorea de inmediato.
Desarmar en caso de alarma	Activado Desactivado*	Activado = La cerca eléctrica se desarma automáticamente cuando se dispara una alarma de cerca. Desactivado = El estado de la cerca eléctrica permanece igual cuando se dispara una alarma de cerca.
Desarmar en caso de pánico	Activado* Desactivado	Activado = La cerca eléctrica se desarma automáticamente cuando se dispara una alarma de pánico. Desactivado = El estado de la cerca eléctrica permanece igual cuando se dispara una alarma de pánico.
Voltaje de la alarma (este es un atajo a <b>Voltaje de la alarma</b> en el menú <b>Ajustes de la cerca</b> ). Consulte la página 12.		
<b>Ajustes de la cerca</b>		Consulte <b>Ajustes de la cerca</b> en la página 12.
<b>Prevenir el armado</b>		Consulte <i>Prevención de activación durante el mantenimiento</i> en la página 29.
<b>Entradas</b>		Consulte <i>Configuración de las entradas</i> en la página 15.
<b>Salidas</b>		Consulte <i>Configuración de las salidas</i> en la página 17.
<b>Batería de respaldo</b>		Consulte <i>Información de la batería</i> en la página 31.
<b>Pantalla de la Zona</b>		Consulte <i>Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control y el zumbador</i> en la página 28.
<b>Zumbador</b>		Consulte <i>Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control y el zumbador</i> en la página 28.

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Control de configuraciones</b>		Consulte <i>Copia de la configuración a otras zonas o restablecimiento de todos los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados</i> en la página 26.
<b>Administración de llaves RFID (solo modelos de 5 J)</b>	Registro de llaves RFID	Cualquier llave RFID nueva que se presente quedará registrada para su uso con esa unidad de energizador y control en particular hasta que se pulse <b>←</b> .
	Borrar llaves RFID	Ingrese el número de la llave RFID que desea borrar O Seleccione <b>Borrar todas las llaves RFID</b> .
	Mostrar llaves RFID	Muestra una lista con los números de todas las llaves RFID registradas para usarse con esta unidad de energizador y control en particular.
Llave magnética (solo modelos 4J)	Activado* Desactivado	Activado = Las llaves magnéticas funcionarán con la unidad de energizador y control. Desactivado = Las llaves magnéticas no funcionarán con la unidad de energizador y control.

### Copia de la configuración a otras zonas o restablecimiento de todos los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados

En el caso de sistemas de seguridad con varias zonas, la configuración puede copiarse de una zona a otra o a todas las zonas desde el menú de Control de configuraciones. También es posible restablecer los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados

Para copiar la configuración a otra zona o restablecer los componentes del sistema a sus valores predeterminados:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Seleccione **Control de configuraciones**.
- 7 Seleccione una opción a continuación, si es necesario:

Menú	Opciones	Explicación
<b>Control de configuraciones</b>	Copiar la configuración de una zona	Copia la configuración de una zona en particular a la zona actual.
	Copiar la configuración a una zona	Copia la configuración de la zona actual a una zona en particular.
	Copiar la configuración a todas las zonas	Copia la configuración de la zona actual a todas las otras zonas.
	Restablecer los valores predeterminados	Restablece todos los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados.

*Nota:* En el PCA de la unidad de energizador y control podrá encontrar también un interruptor de 'FACTORY RESET' (valores de fábrica), para usarse cuando no tenga un teclado conectado a la unidad o si este no funciona. Para conocer la ubicación del interruptor de FACTORY RESET, consulte *Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control* en la página 47. Con el energizador conectado a una fuente de energía, coloque el interruptor de FACTORY RESET en la posición ON (encendido) por 5 segundos, y luego apáguelo de nuevo.

## Activar o desactivar el modo MBV (control de bajo voltaje)

---

El modo MBV (control de bajo voltaje) puede activarse o desactivarse desde este menú.

Para activar o desactivar el modo MBV:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Modo de bajo voltaje**.
- 5 Seleccione una opción a continuación, si es necesario:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>MBV</b>	Activado	Si se activa, el modo de control de bajo voltaje o MBV puede usarse para electrificar la cerca, pero a un voltaje inferior.
	Desactivado	

## Configuración de seguridad

---

El menú de Seguridad permite seleccionar si la alarma se disparará en casos de manipulación indebida de los componentes del sistema. También puede configurar si se activa una alerta o se dispara una alarma en caso de que se pierda la comunicación entre los componentes del sistema.

Para acceder a los ajustes de seguridad:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Seguridad**.
- 5 Seleccione una opción a continuación, si es necesario:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Seguridad</b>		
Manipulación indebida de la caja del energizador	Activado	Si se activa, se disparará la alarma en caso de que se abra la caja de la unidad de energizador y control.
	Desactivado	
Detección de manipulación indebida FL (fin de línea)	Activado	Si se activa, se disparará una alarma en caso de que se manipule indebidamente el cableado de bajo voltaje (p. ej. si el cable se corta o por cortocircuito).
	Desactivado	
<i>Nota: Si está activa la función de <b>Detección de manipulación indebida FL</b>, deben instalarse resistencias adicionales en el contacto para la puerta, la cerradura de contacto, etc. para que esto funcione. Consulte <i>Detección de manipulación indebida</i> en la página 16.</i>		
Pérdida de comunic.	Alerta*	En caso de que se pierda la comunicación: Si se selecciona Alerta, el indicador luminoso naranja parpadea y se crea una entrada en el registro de eventos. Si se selecciona Alarma, se dispara una alarma y se crea una entrada en el registro de eventos.
	Alarma	

## Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control y el zumbador

---

Para configurar la pantalla de la unidad de energizador y control:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione **Pantalla de la Zona o Zumbador**.
- 6 Aplique la configuración a continuación, según se requiera:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Pantalla de la Zona</b>		
Contraste del LCD	1, 2, 3*, 4, 5, 6, 7, 8,9	Establece el contraste de la pantalla LCD de la unidad de energizador y control.
Brillo de retroiluminación	Desactivado, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*, 8, 9	Establece el brillo de la pantalla retroiluminada de la unidad de energizador y control.
<b>Zumbador</b>		
	Alto*	Si se desactiva esta opción, el zumbador de la unidad de energizador y control no emitirá sonidos.
	Bajo	
	Apagado	

## Configuración de los ajustes del teclado:

---

Para configurar los ajustes del teclado:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Configuración del teclado**.
- 5 Aplique la configuración a continuación, según se requiera:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Sonido</b>		
Señal acust. al pulsar tecla	Alto Bajo* Apagado	Si se desactiva esta opción, no se emitirá un sonido cuando se presione una tecla.
Volumen del zumbador	Alto* Bajo	Si se selecciona la opción Bajo, el volumen del zumbador del teclado será bajo.
Zumbador al dispararse la alarma	Activado* Desactivado	Si se desactiva esta opción, el zumbador del teclado no sonará cuando se dispare la alarma.
Alerta acústica	Activado* Desactivado	Si se desactiva esta opción, el zumbador del teclado no sonará cuando exista una falla con la unidad de energizador y control o el teclado.
<b>Pantalla del teclado</b>		
Brillo de retroiluminación	Apagado, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*, 8, 9	Define el brillo de la retroiluminación de la pantalla LCD.
Tiempo apagado retroiluminación	Desactivado, 10 seg, 20 seg, 30 seg*, 40 seg, 50 seg, 60 seg, 70 seg, 80 seg, 90 seg, 100 seg, 110 seg, 120 seg	Define el número de segundos sin intervención del usuario antes de atenuar la retroiluminación de la pantalla LCD.
<b>Sensibilidad de las teclas</b>	Baja, Media*, Alta	Define la sensibilidad de las teclas del teclado.
<b>Restablecer los valores predeterminados</b>		Restablece los valores predeterminados del teclado.

---

*Nota:* También puede encontrar un interruptor de 'FACTORY RESET' (valores de fábrica) en el PCA del teclado, para usarse cuando este no funciona. Para conocer la ubicación del interruptor de FACTORY RESET, consulte *Apéndice B: Diagrama del PCA (circuito impreso) del teclado* en la página 48. Pulse el interruptor FACTORY RESET por 5 segundos.

---



## Cuidado y mantenimiento

### “¡ADVERTENCIA!

- Antes de realizar cualquier trabajo o mantenimiento al sistema de seguridad, siempre debe activar la función de **Prevenir el armado**, de manera que la cerca no se active durante el periodo de mantenimiento (vea a continuación).
- NO desarme los componentes del sistema de seguridad. Ninguno de los componentes del sistema de seguridad contiene piezas de las cuales el usuario puede llevar a cabo el servicio.
- Las llaves RFID, llaves magnéticas y controles remotos contienen piezas pequeñas y no son indicados para niños menores de 3 años.
- La unidad de energizador y control ha de ser colocada en un lugar protegido y el cable no debe manipularse cuando la temperatura esté por debajo de los 5° C.

La negligencia es el mayor enemigo de todos los sistemas perimetrales de seguridad con cercas eléctricas. Siga las recomendaciones a continuación para mantener su sistema de seguridad en buenas condiciones:

- La batería de la unidad de energizador y control debe reemplazarse una vez al año. Consulte *Reemplazo de la batería* en la página 32.
- Mantenga la línea de cerca libre/exenta de escombros, plantas trepadoras y ramos.
- El sistema de seguridad está diseñado para funcionar con el suministro de corriente de la red, y la batería de respaldo se usará solo si se interrumpe el suministro. Si la fuente de suministro eléctrico ha estado apagada por varios días, debe comprobarse la batería de respaldo una vez que regrese el suministro eléctrico. Consulte *Prueba de componentes del sistema de seguridad* en la página 29.
- Si el sistema de seguridad sufre algún daño físico (especialmente en los alambres de salida entre la unidad de energizador y control y la cerca), procure efectuar una revisión y reparar el daño de inmediato.
- Si el cable de alimentación eléctrica de la unidad de energizador y control está dañado, debe reemplazarse de inmediato para evitar descargas eléctricas.

### Prevención de activación durante el mantenimiento

---

Al llevar a cabo cualquier tipo de mantenimiento en la cerca, es importante cambiar la configuración de manera que esa zona de la cerca no pueda activarse mientras se realiza la labor. Cuando la función de **Prevenir el armado** está activada, los usuarios no pueden activar esa zona en particular usando un teclado, una llave RFID, una llave magnética, un control remoto o un dispositivo externo. Un a vez que esté completo el mantenimiento, este ajuste debe desactivarse de forma que la cerca pueda activarse de nuevo de manera normal.

*Nota:* **Prevenir el armado** es una configuración ‘por zona’. Para sistemas de seguridad con varias zonas, es posible que sea necesario activar la función de **Prevenir el armado** en más de una zona, según el lugar donde se realice el mantenimiento.

---

Para prevenir que los usuarios sean capaces de activar la cerca durante el mantenimiento:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Desplácese a **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione la zona pertinente.
- 6 Active **Prevenir el armado**.

### Prueba de componentes del sistema de seguridad

---

Debe realizarse una serie de pruebas luego de que se haya instalado el sistema y durante la solución de problemas, para así garantizar que todos los componentes funcionan correctamente. En el caso de sistemas con varias zonas, debe probarse cada una.

*Nota:* Es posible activar la cerca cuando haya quitado la tapa del energizador, siempre y cuando haya iniciado sesión como instalador usando su IPIN. Esto no es posible si ha ingresado un UPIN o MPIN.

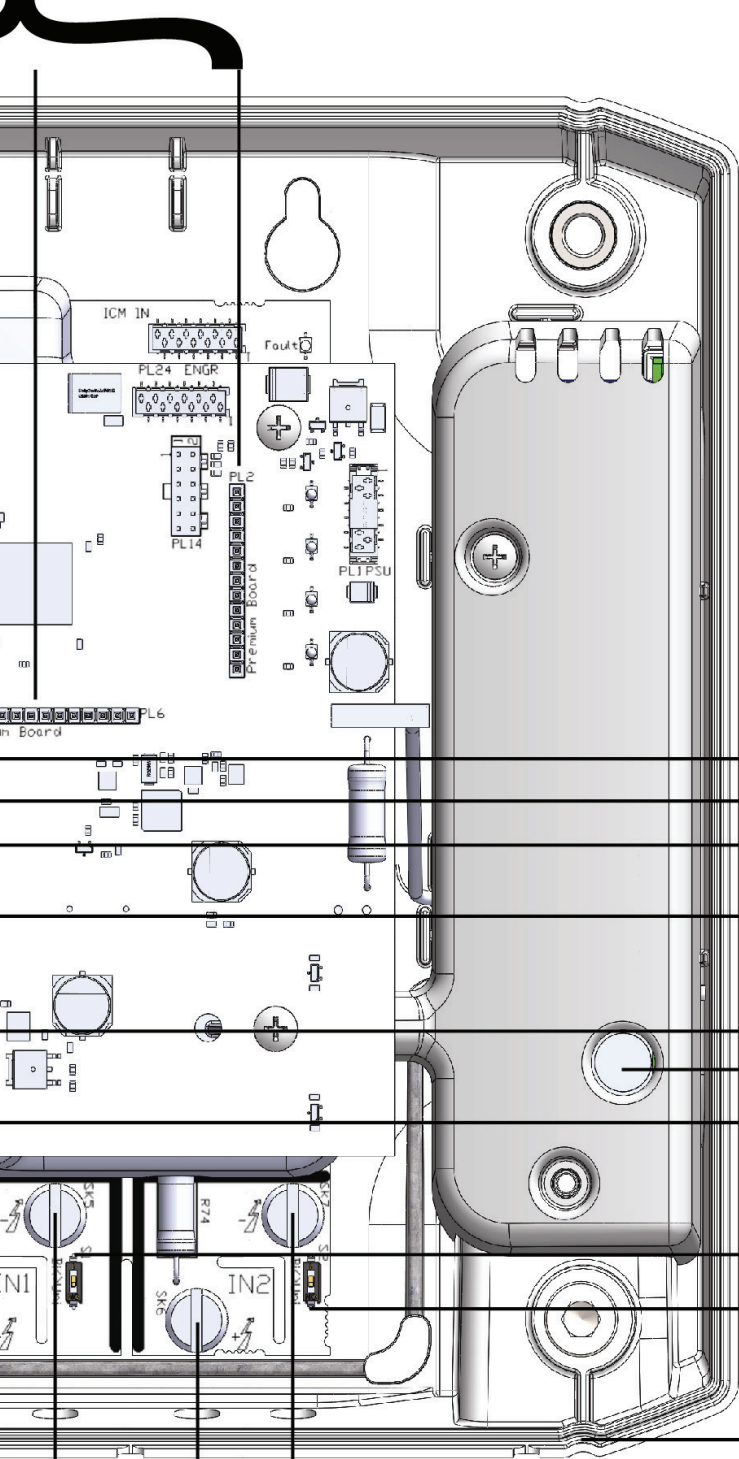
---

Para comprobar los componentes del sistema de seguridad:

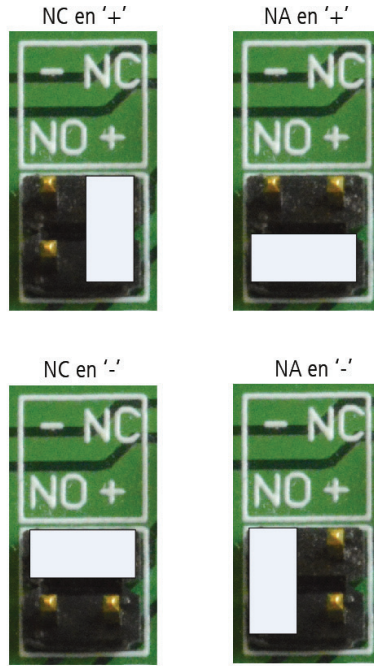
- 1 Pulse **Menú** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión aún, ingrese su IPIN.
- 3 Seleccione **Comprobando**.
- 4 Elija la zona que desea probar.
- 5 Seleccione la prueba que quiere realizar, según la tabla siguiente:

Menú	Posibles resultados	Explicación y/o valores esperados
<b>Revisión de entradas</b>		
Revisar entrada 1	Entrada abierta	Muestra el estado de la entrada
Revisar entrada 2	Entrada cerrada	
Revisar entrada 3 (solo modelos 5 J)		
Probar inter. magnético (solo modelos 4 J)	Presente Ausente	Prueba si la llave magnética funciona.
Probar manip. indebida caja	Carcasa abierta Carcasa cerrada	Muestra el estado de la carcasa
<b>Revisión de salidas</b>		
Relé 1	Encender salida	Para probar una salida: Conecte el dispositivo de salida (p. ej. Sirena, LED externo) y encienda o apague la salida para comprobar si funciona
Relé 2	Apagar salida	
Sirena		
LED externo		
Relé 1 del URM		
Relé 2 del URM		
Relé 3 del URM		
Relé 4 del URM		
<b>Revisar batería</b>	Buen estado Mal estado También se muestra el número de días, horas y minutos desde la última vez que se comprobó la batería.	Si el resultado es "Mal estado", revise primero el fusible de 4 A. Si está bien, entonces debe reemplazar la batería.
<b>Revisar cerca (MBV)</b>		Activa la cerca eléctrica en modo MBV (bajo voltaje), pero evita que se dispare la alarma, de forma que pueda ver la salida.  <i>Consejo:</i> Una vez que haya probado el comportamiento de la cerca, puede cambiar el voltaje o la alarma de la cerca, si lo requiere.
<b>Revisar cerca (MAV)</b>		Activa la cerca eléctrica en modo MAV (alto voltaje), pero evita que se dispare la alarma, de forma que pueda ver la salida.  <i>Consejo:</i> Una vez que haya probado el comportamiento de la cerca, puede cambiar el voltaje o la alarma de la cerca, si lo requiere.
<b>Revisar com. alámbricas</b>	Paquetes enviados	Número de paquetes enviados desde el teclado al energizador
	Paquetes exitosos	Número de paquetes enviados y que la unidad de energizador y control recibió con éxito
	% exitoso	Porcentaje de paquetes enviados desde el teclado y recibidos con éxito en la unidad (idealmente 100%). Un valor menor a 90% indica que hay un problema. Consulte la sección <i>Solución de problemas</i> en la página 43.

RM  
 para la pantalla (solo modelo 5 J)



Posiciones de los jumpers:

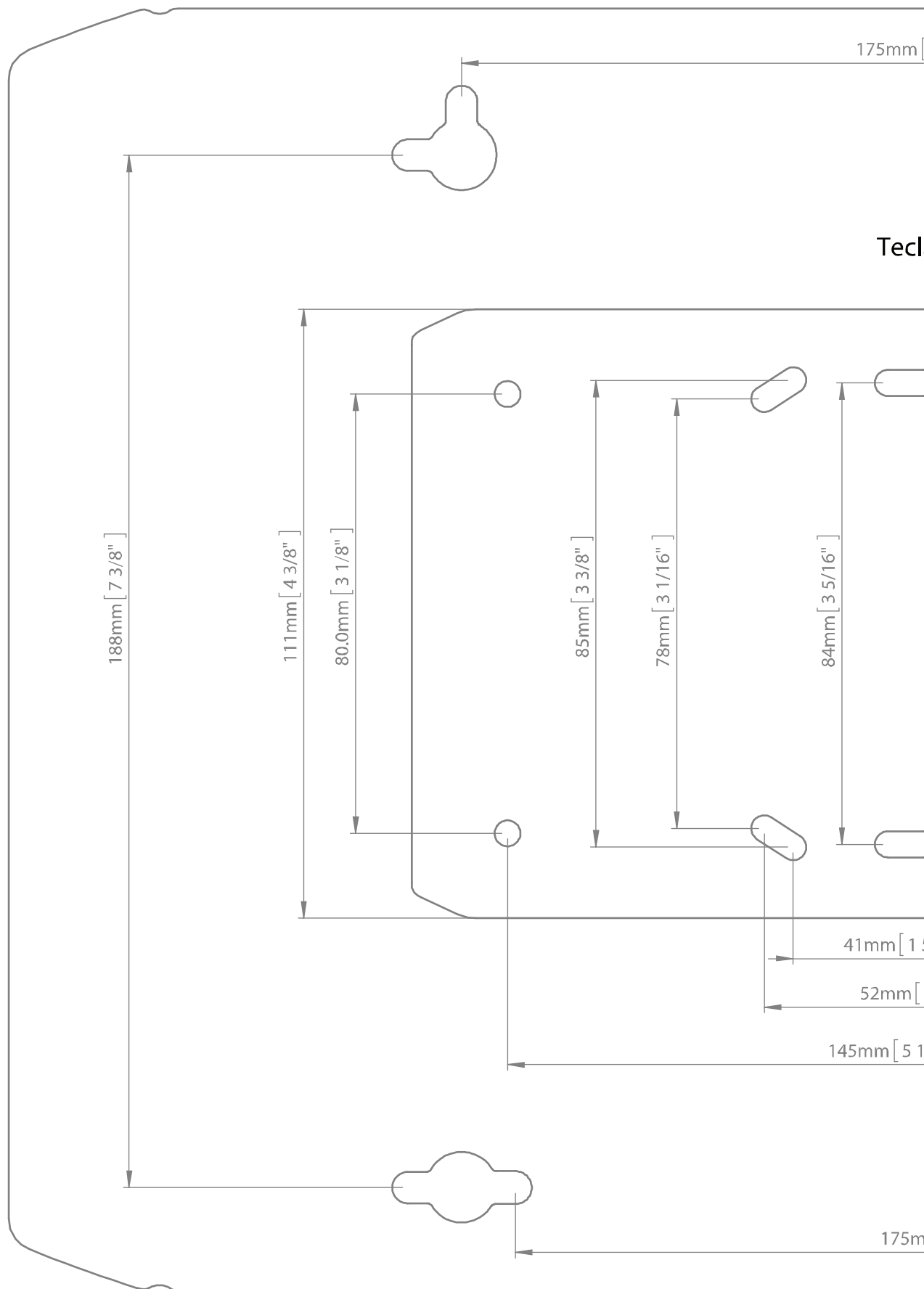


- Interrupor de restablecimiento de los ajustes de fábrica
- Interrupor maestro
- Jumper para relé 1 (ver arriba)
- Jumper para relé 2 (ver arriba)
- Fusible rápido de vidrio de 2 A, 5x20 mm (dispositivos externos)
- Fusible HRC 2 A tipo T 250 V, 5x20 mm (alimentación de la red eléctrica)
- Fusible rápido de vidrio 4 A, 5x20 mm (batería)
- Interrupor de configuración de la cerca  
 Unipolar: ENCENDER  
 Bipolar: APAGAR
- Interrupor de configuración de la cerca  
 Sector unipolar dual: ENCENDER  
 Bipolar: APAGAR
- Punto de inserción para el cable de alimentación de la red

Unipolar: Tierra de la cerca  
 Bipolar: Tierra de la cerca

Solo para modelos de sector dual o bipolar:  
 Unipolar: Terra da cerca  
 Bipolar: Cerca -

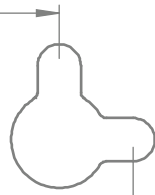
Solo para modelos de sector dual o bipolar:  
 Unipolar: Cerca +  
 Bipolar: Terra da cerca.



Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control y el teclado

# gizador y control

[ 6 7/8" ]



ado



[ 5/8" ]

[ 2" ]

[ 1/16" ]

m [ 6 7/8" ]

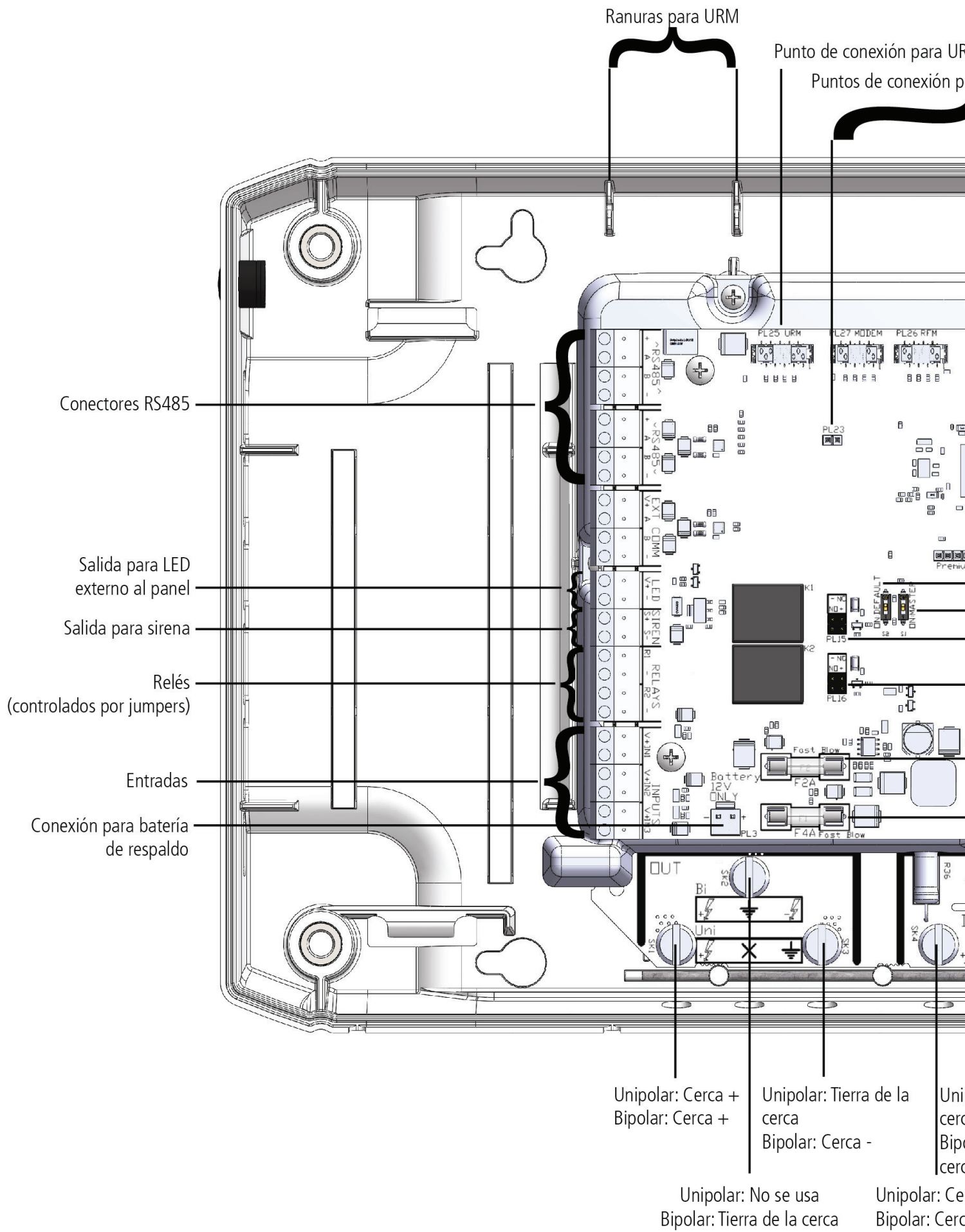


Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control

# Información de la batería

## Especificaciones de la batería y tiempo de uso de la batería de respaldo

---

La unidad de energizador y control debe contar siempre con una batería de respaldo, ya sea interna o conectada externamente (fuera de la caja). Consulte *Instalación de la batería* en la página 11. La batería de respaldo se usa para alimentar la unidad de energizador y control en caso de que se interrumpa el suministro de corriente.

La batería interna debe ser de plomo-ácido sellada de 7 Ah y 12 v. También puede usarse una batería de 8 Ah, siempre y cuando las dimensiones y los terminales sean los mismos.

La batería externa debe ser de plomo-ácido sellada de 12 v. Puede ser de 7 Ah o más.

Modelos de 4 J – Mientras se use la batería de respaldo para alimentar la unidad de energizador y control, el voltaje de salida y el intervalo de impulsos permanecerán a niveles normales hasta que la batería se agote. La batería de respaldo permite que la operación continúe por unas 12 horas.

Modelo de 5 J – En los modelos de 5 J, el tiempo de uso de la batería de respaldo es configurable.


Para cambiar el tiempo de uso de la batería de respaldo (solo los modelos de 5 J):


- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Seleccione una zona.
- 6 Seleccione **Batería de respaldo**.
- 7 Aplique la configuración según se requiera:

Menú	Opciones (*=predeterminada)	Explicación
<b>Batería de respaldo</b> (solo modelos de 5 J)	24 hr*, Plena potencia	En caso de que se interrumpa el suministro de corriente, la batería de respaldo operará por un periodo de tiempo antes de que el sistema se desarme y se apague automáticamente.  24 horas - El sistema permanecerá encendido y activado por hasta 24 horas. El voltaje de salida y el intervalo de impulsos se ajustarán automáticamente según se agote la batería, para así conservar la mayor cantidad de batería posible. Una vez que se agote la batería, el sistema se desactivará y se apagará automáticamente.  Plena Potencia - El sistema permanecerá encendido y activado por la mayor cantidad de tiempo posible (normalmente unas 12 horas). El voltaje de salida y el intervalo de impulsos permanecen a niveles normales hasta que la batería se agote. El tiempo de uso de la batería de respaldo siempre debe colocarse en plena potencia para instalaciones alimentadas por energía solar.

## Cómo saber si la batería de respaldo está en uso

---

Cuando la batería de respaldo se usa para alimentar la unidad de energizador y control, la luz  (verde) parpadea lentamente. Si se interrumpe el suministro de corriente de la red, el problema aparecerá en el registro de eventos. Consulte *Cómo ver el registro de eventos* en la página 43.

Si la batería está descargada o ha fallado, la luz  (verde) parpadea rápidamente. El teclado emite un sonido cada 10 segundos y el problema aparecerá en el registro de eventos. Consulte *Cómo ver el registro de eventos* en la página 43.

## Qué hacer si hay problemas con la batería

---

Si el registro de eventos señala que se ha perdido el suministro de corriente de la red, revise que la unidad de energizador y control esté conectada a la alimentación de la red y que la fuente de corriente esté encendida. Cuando se restaure el suministro de corriente de la red, el sistema regresará al estado en el que estaba cuando se perdió la alimentación (p. ej. si el sistema estaba armado se armará automáticamente).

Si el registro de eventos señala que la batería está agotada o que ha fallado, revise que la unidad de energizador y control esté conectada a la alimentación de la red y que la fuente de corriente esté encendida. Realice una prueba de la batería, como se indica en la sección *Prueba de componentes del sistema de seguridad* de la página 29. Si se requiere, reemplace la batería.

## Reemplazo de la batería

---

La batería interna debe reemplazarse una vez al año. También es posible que deba reemplazarse si falla.

- 1 Desarme la cerca eléctrica y desconecte la unidad de energizador y control del suministro de corriente de la red.
- 2 Separe la parte frontal y trasera de la caja del energizador destornillando los cuatro tornillos hexagonales (Allen™).
- 3 Desconecte los terminales de horquilla de la batería. Vea la foto en la página 11.
- 4 Libere la banda elástica (cordón) que sostiene la batería.
- 5 Retire la batería de la unidad de energizador y control.
- 6 Instale una batería de reemplazo. Consulte *Instalación de la batería* en la página 11.
- 7 Elimine la batería antigua de forma segura y según las normas medio ambientales y leyes locales respectivas. Consulte *Eliminación del producto al final de su vida útil*, en la página 46.



# Cambio del PIN

## Información acerca del PIN

---

Cuando use un teclado, debe ingresar un PIN (Número de identificación personal) para poder armar o desarmar el sistema de seguridad. Es necesario ingresar un Número de identificación personal del instalador o IPIN para poder configurar los sistemas de seguridad. Cada usuario debe mantener su PIN secreto para evitar el acceso no autorizado al área segura del sistema de seguridad.

Existen tres tipos de PIN:

UPIN (PIN del usuario) – Se le asigna un número de identificación personal del usuario (UPIN) a todas las personas que usan el sistema de seguridad. Todos los usuarios tienen el mismo PIN. El UPIN predeterminado es 1234, pero el administrador del sistema (alguien con un MPIN) o el instalador (alguien con un IPIN) pueden cambiarlo.

MPIN (PIN maestro) – Se le asigna un número de identificación personal maestro (MPIN) al administrador del sistema. El MPIN predeterminado es 5555, pero el administrador del sistema o el instalador pueden cambiarlo.

IPIN (PIN del instalador) – Se le asigna un número de identificación personal del instalador (IPIN) al instalador del sistema. El IPIN predeterminado es 1470, pero el propio instalador puede cambiarlo.

## Cambio del UPIN, MPIN o IPIN

---

Para cambiar el UPIN, MPIN o IPIN:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Gestión de PIN**.
- 5 Seleccione **Cambiar PIN del usuario**, **Cambiar PIN maestro** o **Cambiar PIN del instalador**, según sea necesario.
- 6 Ingrese el PIN nuevo dos veces, cuando se le solicite.

## Administración de las llaves RFID

Las llaves RFID pueden usarse en modelos de 5 J. Las llaves RFID son únicas y deben registrarse para su uso con el sistema. La llave RFID que se suministra con cada unidad de energizador y control de 5 J no viene preregistrada para usarse con el sistema.

Para que una llave RFID pueda leerse, debe pasarse a 3 cm del sensor RFID, ubicado en el frente de la unidad de energizador y control. Consulte la página 5 para más detalles sobre la ubicación del sensor de llaves RFID.

Si se pierde una llave RFID, o si desea evitar que una llave RFID en particular se use, puede borrar una llave individual siempre y cuando haya registrado el número asignado a ella cuando la registró. Si no cuenta con el número, tendrá que borrar todas las llaves RFID y registrar de nuevo las que desea usar.

### Registro de llaves RFID

---

Durante el proceso de registro, se asignará un número único a cada llave RFID. Recomendamos que tome nota de los números en las llaves RFID cuando las registre. También recomendamos que el administrador del sistema conserve una lista de números de llaves RFID y el nombre de la persona a la que se le asigna cada llave. Esto le permitirá borrar llaves RFID individuales en un futuro, si es necesario. El siguiente es un registro de ejemplo:

#### Ejemplo – Registro de las llaves RFID asignadas

Número de llave RFID	Asignada a:
1	Bill Evans
2	Ella Fitzgerald
3	Charlie Parker
etc	etc

Para registrar llaves RFID:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Elija una zona en particular.
- 6 Seleccione **Administración de llaves RFID**.
- 7 Seleccione **Registrar llaves RFID**.
- 8 Pase la llave RFID a no más de 3 cm del sensor.  
Se mostrará un número. Este es un número único que se le asigna a esa llave RFID en particular.
- 9 Tome nota del número en la llave RFID. También debe anotar el número con el nombre de la persona a la que se le asigna la llave en el registro de llaves RFID.
- 10 Repita los pasos 8 y 9 con las llaves RFID restantes.
- 11 Cuando haya registrado todas las llaves RFID, pulse la tecla de **[Retroceso]** para finalizar con el proceso.

*Nota:* Para sistemas de seguridad con varias zonas, debe repetir el proceso de registro en las unidades de energizador y control de todas las zonas donde desee que funcione la llave RFID.

---

### Eliminación de llaves RFID

---

Puede borrar llaves RFID individuales o todas las llaves RFID a la vez.

*Consejo:* Si desea conocer el número único asignado a una llave RFID, siempre y cuando tenga la llave RFID consigo, siga los pasos 1-8 de este procedimiento para registrar llaves RFID.

---

Para borrar una llave RFID o todas las llaves RFID a la vez:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Elija una zona en particular.
- 6 Seleccione **Administración de llaves RFID**.

- 7 Seleccione **Borrar llaves RFID**.
- 8 Ingrese el número de la llave RFID que desea borrar O seleccione **Todas**.

---

*Nota:* Para sistemas de seguridad con varias zonas, debe borrar todas las llaves RFID en todas las zonas (o solo en las zonas donde no desee que funcionen las llaves RFID).

---

### Cómo ver la lista de las llaves RFID registradas

---

Puede ver una lista de todas las llaves RFID registradas para usarse con la unidad de energizador y control. Cada llave RFID está representada por el número que le fue asignado durante el proceso de registro.

Para ver una lista de las llaves RFID registradas y definir zonas para las llaves RFID:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de zona**.
- 5 Elija una zona en particular.
- 6 Seleccione **Administración de llaves RFID**.
- 7 Seleccione **Mostrar llaves RFID**.  
Se mostrará una lista de números. Cada número representa una llave RFID que está registrada para usarse en esa zona en particular.

---

*Nota:* En el caso de sistemas de seguridad con varias zonas, cada zona de energizador y control puede tener distintas llaves RFID registradas, dependiendo de cómo se registraron.

---

## Administración de las llaves magnéticas (modelos 4 J)

Las llaves magnéticas vienen ya listas para usarse. No es necesario que se registren para poder usarse con el sistema. Si es necesario, puede deshabilitar las llaves magnéticas, de forma que no puedan usarse con la unidad de energizador y control.

Para deshabilitar las llaves magnéticas:

- 1 Pulse **[Menú]** y seleccione **Ajustes**.
- 2 Si no ha iniciado sesión, ingrese su IPIN cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **Configuración**.
- 4 Seleccione **Ajustes de la zona**.
- 5 Seleccione la zona que desea.
- 6 Seleccione **Llave magnética**.
- 7 Presione **[Entrar]** para deshabilitar las llaves magnéticas.

---

*Nota:* En el caso de sistemas de seguridad con varias zonas, debe eliminar las llaves magnéticas para todas las zonas (o solo las zonas donde quiere que no funcionen estas llaves).

---

## Administración de los controles remotos

El control remoto incluye una unidad receptora (a veces es simplemente un circuito impreso) que debe conectarse a (y tal vez colocarse dentro de) la unidad de energizador y control. Normalmente, cada control remoto viene registrado para usarse en la unidad receptora. Se incluyen, además, instrucciones para instalar la unidad receptora del control remoto y para registrar los controles.

# Información de seguridad

Por favor lea atentamente las siguientes informaciones.

La unidad de energizador y control incorpora un energizador para cercas eléctricas, que está diseñado para usarse con una cerca de seguridad eléctrica. Toda mención de un o el energizador está relacionada con el energizador integrado en la unidad de energizador y control.

El siguiente capítulo contiene información que aparece en los estándares de seguridad internacionales 60335-2-76 ed.2.2 (2013).

## Requisitos de seguridad

---

Este producto ha sido diseñado para el uso con cercas eléctricas de seguridad. Incorpora una conexión a tierra con fines funcionales solamente.

La unidad de energizador y control conviene solo para uso interior.

Peligro de choque eléctrico Todos los circuitos en el interior del energizador están 'vivos'.

La unidad de energizador y control no contiene piezas para las cuales el usuario puede llevar a cabo el servicio.

Los trabajos de servicio y reparación han de ser efectuados por personal cualificado.

Cuando se mueva por el área protegida o segura, siempre debería suponer que el sistema de seguridad está encendido.

## Definiciones de términos especiales

---

**Energizador:** Un aparato que está diseñado para enviar periódicamente impulsos de voltaje a una cerca eléctrica que está conectada al mismo.

**Cerca eléctrica:** Una cerca con uno o más conductores eléctricos, aislada de la tierra y a la cual se aplican impulsos eléctricos desde un energizador.

**Circuito de cerca:** Todos los componentes conductivos de un energizador que están conectados o pueden ser conectados galvánicamente a los terminales de salida.

**Varilla (o electrodo) de toma a tierra:** Una estructura de metal enterrada en el suelo cerca del energizador que está conectada eléctricamente al terminal de toma a tierra del energizador y que es independiente de otros sistemas de toma a tierra.

**Cable de conexión:** Un conductor eléctrico que se utiliza para conectar el energizador a una cerca eléctrica o al electrodo (a la varilla) de toma a tierra.

**Cerca eléctrica de seguridad:** Una cerca utilizada para fines de seguridad que consta de una cerca eléctrica y de una barrera física aislada eléctricamente de la primera.

**Barrera física:** Una barrera de no menos de 1,5 m de altura que impide el contacto ocasional con los conductores de una cerca eléctrica. Normalmente, las barreras físicas se fabrican de planchas verticales, de barras rígidas verticales, de celosía rígida, de varillas o tela metálica.

## Requisitos para cercas eléctricas de seguridad

---

Las cercas eléctricas y el equipo auxiliar han de ser instalados, manipulados y mantenidos de tal manera que representen un peligro mínimo para personas así como un riesgo reducido de que personas reciban un choque eléctrico, a no ser que intenten atravesar la barrera física o que se encuentren en el área segura o protegida sin autorización.

Este energizador no está destinado a ser usado por personas (inclusive niños) con capacidad reducida, tanto física como psíquica y sensorial o con falta de experiencia y conocimientos a no ser que hayan sido supervisadas o instruidas en cuanto al uso del energizador por una persona responsable de la seguridad de ellas.

Se debería vigilar a los niños pequeños para asegurar que no jueguen con el energizador.

Se deberán evitar construcciones de cercas eléctricas de seguridad donde podrían enredarse o quedar enganchados personas.

Las puertas de cercados eléctricos de seguridad deberán poder abrirse sin que la persona reciba un choque eléctrico.

Una cerca eléctrica de seguridad no deberá ser conectada a dos energizadores diferentes o a circuitos de cercas independientes del mismo energizador.

La distancia entre los alambres de dos cercas de seguridad eléctricas y que están las dos alimentadas por energizadores separados e independientemente sincronizados tiene que ser de 2,5 m mínimo. Si este espacio ha de ser cerrado se han de utilizar a este propósito materiales no conductivos o una barrera metálica aislada.

Tanto el alambre de espino como el alambre de arista viva no deberán ser electrificados por un energizador.

Siga nuestras recomendaciones relativas a la toma a tierra.

La distancia entre los electrodos (las varillas) de toma a tierra de cercas eléctricas de seguridad y otros sistemas de toma a tierra no debe ser inferior a 2 m, a no ser que se combine con una malla de tierra de espaciamiento gradual.

---

*Nota:* De ser posible, la distancia mínima entre los electrodos (las varillas) de toma a tierra de cercas eléctricas de seguridad y otros sistemas de toma a tierra debería ser preferentemente de 10 m.

---

Los elementos conductores expuestos de barreras físicas tienen que ser conectados a tierra de manera eficaz.

En lugares donde una cerca eléctrica de seguridad pasa por debajo de líneas de suministro de corriente desnudas sin revestimiento protector, el elemento metálico más alto tiene que ser conectado a tierra a una distancia no inferior a 5 m en ambos lados del punto de cruce.

Los cables de conexión en edificios deberán ser debidamente aislados de elementos estructurales del edificio conectados a tierra. A tal fin se pueden usar cables aislados de alto voltaje.

Cables de conexión subterráneos han de ser colocados en un tubo de material aislante. Alternativamente se pueden usar cables aislados de alto voltaje. Los cables de conexión han de ser protegidos de neumáticos de vehículos hundiéndose en el terreno.

Los cables de conexión no deben ser instalados en el mismo tubo junto con cables de corriente de la red, cables de comunicación o de datos.

Los cables de conexión y los alambres de cercas eléctricas de seguridad no deben pasar por encima de líneas aéreas de suministro de corriente o de comunicación.

Siempre que sea posible, evite cruces con líneas aéreas de suministro de corriente. Si el cruce no se puede evitar, tiene que efectuarse debajo de la línea de suministro de corriente y en ángulos de 90° a ser posible.

Si los cables de conexión y alambres de las cercas eléctricas para animales están instalados cerca de una línea aérea de suministro de corriente, las distancias no deben ser inferiores a aquellas de la tabla.

*Distancias mínimas desde líneas de suministro de corriente para cercas eléctricas de seguridad*

<u>Voltaje de la línea de corriente</u>	<u>Distancia</u>
≤1000 V	3 m
>1000 V a ≤33 000 V	4 m
>33 000 V	8 m

Si los cables de conexión y alambres de las cercas eléctricas de seguridad están instalados cerca de una línea aérea de suministro de corriente, su altura por encima del suelo no debería exceder los 3 m.

Esta altura se aplica a cercas eléctricas de ambos lados de la proyección ortogonal del conductor más extremo de la línea de suministro de corriente en la superficie del suelo para una distancia de hasta

- 2 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal inferior a los 1000 V;
- 15 m para líneas de suministro de corriente con un voltaje nominal superior a los 1000 V.

Se deberá mantener un espacio mínimo de 2,5 m entre los conductores de cerca eléctrica de seguridad no aislados o los cables de conexión no aislados y alimentados por diferentes energizadores. Este espacio puede ser inferior en caso de que los conductores o cables de conexión estén cubiertos por mangueras de material aislante o sean cables aislados apropiados para 10 kV mínimo.

Este requisito no es necesario cuando los conductores con alimentación independiente están separados por una barrera física que no tiene ninguna abertura superior a 50 mm.

Se deberá mantener una separación vertical mínima de 2 m entre conductores de impulsos alimentados por diferentes energizadores.

Las cercas eléctricas de seguridad tienen que ser señaladas por rótulos de advertencia colocados en lugares claramente visibles.

Los rótulos de advertencia tienen que ser legibles desde el área segura o protegida así como desde el área de acceso público.

En cada lado de la cerca eléctrica de seguridad ha de ser colocado por lo menos un rótulo de advertencia.

Los rótulos de advertencia deberán ser colocados:

- en cada puerta;
- en cada punto de acceso;
- en intervalos no superiores a 10 m;
- cerca de todo rótulo advirtiendo de un peligro químico con información sobre los servicios de emergencia.

En todas las secciones de cercas eléctricas de seguridad que pasan a lo largo de vías o caminos públicos se deberán fijar debidamente y en intervalos regulares rótulos de advertencia de peligro en los postes o en los alambres de las cercas.

El tamaño mínimo de los rótulos de advertencia de peligro tiene que ser de 100 x 200 mm.

El color de fondo para ambos lados del rótulo de advertencia de peligro tiene que ser amarillo. La inscripción en el rótulo tiene que ser de color negro. Puede elegir entre dos variantes:

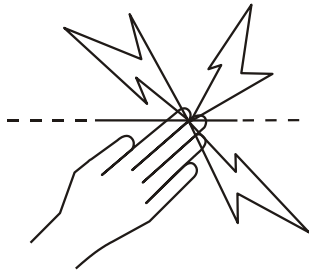


Figura 1: símbolo de advertencia de peligro

O

o el texto diciendo "¡ATENCIÓN! Cerca eléctrica".

La inscripción tiene que ser indeleble, figurar en ambos lados del rótulo de advertencia y tener una altura mínima de 25 mm.

Asegúrese de que todo el equipo auxiliar alimentado por la corriente de la red conectado al circuito de cercas eléctricas de seguridad disponga de un grado de aislamiento entre el circuito de cerca y el suministro de corriente de la red equivalente al grado de aislamiento que brinda el energizador.

---

*Nota:* El equipo auxiliar que cumple con todos los requisitos relativos al aislamiento entre el circuito de la cerca y el suministro de corriente de la red en las cláusulas 14, 16 y 29 del estándar aplicándose a energizadores para cercas eléctricas ha de brindar un grado de aislamiento adecuado.

---

El cableado de alimentación por la red no deberá ser instalado en el mismo tubo junto con cables de señalización que tienen que ver con la instalación del cercado eléctrico de seguridad.

El equipo auxiliar deberá estar protegido de la intemperie, a no ser que el equipo sea certificado por el fabricante para el uso al aire libre y que el grado mínimo de protección sea de IPX4.

---

## Instalación de cercas eléctricas de seguridad

### Generalidades

Una cerca eléctrica de seguridad debería ser instalada de tal manera que en condiciones de operación normales las personas estén protegidas contra el contacto inadvertido con conductores de impulsos.

---

*Notas:*

- Este requisito exige que un nivel de seguridad conveniente sea presente o sea mantenido en la barrera física.
- Al seleccionar el tipo de barrera física, hay que pensar en la presencia de niños pequeños y se debería por lo tanto adaptar el tamaño de las aberturas.

---

### Ubicación de la cerca eléctrica de seguridad

La cerca eléctrica debería ser separada de áreas de acceso público mediante una barrera física.

Cuando una cerca eléctrica se instala en una posición elevada, como por ejemplo en el lado interior de una ventana o en un tragaluz, la altura de la barrera física puede ser inferior a 1,5 m donde cubre toda la cerca eléctrica. Si el fondo de la ventana o tragaluz está a menos de 1,5 m del suelo o del nivel de acceso, entonces la barrera física solo tiene que extenderse a una altura de 1,5 m del suelo o nivel de acceso.

### Zona prohibida para conductores de impulsos

Los conductores de impulsos no deberán ser instalados en la zona sombreada de la figura 2.

---

*Notas:*

- Cuando se planifica una cerca eléctrica de seguridad que pasa cerca de la frontera de un terreno, se debería consultar a la autoridad gubernamental competente antes de empezar la instalación.
- En la figura 3 y la figura 4 se muestran típicas instalaciones de cercas eléctricas de seguridad.

## Separación entre cerca eléctrica y barrera física

Cuando se instala una barrera física conforme al punto 3 (zona prohibida para conductores de impulsos), por lo menos una dimensión en cada abertura no debería exceder 130 mm y la separación entre la cerca eléctrica y la barrera física debería ser:

- dentro del rango de 100 mm a 200 mm o superior a 1000 mm, donde por lo menos una dimensión en cada abertura de la barrera física no es superior a 130 mm
- superior a 1000 mm donde cualquier abertura en la barrera física tiene todas las dimensiones superiores a 50 mm
- inferior a 200 mm o superior a 1000 mm, donde la barrera física no tiene ninguna abertura

---

### Notas:

- Estas restricciones deberían reducir la posibilidad o evitar que las personas tengan contacto inadvertido con los conductores de impulsos y queden apretujadas entre la cerca eléctrica y la barrera física estando expuestas a choques múltiples desde el energizador.
  - La separación es la distancia perpendicular entre la cerca eléctrica y la barrera física.
- 

## Montaje prohibido

Los conductores de cercas eléctricas no deberían ser montados en un soporte utilizado para cualquier línea aérea de suministro de corriente.

## Instalación de cercas eléctricas de seguridad, cada una alimentada por una unidad de energizador y control separada

Esta sección es pertinente solo a sistemas de seguridad eléctricos compuestos por varias cercas eléctricas, cada una con su propia unidad de energizador y control *como se describe en este manual*. No aplica en casos de cercas eléctricas de seguridad separadas alimentadas por tipos o marcas diferentes de unidades de energizador y control.

En el caso de sistemas que operen en el modo de impulsos sincronizados, no más de dos cercas eléctricas de seguridad, cada una alimentada por una unidad de energizador y control como se describe en este manual, deberá estar a menos de 2,5 m una de la otra, o en el caso de estarlo, entonces debe existir o instalarse una barrera entre las dos cercas y cualquier otra cerca de seguridad eléctrica, para evitar contacto simultáneo (por parte de una persona alta o con brazos largos) con más de dos cercas eléctricas. Si la barrera incorpora material eléctricamente conductivo, como aluminio o acero, entonces debe contar con toma a tierra local, y los energizadores que alimenten las cercas eléctricas de seguridad adyacentes también deben tener sus terminales de tierra conectados a una toma a tierra separada, es decir, diferente a la que se emplea para el sistema de comunicaciones o suministro eléctrico.

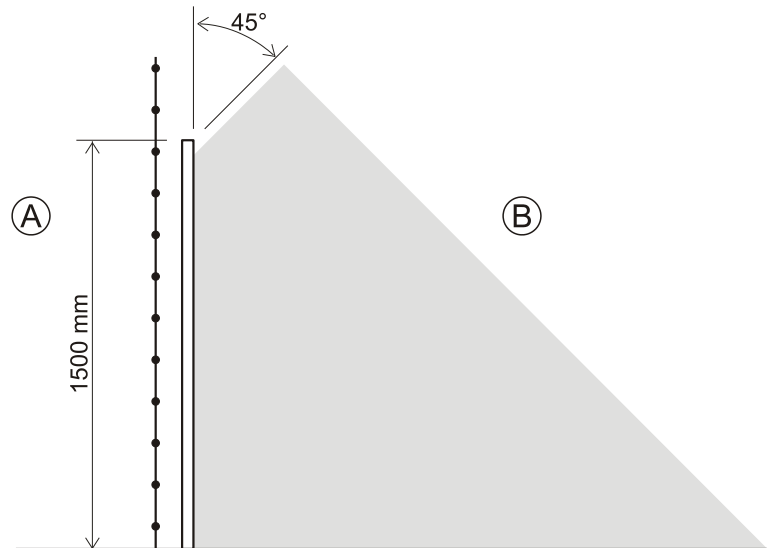
En el caso de sistemas que NO operen en el modo de impulsos sincronizados, ninguna cerca eléctrica de seguridad que esté alimentada por una unidad de energizador y control separada como se describe en este manual, deberá estar a menos de 2,5 m una de la otra, o en el caso de estarlo, entonces debe existir o instalarse una barrera entre las cercas, para evitar contacto simultáneo (por parte de una persona alta o con brazos largos) con más de una de las cercas eléctricas. Si la barrera incorpora material eléctricamente conductivo, como aluminio o acero, entonces debe contar con toma a tierra local, y los energizadores que alimenten los segmentos adyacentes de la cerca eléctrica también deben tener sus terminales de tierra conectados a una toma a tierra separada, es decir, diferente a la que se emplea para el sistema de comunicaciones o suministro eléctrico.

### Operación de la cerca eléctrica de seguridad

Los conductores de una cerca eléctrica no deberían ser electrificados a no ser que todas las personas autorizadas hallándose dentro o al entrar en el área segura o protegida, hayan sido informadas de su ubicación.

En caso de que personas puedan resultar heridas por una causa secundaria, hay que tomar apropiadas precauciones de seguridad adicionales.

*Nota:* Ejemplo para una causa secundaria: una persona podría caer después de haber tenido contacto con conductores de impulsos.

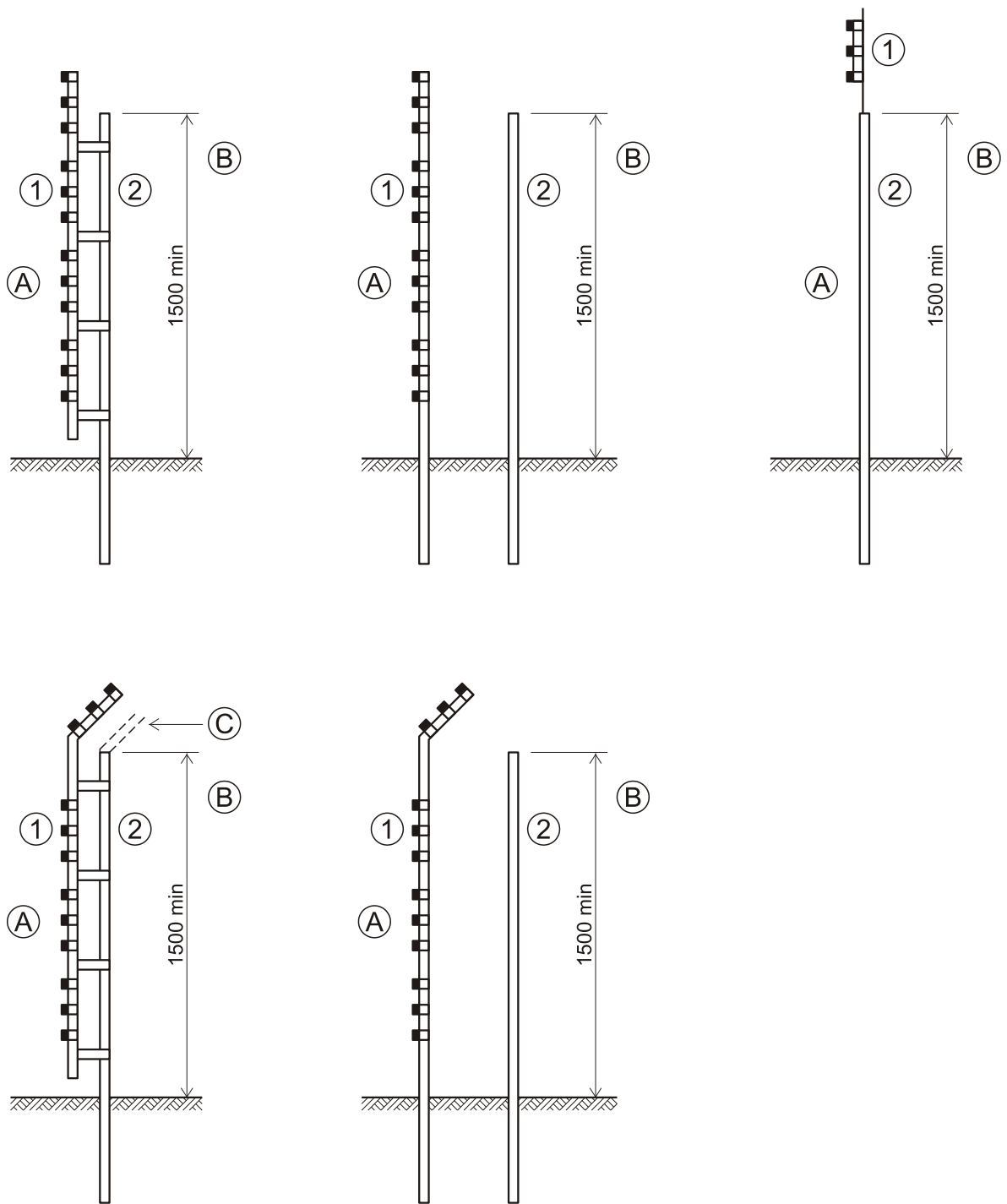


#### Leyenda

A	Área segura
B	Área de acceso público
	Barrera física
	Área prohibida
	Cerca eléctrica de seguridad

*Figura 2: Área prohibida para conductores de impulsos*

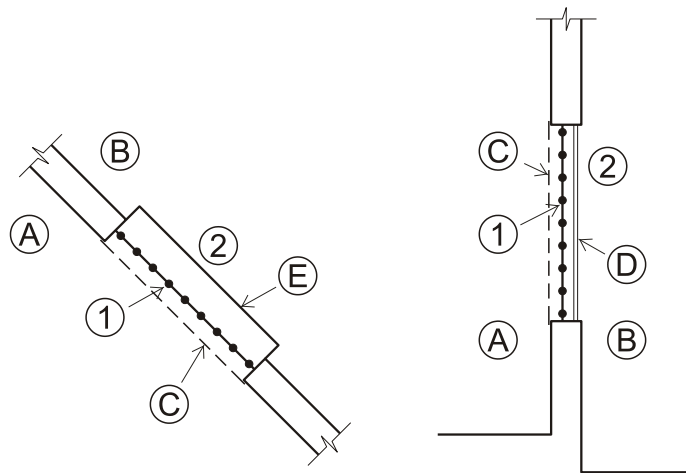




Leyenda

A	Área segura
B	Área de acceso público
C	Barrera de ser necesario
1	Cerca eléctrica de seguridad
2	Barrera física

Figura 3: Típicas construcciones con la cerca eléctrica de seguridad expuesta al público



Leyenda

A	Área segura
B	Área de acceso público
C	Barrera de ser necesario
D	Ventana de cristal
E	Tragaluz en el techo
1	Cerca eléctrica de seguridad
2	Barrera física

Figura 4: Típicas construcciones de cerca con la cerca eléctrica de seguridad instalada en ventanas o tragaluces

# Solución de problemas

## Cómo ver el registro de eventos

Cuando ocurre un evento importante en el sistema de seguridad, queda registrado en el registro de eventos. Este puede verse en cualquier teclado. Los siguientes eventos quedan registrados:

- Se dispara la alarma de cerca (en sistemas de cerca eléctrica con sectores duales o varias zonas, el sector o zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificado).
- Se dispara la alarma de pánico
- [Número de zona] [activada/desactivada] [PIN] [dispositivo] [número de dispositivo] p. ej. Zona 2 activada UPIN, Teclado 2; Zona 4 desactivada llave RFID 1.
- Batería de la unidad de energizador y control baja o falló (en sistemas de cerca eléctrica con varias zonas, la zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificada).
- Falla en el módulo de impulsos (en sistemas de cerca eléctrica con varias zonas, la zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificada).
- Pérdida o restauración del suministro eléctrico (en sistemas de cerca eléctrica con varias zonas, la zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificada).
- Falla de comunicaciones (en sistemas de cerca eléctrica con varias zonas, la zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificada).
- Se introdujo un PIN de manera incorrecta 10 o más veces.
- Cortocircuito en la sirena (en sistemas de seguridad con sirenas instaladas)
- Sirena ausente (en sistemas de seguridad con sirenas instaladas)

Se muestran hasta 30 eventos en el registro, y el más reciente se coloca en la parte superior. Cada evento cuenta con una descripción (vea la lista a continuación) y una marca de tiempo, p. ej. hace #d:#h:#m (d = número de días, h = número de horas y m = número de minutos). Los eventos permanecen en el registro hasta que este se borre de manera manual. Cuando el registro está lleno, se borrará el evento más antiguo.





Para ver el registro de eventos:

Pulse **[Menú]** y seleccione **Registro de eventos**.

*Nota:* Si lo desea, ingrese su MPIN o IPIN y pulse **[Confirmar]** para borrar el contenido del registro de eventos.

## Diagnóstico de problemas

Síntoma	Posible causa	Acción requerida
No hay luces	<p>Es posible que la unidad de energizador y control no esté enchufada o que la alimentación eléctrica esté apagada</p> <p>Es posible que haya habido una sobrecarga en el suministro de corriente de la red que haya fundido el fusible de la alimentación eléctrica.</p> <p>Es posible que el fusible de la batería se haya fundido. Esto puede ser a consecuencia de que la batería se haya conectado incorrectamente (polaridad invertida) o que exista una falla en el energizador o un URM conectado.</p> <p>La batería puede estar defectuosa.</p>	<p>Revise que la unidad de energizador y control esté enchufada y que el suministro de corriente esté encendido.</p> <p>Revise el fusible NH de 2 A, tipo T 250 V, 5 x 20 mm (para el suministro de corriente). Reemplácelo si es necesario. Para conocer la ubicación del fusible, consulte <i>Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control</i> en la página 47.</p> <p>Revise que la batería esté conectada correctamente. Revise el fusible rápido de vidrio de 4 A, 5 x 20 mm (para la batería). Reemplácelo si es necesario. Para conocer la ubicación del fusible, consulte <i>Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control</i> en la página 47. Si el fusible vuelve a fundirse, envíe la unidad de energizador y control a un agente autorizado para su reparación.</p> <p>Lleve a cabo una prueba de la batería. Consulte la sección <i>Prueba de componentes del sistema de seguridad</i> en la página 29. Intente con una batería que sepa que esté en buen estado.</p>

La luz  (verde) parpadea lentamente.	El suministro de corriente de la red está apagado y la unidad de energizador y control está funcionando con la batería de respaldo.	Revise que la unidad de energizador y control esté enchufada y que el suministro de corriente esté encendido.
La luz  (verde) parpadea rápidamente.	El suministro de corriente de la red está apagado, y la unidad de energizador y control está funcionando con la batería de respaldo, que se está agotando.	Revise que la unidad de energizador y control esté enchufada y que el suministro de corriente esté encendido.
	Es posible que haya habido una sobrecarga en el suministro de corriente de la red que haya fundido el fusible de la alimentación eléctrica.	Revise el fusible NH de 2 A, tipo T 250 V, 5 x 20 mm (para el suministro de corriente). Reemplácelo si es necesario. Para conocer la ubicación del fusible, consulte <i>Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control</i> en la página 47.
	Es posible que la unidad de energizador y control tenga una falla.	Envíe la unidad de energizador y control a un agente autorizado para su reparación.
La luz  (roja) parpadea	Condición de alarma.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Silencie la alarma.</li> <li>2 Investigue las causas de la alarma.</li> <li>3 Rectifique el problema.</li> </ol>
La luz  (naranja) parpadea	<p>Algo inusual le ocurrió a uno de los componentes del sistema de seguridad. Las posibilidades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla de comunicaciones</li> <li>• Falla de hardware (en sistemas de cerca eléctrica con varias zonas, la zona de la cerca donde ocurre el evento queda identificada).</li> </ul>	<p>Vea el registro de eventos para conocer los detalles de este problema. Consulte <i>Cómo ver el registro de eventos</i> en la página 43.</p> <p>Si hay un problema de comunicación, realice la <b>Revisar com. alámbricas</b>. Consulte la sección de <i>Prueba de componentes del sistema de seguridad</i> en la página 29.</p> <p>Debe revisarse el cableado entre los dispositivos para verificar que esté en buen estado. En caso de estarlo, y si se ha usado cable de bajo voltaje, es posible que sea necesario reemplazarlo por cable Cat 5. Consulte <i>Tipos de cables y cordones eléctricos</i> en la página 8.</p> <p>En caso de falla de hardware, la parte defectuosa debe enviarse a un agente autorizado para su reparación.</p>
La llave RFID no está funcionando.	La llave RFID está muy lejos del sensor en la unidad de energizador y control.	Coloque la llave RFID a no más de 3 cm del sensor.
	Es posible que la llave RFID no esté registrada para su uso en esa zona en particular.	Registre la llave RFID con la unidad de energizador y control correspondiente a las zonas donde desee que la funcione la llave RFID. Consulte la página 34.
La llave magnética no está funcionando.	La llave magnética está muy lejos del sensor en la unidad de energizador y control.	Coloque la llave magnética a no más de 1 cm del sensor. Compruebe que la llave magnética funciona. Consulte la sección de <i>Prueba de componentes del sistema de seguridad</i> en la página 29.
El control remoto no funciona y la luz de encendido del control no se ilumina al presionar un botón.	Es posible que la batería del control remoto esté agotada.	Reemplace la batería en el control remoto.
El control remoto no funciona, incluso cuando la luz de encendido del control se ilumina al presionar un botón.	El control remoto está muy lejos de la unidad receptora (que pudiese estar dentro de la unidad de energizador y control), o es posible que la comunicación esté siendo interrumpida por concreto, hormigón, metal u objetos entre el control remoto y el receptor.	Acerque el control remoto a la unidad receptora, o colóquese en un lugar donde exista una línea directa entre el control remoto y el receptor.

	Es posible que el control remoto no esté registrado para usarse con la unidad receptora.	Registre el control remoto. Consulte las instrucciones que se incluyeron con el control remoto.
La unidad de energizador y control no acepta comandos del teclado.	Existe un problema de comunicación entre el teclado y la unidad de energizador y control.	<p>Realice la <b>Revisar com. alámbricas</b>. Consulte la sección de <i>Prueba de componentes del sistema de seguridad</i> en la página 29. El valor de <b>% exitoso</b> debe estar entre 90 y 100%.</p> <p>Revise que se hayan especificado correctamente los dispositivos en cada extremo de la red de unidades de energizador y control y teclados. Consulte <i>Determinación de los extremos de la red</i> en la página 23.</p> <p>Revise que no estén dañados los cables que se estén usando para conectar las unidades de energizador y control y los teclados. Reemplácelos si es necesario.</p> <p>Es posible que los cables que se estén usando para conectar las unidades de energizador y control y los teclados no sean los adecuados. Intente usar cable Cat 5 de par trenzado. Si no funciona, intente con cable blindado de par trenzado.</p> <p>Si no funciona ninguna de estas soluciones, es posible que el problema sea ruido eléctrico. Revise las fuentes de ruido eléctrico a lo largo del cable. Elimine las fuentes de ruido eléctrico si es posible, o pase los cables lejos de estas fuentes. Como último recurso, acerque los componentes uno al otro.</p>
Ninguno de los dispositivos externos conectados a la unidad de energizador y control está funcionando.	Uno de los dispositivos externos conectados a la unidad de energizador y control tiene un cortocircuito y el fusible para dispositivos externos se ha fundido.	<p>Identifique el dispositivo externo con el cortocircuito. Repare o reemplace, según sea necesario.</p> <p>Reemplace el fusible rápido de vidrio de 2 A, 5 x 20 mm (para dispositivos externos). Para conocer la ubicación del fusible, consulte <i>Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control</i> en la página 47.</p>
Cuando la batería de respaldo esté en uso, se agota muy rápido (prematuramente).	La carga total de la corriente en todas las salidas excede el nivel total recomendado.	Asegúrese de que la carga total de la corriente en todas las salidas sea menor a 1,2 A. Consulte <i>Salidas</i> en la página 17 para mayor información.

## Servicio y mantenimiento

La unidad de energizador y control no contiene piezas para las cuales el usuario puede llevar a cabo el servicio. Ha de ser llevado o devuelto a un centro de servicio autorizado para reparación.

## Datos técnicos

### Unidad de energizador y control

---

Voltaje de entrada	100-240 V CA
Frecuencia de fuente	50-60 Hz
Tiempo de espera:	Hasta 24 horas, según el modelo
Energía de salida	Hasta 4,8 J, según el modelo
Voltaje de salida	Hasta 12 kV, según el modelo
Potencia de entrada	Hasta 10 W
Temperatura de operación	De -5 a +50 °C (-20 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +60 °C (-4 a 140 °F)

### Teclado (keypad)

---

Voltaje de entrada	12-16,5 V
Temperatura de operación	De -5 a +50 °C (-20 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +60 °C (-4 a 140 °F)

El teclado solo debe alimentarse a través de la unidad de energizador y control.

## Eliminación del producto al final de su vida útil

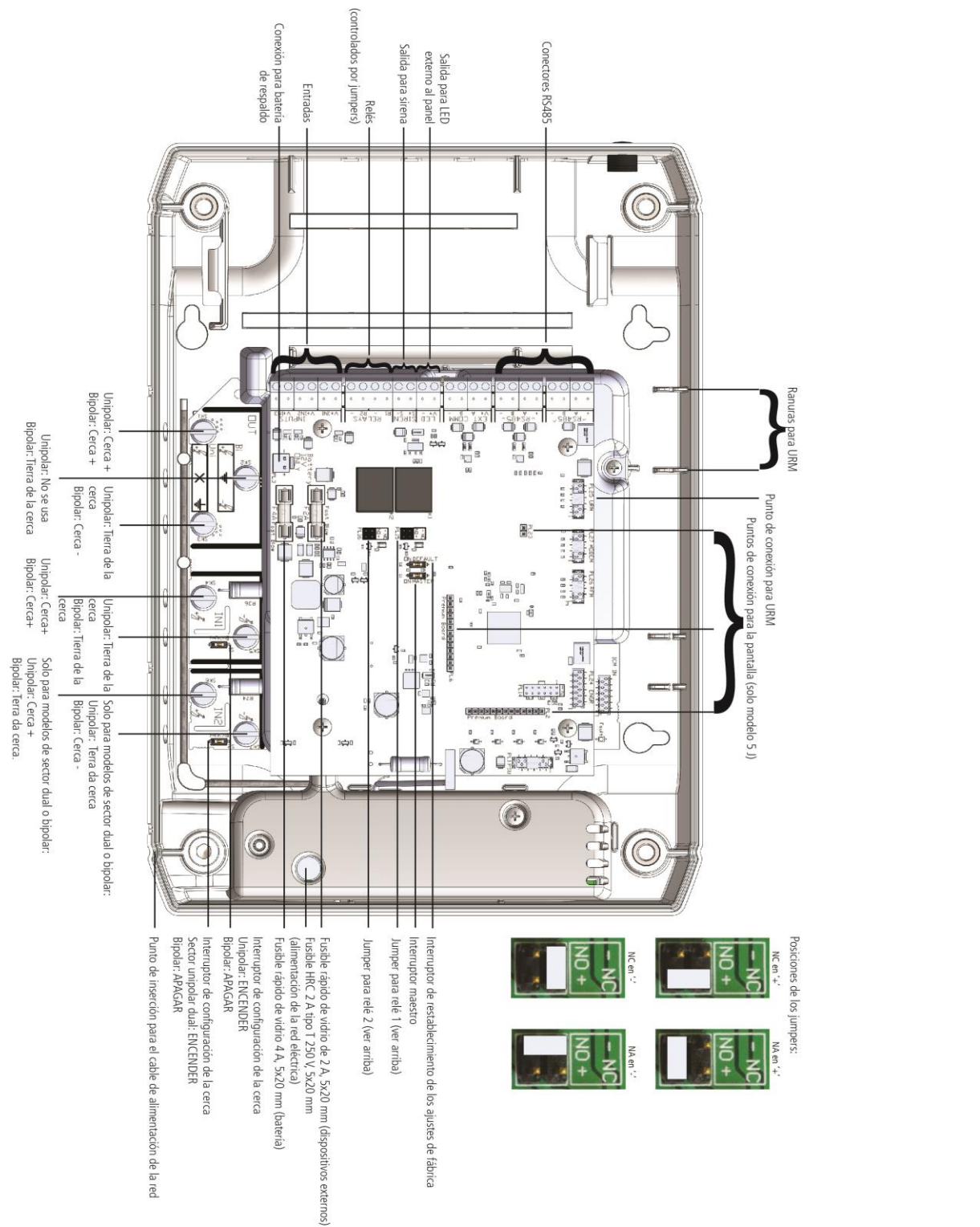
La unidad de energizador y control contiene una batería de plomo sellada que debe retirarse antes de que el producto pueda desecharse. Este procedimiento solo lo puede llevar a cabo un técnico o agente de servicio calificado.



Este producto y su batería no debe ser desechado en la basura común. Es su responsabilidad desechar el producto en un punto de reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. El reciclaje y desechado por separado ayudará a conservar los recursos naturales y garantizar que este proceso se lleve a cabo de tal manera que se proteja la salud de las personas y el medio ambiente. Para mayor información acerca de dónde puede llevar a cabo el reciclaje, póngase en contacto con la oficina de reciclaje local de su ciudad o con el distribuidor donde compró el producto.

Consulte la sección *Reemplazo de la batería* en la página 32 para más instrucciones acerca de cómo retirar la batería.

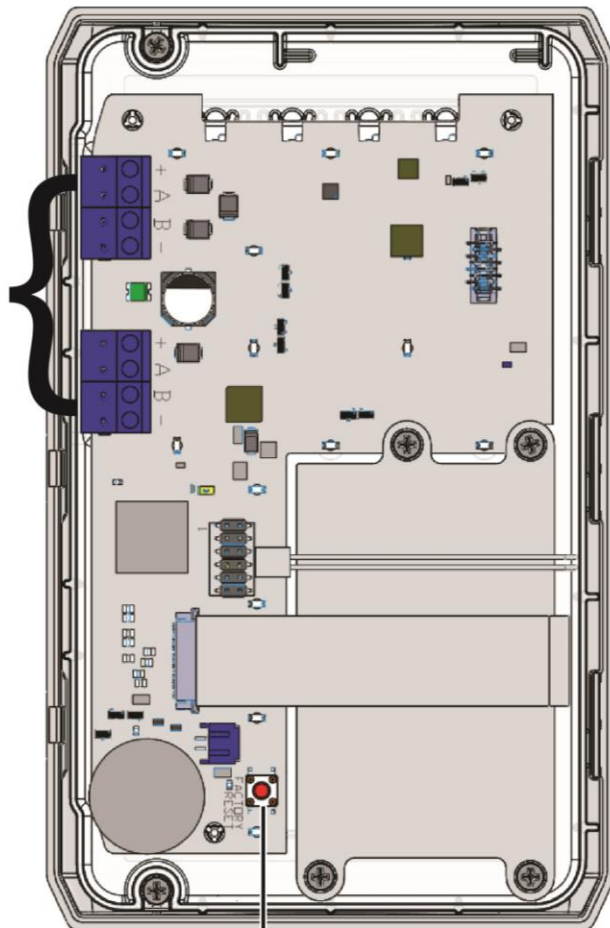
# Apéndice A: Diagrama del PCA (circuito impreso) de la unidad de energizador y control



*Nota:* Para una versión más grande de este diagrama, vea la página desplegable de este manual de instalación.

## Apéndice B: Diagrama del PCA (circuito impreso) del teclado

Bloques terminales para conectar el teclado a la(s) unidad(es) de energizador y control



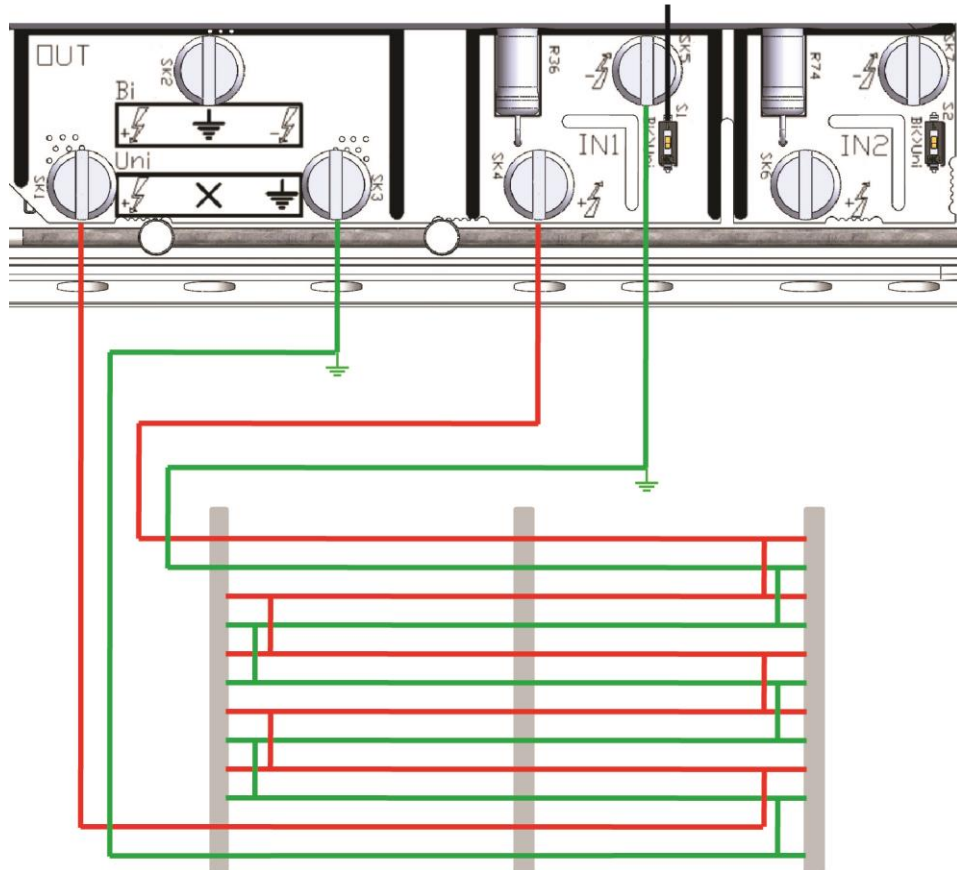
Interruptor para restablecer los ajustes de fábrica. Mantenga pulsado por 5 segundos para restablecer los valores predeterminados del teclado.



## Apéndice C: Variantes de cerca

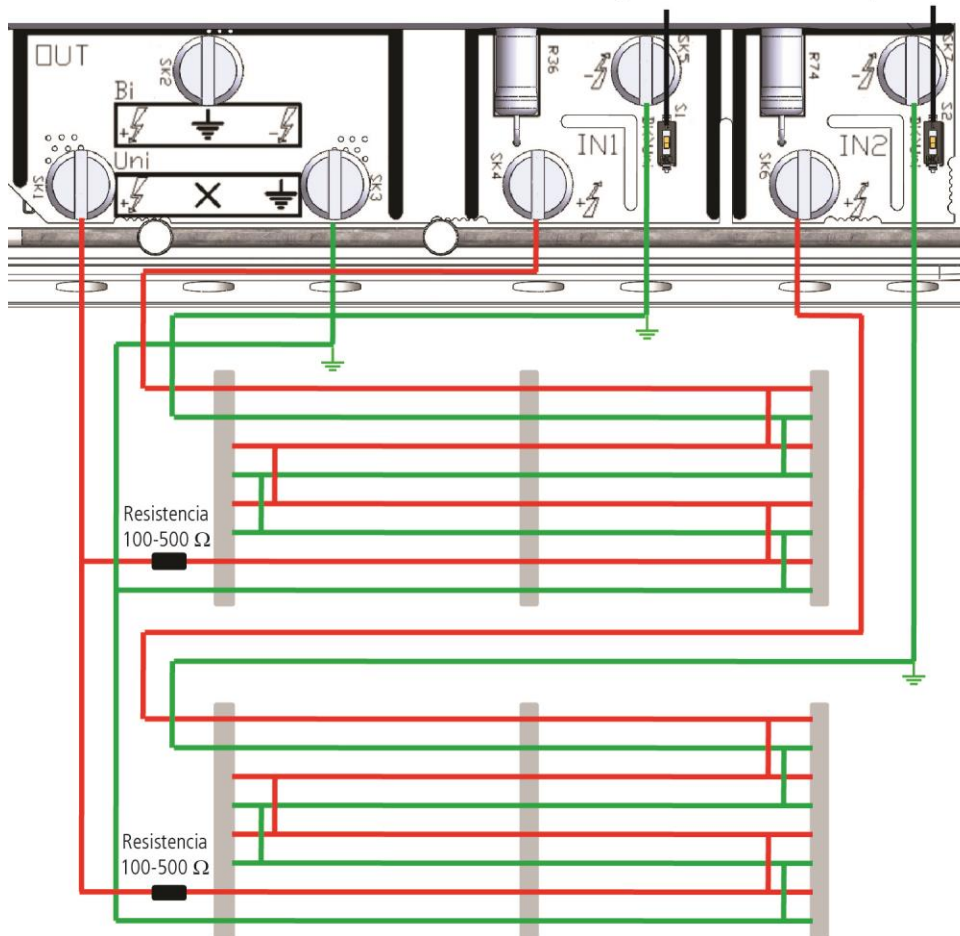
Diseño de cerca unipolar de un solo sector – Modelo de 4 J de un solo sector, modelo de 5 J de un solo sector

Ajustar el interruptor junto a IN1  
(terminal de retorno) a ENCENDIDO (Uni)



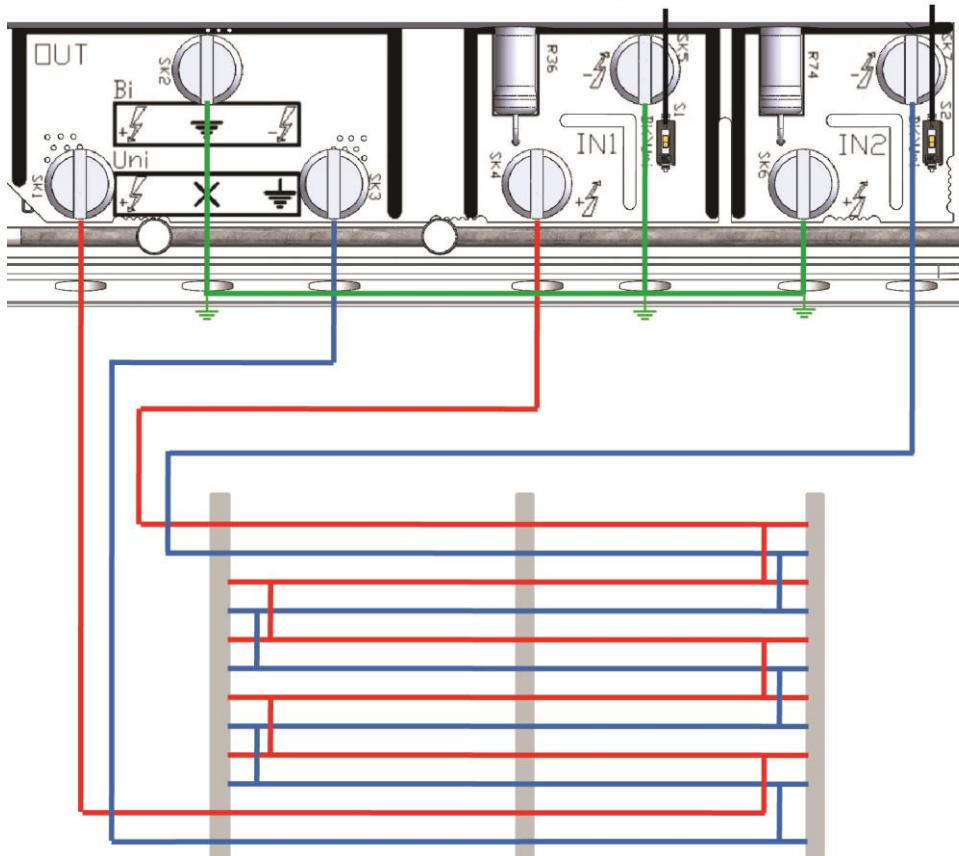
Diseño de cerca unipolar de sector dual – Modelo de 4 J de sector dual, modelo de 5 J de sector dual

Ajustar los interruptores junto a IN1 e IN2  
(terminales de retorno) a ENCENDIDO (Uni)

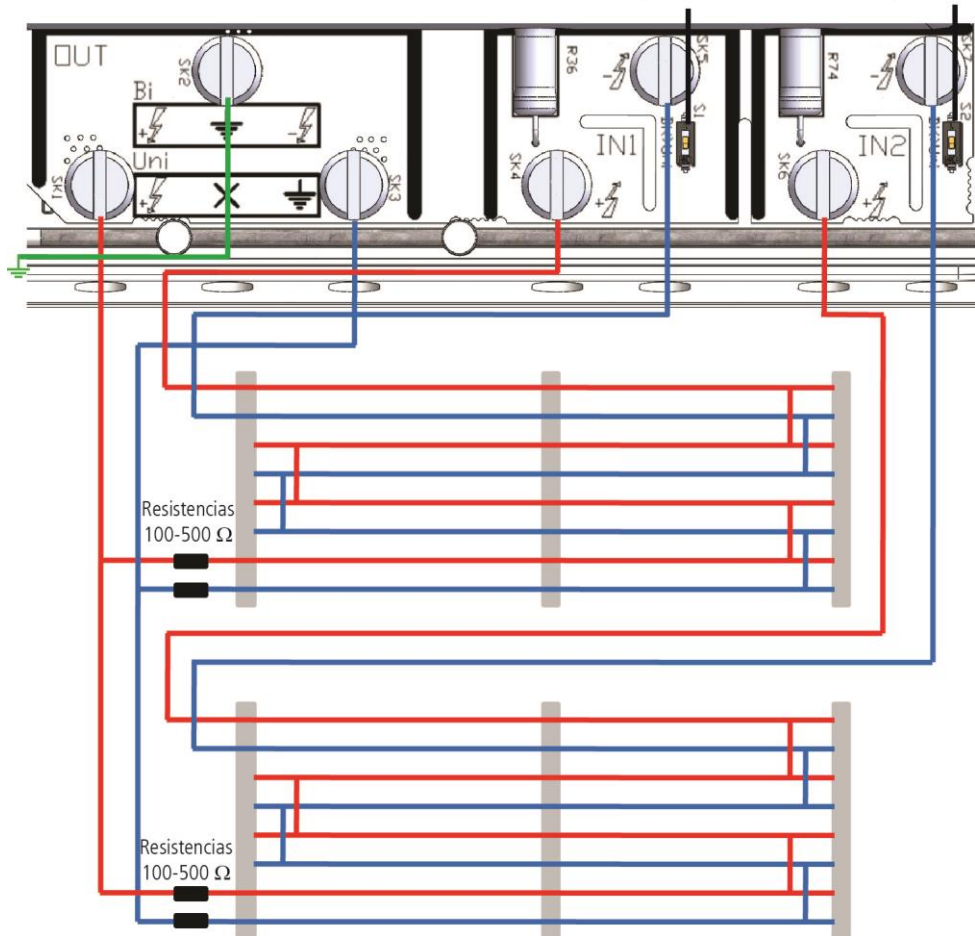


*Nota:* Deben instalarse dos resistencias de 100-500 Ω, como se muestra, para así dividir la cerca en dos sectores. Estas resistencias aislarán cada sector de la cerca, de manera que si un sector tiene un cortocircuito, el otro permanecerá funcional.

Ajustar los interruptores junto a IN1 e IN2  
(terminales de retorno) a APAGADO (Bi)



Ajustar los interruptores junto a IN1 e IN2 (terminales de retorno) a APAGADO (Bi)



*Nota:* Deben instalarse cuatro resistencias de 100-500  $\Omega$ , como se muestra, para así dividir la cerca en dos sectores. Estas resistencias aislarán cada sector de la cerca, de manera que si un sector tiene un cortocircuito, el otro permanecerá funcional.

## Apéndice D: Mapa de los menús

Pulse **[Menú]** y **Registro de eventos** para ver el registro de eventos. Consulte *Cómo ver el registro de eventos* en la página 43.

Pulse **[Menú]** y **Ajustes** para ver los menús de configuración a continuación. Nota: Se requiere iniciar sesión con el IPIN.

Menús/Opciones		Opciones (*=predeterminada)		
<b>Configuración</b>	<b>Gestión de PIN</b> Consulte <i>Cambio del PIN</i> en la página 33.	Cambiar PIN del usuario		
		Cambiar PIN maestro		
		Cambiar PIN del instalador		
<b>Configuración del teclado</b> Consulte <i>Configuración de los ajustes del teclado</i> en la página 28.	<b>Sonido</b>	Señal acust. al pulsar tecla	Alto Bajo* Apagada	
		Volumen del zumbador	Alto* Bajo	
		Zumbador al dispararse la alarma	Activado* Desactivado	
		Alerta acústica	Activado* Desactivado	
	<b>Pantalla del teclado</b>	Brillo de retroiluminación	Apagado, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*, 8, 9	
			Tiempo apagado retroiluminación	Desactivado, 10 seg, 20 seg, 30 seg*, 40 seg, 50 seg, 60 seg, 70 seg, 80 seg, 90 seg, 100 seg, 110 seg, 120 seg
		<b>Sensibilidad de las teclas</b>	Baja, Media*, Alta	
	<b>Ajustes de zona</b> Consulte <i>Configuración de los ajustes de zona</i> en la página 24.	<b>Configuración de la alarma</b>	<b>Restablecer los valores predeterminados</b>	
			Retardo de alarma de la cerca	2 seg*, 3 seg, 4 seg, etc. en incrementos de 1 segundo y hasta 60 segundos.
		<b>Ajustes de sirena</b>		
Tiempo encendido de la sirena		1 min, 2 min, 3 min*, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min.		
Tiempo apagado de la sirena		Desactivado, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min*, etc. en incrementos de 1 minuto y hasta 60 minutos.		
Número máximo de repeticiones de sirena		Desactivado, 1, 2, 3, 4* 5, 6, 7, 8, infinito.		
Señal Acúst. Arm/desarm		Activado Desactivado		

Menús/Opciones	Opciones (*=predeterminada)
Tamper de sirena	Activado Desactivado*
<u>Ajustes de la puerta</u>	
Alarma de puerta	Activado Desactivado*
Campana de Puerta	Activado* Desactivado
Retardo entr/salida puerta	Desactivado*, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min
Puerta con retraso	Activado Desactivado*
Tiempo de retardo al armar	Activado* Desactivado
Alarma pérdida de corriente	Activado Desactivado*
Desarmar en caso de alarma	Activado Desactivado*
Desarmar en caso de pánico	Activado* Desactivado
Voltaje de la alarma (solo para modelos de un solo sector). Este es el atajo a Voltaje de la alarma en el menú Ajustes de la cerca.	
Voltaje de la alarma sector 1 (solo para modelos de sector dual). Este es el atajo a Voltaje de la alarma sector 1 en el menú Ajustes de la cerca.	
Voltaje de la alarma sector 2 (solo para modelos de sector dual). Este es el atajo a Voltaje de la alarma sector 2 en el menú Ajustes de la cerca.	
<b>Ajustes de la cerca</b> Consulte <i>Ajustes de la cerca</i> en la página 12.	
Red de retorno de la cerca (solo modelos de 5 J de sector dual)	2S unipolar*, 1S bipolar, 2S bipolar (Unipolar de sector dual, bipolar de un solo sector, bipolar de sector dual)
Ajustar el voltaje de la cerca	5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV, 10 kV, 11 kV (*modelos de 4 J), 12 kV (*modelos de 5 J)
Voltaje de la alarma (solo para modelos de un solo sector)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV

Menús/Opciones	Opciones (*=predeterminada)
Voltaje de la alarma sector 1 (solo para modelos de sector dual)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV
Voltaje de la alarma sector 2 (solo para modelos de sector dual)	Desactivado, 1 kV, 2 kV, 3 kV, 4 kV*, 5 kV, 6 kV, 7 kV, 8 kV, 9 kV
Umbral de alarma dinámico	Desactivado*, 10%, 20%,30%, 40%, 50%, 60%
<b>Prevenir el armado</b> Consulte <i>Prevención de activación durante el mantenimiento</i> en la página 29.	Activado Desactivado
<b>Entradas</b> Consulte <i>Configuración de las entradas</i> en la página 15.	
Evento de Entrada 1	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta
Disparador de Entrada 1	Nivel*, Pulso
Evento de Entrada 2	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta
Disparador de Entrada 2	Nivel*, Pulso
Evento de Entrada 3	Sin uso*, Ignorar, Armar-Desarmar, Puerta
Disparador de Entrada 3	Nivel*, Pulso
<b>Salidas</b> Consulte <i>Configuración de las salidas</i> en la página 17.	
Relé 1	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica*, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja
Relé 2	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa*, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja
Sirena	Sin uso*, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja, Impulso de la cerca
LED externo	Sin uso, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja, Impulso de la cerca*
Relé 1 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)	Sin uso*, Sirena, Luz estroboscópica, Sistema armado, Alarma activa, Manipulación indebida, Pérdida de corriente, Alarma de cerca sector 1, Alarma de cerca sector 2, Puerta abierta, Batería baja

Menús/Opciones	Opciones (*=predeterminada)
Relé 2 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)	
Relé 3 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)	
Relé 4 URM (solo cuando esté instalado el módulo opcional de URM)	
<b>Batería de respaldo</b> (solo modelos de 5 J) Consulte <i>Información de la batería</i> en la página 31.	24 horas Plena potencia
<b>Pantalla de la Zona</b>	
Consulte <i>Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control y el zumbador</i> en la página 28.	
Contraste del LCD	1, 2, 3*, 4, 5, 6, 7, 8,-9
Brillo de retroiluminación	Desactivado, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*, 8, 9
<b>Zumbador</b>	Alto* Bajo Apagada
<b>Control de configuraciones</b> Consulte <i>Copia de la configuración a otras zonas o restablecimiento de todos los ajustes de la zona actual a sus valores predeterminados</i> en la página 26.	Copiar la configuración de una zona Copiar la configuración a una zona Copiar la configuración a todas las zonas Restablecer los valores predeterminados
<b>Administración de llaves RFID</b> (solo modelos de 5 J) Consulte <i>Administración de las llaves RFID</i> en la página 34.	Registro de llaves RFID Borrar llaves RFID Mostrar llaves RFID
<b>Llave magnética</b> (solo modelos 4 J). Consulte <i>Administración de las llaves magnéticas (modelos 4 J)</i> en la página 35.	Activado* Desactivado



Menús/Opciones	Opciones (*=predeterminada)	
<b>Modo de pérdida de sincronización</b> Consulte <i>Configuración del Modo de pérdida de sincronización</i> en la página 22.	Apagado*, Desarmar, MBV, MVM	
<b>Seguridad</b> Consulte <i>Configuración de seguridad</i> en la página 27.	Manipulación indebida de la caja del energizador	Activado Desactivado
	Detección de manipulación indebida FL (fin de línea)	Activado Desactivado
	Pérdida de comunic.	Alerta* Alarma
<b>Configuración de la red</b>	Establecer número de zona Consulte <i>Asignación de un número de zona para cada unidad de energizador y control</i> en la página 22.	
	Seleccionar el extremo del cable Consulte <i>Determinación de los extremos de la red</i> en la página 23.	
<b>Modo de bajo voltaje</b> Consulte <i>Activar o desactivar el modo MBV (control de bajo voltaje)</i> en la página 27.	Activado Desactivado	
<b>Idioma</b>	Inglés, Español*, Portugués	
<b>Comprobando</b> Consulte la sección <i>Prueba de componentes del sistema de seguridad</i> en la página 29.	<b>Revisión de entradas</b>	
	Revisar entrada 1	Entrada abierta
	Revisar entrada 2	Entrada cerrada
	Revisar entrada 3 (solo modelos 5 J)	
	Probar inter. magnético (solo modelos 4 J)	Presente Ausente
	Probar manip. indebida caja	Carcasa abierta Carcasa cerrada

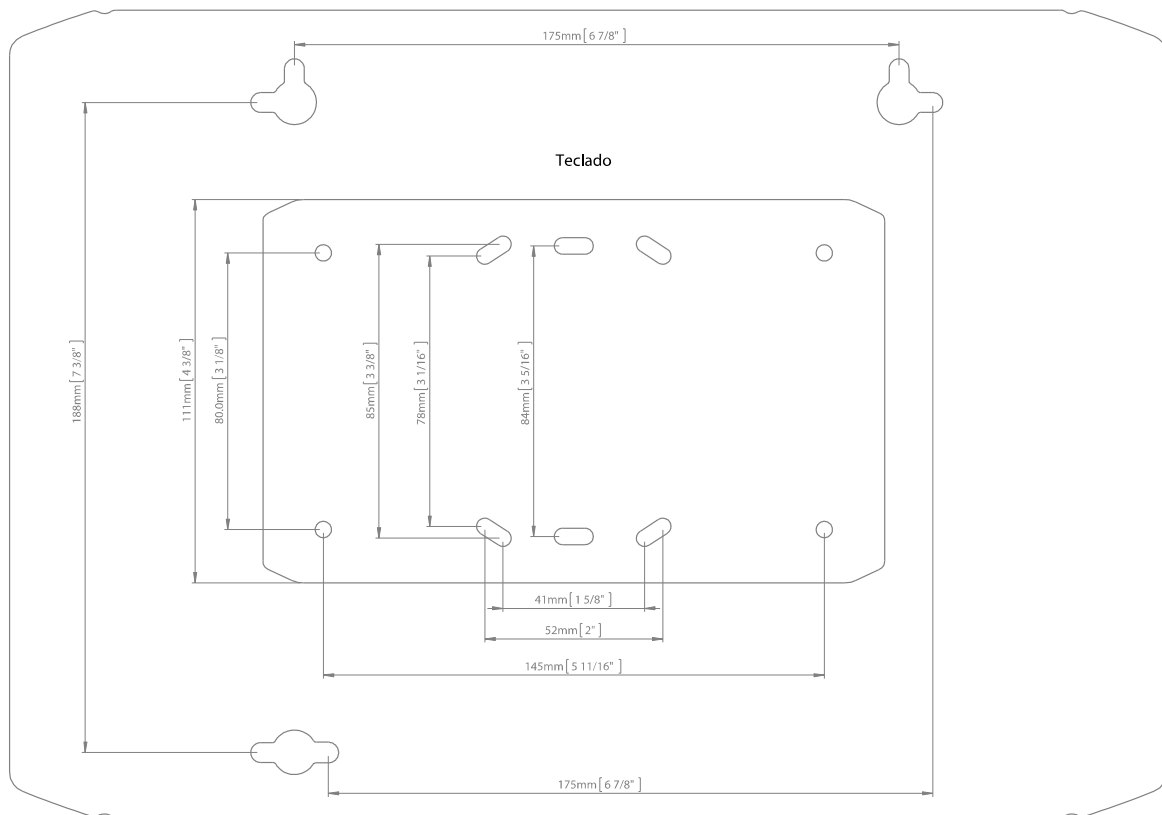
Menús/Opciones	Opciones (*=predeterminada)
<b>Revisión de salidas</b>	
Relé 1	Encender salida
Relé 2	Apagar salida
Sirena	
LED externo	
Relé URM 1	
Relé URM 2	
Relé URM 3	
Relé URM 4	
<b>Revisar batería</b>	Buen estado Mal estado
<b>Revisar cerca (MBV)</b>	
<b>Revisar cerca (MAV)</b>	
<b>Revisar com. alámbricas</b>	Paquetes enviados
	Paquetes exitosos
	% exitoso

Pulse **[Menú]** e **Información del teclado** para ver información acerca del teclado.

Pulse **[Menú]** e **Información de la zona** para ver información acerca del energizador.

## Apéndice E: Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control y el teclado

Unidad de energizador y control



*Nota:* Este diagrama no está a escala completa; solo se ofrece como referencia. Para una versión a tamaño completo (escala 100%) de este diagrama, vea la página desplegable de este manual de instalación.

## Notas

## Notas

# Índice

- Administración de llaves magnética, 26
- Administración de llaves RFID, configuración, 26
- Administrador del sistema, definición, 3
- Ajustes de la puerta, 25
- Ajustes de zona, configuración, 24
- Ajustes de zona, copia, 26
- Alarma de pánico, definición, 3
- Batería, conexión de una batería externa, 11
- Batería, eliminación, 32
- Batería, instalación, 11
- Batería, reemplazo, 32
- Cables, 8
- Cerca eléctrica, definición, 2
- Cerradura de contacto, configuración recomendada, 16
- Conectores RS485, ubicación, 47
- Conexiones del teclado, ubicación, 48
- Conexiones URM, ubicación, 47
- Configuración de Desarmar en caso de alarma, 25
- Configuración de Desarmar en caso de pánico, 25
- Configuración de la alarma, 24
- Configuración de la alarma de puerta, 25
- Configuración de la alarma pérdida de corriente, 24
- Configuración de la pantalla de la unidad de energizador y control, 27
- Configuración de la Pantalla de la Zona, 27
- Configuración de la sirena, 24
- Configuración de la unidad de energizador y control para que coincida con el diseño de la cerca, 12
- Configuración de Pérdida de comunic., 27
- Configuración de Puerta con retraso, 25
- Configuración de Retardo entr/salida puerta, 25
- Configuración de seguridad, 27
- Configuración de Tiempo de retardo al armar, 25
- Configuración del Campana de Puerta, 25
- Configuración del teclado, 28
- Configuración del tiempo de uso de la batería, 31
- Configuración del zumbador, 27
- Configuración del zumbador de la unidad de energizador y control, 27
- Control remoto, configuración recomendada, 16
- Control remoto, definición, 3
- Controles remotos, 35
- Datos técnicos, 46
- Detección de manipulación indebida en las entradas, configuración, 16
- Detección de manipulación indebida FL (fin de línea), 27
- Diagrama del PCA de la unidad de energizador y control, 47
- Diagrama del PCA del teclado, 48
- Diagramas de diseño de la cerca, 49
- Diseño de cerca bipolar, definición, 2
- Diseño de cerca unipolar, definición, 3
- Diseño de la cerca, configuración de la unidad de energizador y control, 12
- Eliminación del producto al final de su vida útil, 46
- Entradas, configuración, 15
- Entradas, definición, 2
- Entradas, especificaciones, 16
- Extremos de la red, determinación, 23
- Fusible, ubicación, 47
- Información de seguridad, 36
- Inicio y cierre de sesión, 6
- Instalación de la batería, 11
- Instalación de la unidad de energizador y control, 9
- Instalación del teclado, 13
- Instalaciones con energía solar, configuración recomendada, 24, 31
- Instalador, definición, 2
- Interrupción de valores predeterminados. *Consulte* Ubicación del interruptor de valores predeterminados
- Interrupción de valores predeterminados (teclado), ubicación, 48
- Interrupción de valores predeterminados (teclado), uso, 28
- Interrupción de valores predeterminados (unidad de energizador y control), ubicación, 47
- Interrupción de valores predeterminados (unidad de energizador y control), uso, 26
- Interrupción maestro, ubicación, 47
- Interrupción de la configuración de la cerca, ubicación, 47
- IPIN, definición, 2
- Juego de cables y cordones de alimentación de red eléctrica, 8
- Jumper, ubicación, 47
- LED externo, configuración recomendada, 18
- Llave magnética, definición, 2
- Llave RFID, definición, 3
- Llaves magnéticas, 35
- Llaves RFID, cómo ver la lista, 35
- Llaves RFID, eliminación, 34
- Llaves RFID, registro, 34
- Luz estroboscópica, definición, 3
- Manipulación indebida de la caja del energizador, 27
- Mantenimiento, 29
- Modo de pérdida de sincronización, configuración, 22
- Modo de voltaje medio o MVM, definición, 3
- Modo MAV, definición, 2
- Modo MBV (control de bajo voltaje), configuración, 26
- Modo MBV, definición, 2
- Módulo de control, definición, 2
- Monitor de puerta, configuración recomendada, 16
- MPIN, definición, 2
- Número de zona, asignación a una unidad de energizador y control, 22
- Pantalla LCD, definición, 2
- Partes de la unidad de energizador y control, 5
- Partes del teclado, 6
- PCA, definición, 3
- PIN, cambio, 33
- PIN, definición, 3
- PIN, tipos, 33
- Plantilla para el montaje, 59
- Plantilla para el montaje de la unidad de energizador y control y el teclado, 59
- Prevención de activación durante el mantenimiento, configuración, 29
- Problemas con la batería, 31
- Prueba de componentes del sistema de seguridad, 29
- Red, configuración, 20
- Red, diagramas de las configuraciones recomendadas, 21
- Registro de eventos, 43
- Relé URM, transformación a una salida alimentada, 20
- Relés URM, especificaciones, 20
- Relés, configuración, 18
- Relés, definición, 3
- Relés, especificaciones, 19
- Revisar batería, 30
- Revisar cerca (MAV), 30
- Revisar cerca (MBV), 30
- Revisar com. alámbricas, 30
- Revisión de entradas, 30

Revisión de salidas, 30  
Salida para el LED, especificaciones, 18  
Salida para la sirena, especificaciones, 18  
Salidas, configuración, 17  
Salidas, definición, 3  
Sectores, definición, 3  
Sensor, definición, 3  
Servicio y mantenimiento, 46  
Sirena, configuración recomendada, 18  
Sirena, definición, 3  
Sistema de alarma principal, configuración recomendada, 16  
Sistema de seguridad, definición, 3  
Solución de problemas, 43  
Teclado, definición, 2  
Teclado, instalación, 13  
Teclas de función, 6  
Tiempo de retardo ent/salida puerta, definición, 2  
Unidad de energizador y control maestra, determinación, 22  
Unidad de energizador y control, definición, 2  
Unidades de energizador y control esclavas, determinación, 22  
UPIN, definición, 3  
URM (Módulo de relé universal), definición, 4  
URM (Módulo de relé universal), instalación, 19  
Valores predeterminados, restablecimiento, 26  
Zona, definición, 4

