

# Manual de instalación de IRONCLAD

**Escanee el código QR antes de la instalación!**

---



# Guía de instalación de equipos de campo

El propósito de esta guía es proporcionar instrucciones de instalación en campo para el sistema de sensores IRONCLAD.

**POR FAVOR LEA TODO EL MANUAL ANTES DE INTENTAR INSTALAR EL SISTEMA**

Este manual incluye instrucciones para:

Instalación del cable del sensor IRONCLAD.

Conexión de la unidad de control de campo del procesador LPU-400.

Calibración del sistema.

Solución de problemas.

Para recibir una garantía extendida de 3 años en el procesador y el cable, escanee el código QR o vaya a [Warranty.rbtec.com](http://Warranty.rbtec.com)



Se recomienda ver el Power Point PDF a todo color para mayor claridad.

# Herramientas necesarias para la instalación



Cortador de cables



Pelacables



Destornillador de cabeza plana (Pequeña)



El voltímetro



Lazos de acero inoxidable (se venden por separado)

# Diagrama de ejemplo de IRONCLAD



## Diseño óptimo:

- El diagrama que se muestra arriba muestra cómo debería aparecer el sistema IRONCLAD cuando se instala correctamente.
- Tenga en cuenta la posición del cable del sensor aproximadamente a la mitad de la valla y que corre paralelo al suelo.
- La desviación de esta plantilla dará como resultado una disminución del rendimiento.

# Área de instalación y estado de la cerca

- Es fundamental preparar el sitio antes de la instalación. Esto incluye despejar la cerca y el área inmediata de ramas colgantes, arbustos, etc.
- Asegúrese de que no haya objetos, como basura o letreros perdidos, adheridos, traqueteando o que interfieran con la cerca, ya que esto puede impedir la capacidad de IRONCLAD para filtrar correctamente las señales falsas.
- IRONCLAD funciona mejor cuando se instala en una cerca que está en buenas condiciones. Idealmente, la cerca debe estar completamente intacta, recta, bajo tensión y libre de obstrucciones. Los letreros deben estar bien sujetos.



## Instalación del cable del sensor



- El cable del sensor debe estar conectado al lado interno (protegido) de la cerca.
- Idealmente, el cable debe estar conectado en el medio de la cerca y correr aproximadamente paralelo al suelo.

## Instalación del cable del sensor en la cerca

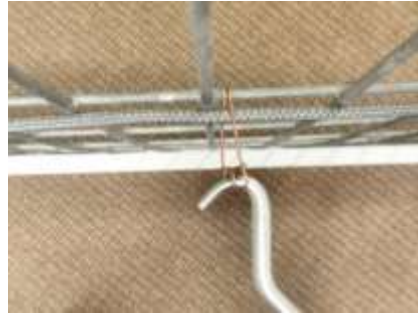


- Conecte el cable a la guía dentro de la ranura formada por el punto bajo del eslabón de la cadena (ver arriba).
- El punto bajo crea un "canal / línea" que permite que el cable se asiente y tenga un mayor contacto con el material de la cerca.
- Siga la línea del punto bajo a lo largo de toda la cerca (cuando sea posible) para mantener una instalación de cable recta y nivelada.

# Instalación del cable del sensor en la valla



- 1** Envuelva el cable alrededor del cable del sensor y la cerca.



- 2** Deslice el gancho dentro de los anillos.



- 3** Tire y gire la herramienta para envolver.



Mientras gira la herramienta con la otra mano, tire del lado suelto del cable para mantenerlo apretado en la guía.



- 4** Aspecto y posición del alambre cuando está envuelto.



- 5** El alambre envuelto debe permanecer dentro de la cerca como se muestra.

- Coloque lazos cada 12 pulgadas / 30 cm. Solo coloque los lazos verticalmente.
- Si bien recomendamos encarecidamente el uso de bridas IRONCLAD debido a la mayor durabilidad del metal frente al plástico, la instalación también se puede realizar con cualquier brida para bridas o bridas de plástico UV para exteriores. Esté preparado para reemplazar las bridas que no sean IRONCLAD periódicamente. **NO use bridas blancas.**

**Las ataduras deben estar bien apretadas para evitar que el cable se deslice dentro del lazo de atadura. No apriete demasiado las ataduras del cable.**

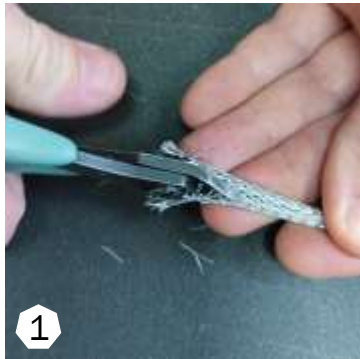


## Instalación del cable del sensor alrededor de los postes

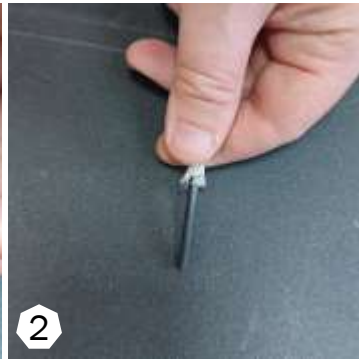


- Crea un bucle de caída alrededor de los postes. Esto permite que el cable se mueva libremente con la cerca sin engancharse en el poste. El espacio ideal es de 2-3 dedos (2,5 a 4 pulgadas) entre el cable y el poste en una cerca enseñada. **El cable debe estar cerca o apoyado en el poste para evitar interferencias o enganches.**
- Si la cerca está suelta, cree un bucle de caída más grande para compensar el aumento del movimiento de la cerca..
- **¡No pase el cable entre el poste y la cerca! Esto resultará en falsas alarmas durante el movimiento natural de la cerca debido al clima.**

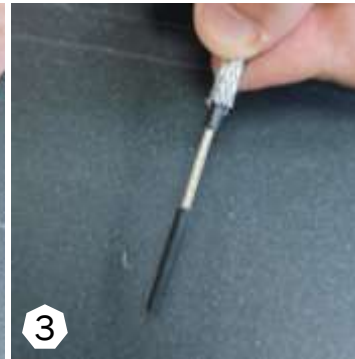
# El proceso de pelado de cables del sensor IRONCLAD



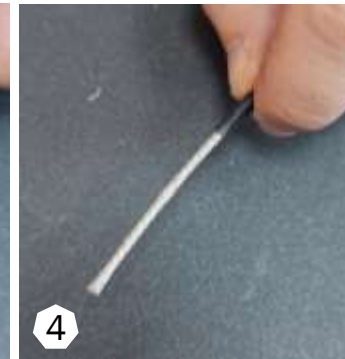
1



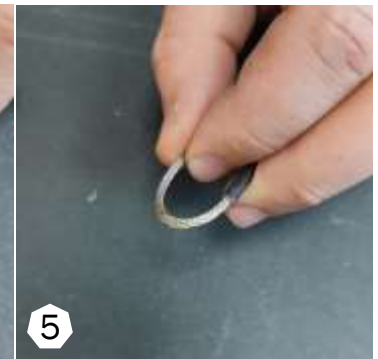
2



3



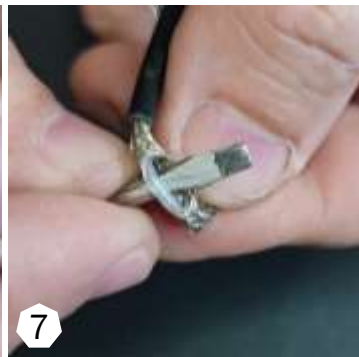
4



5



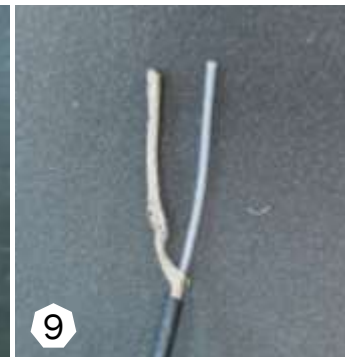
6



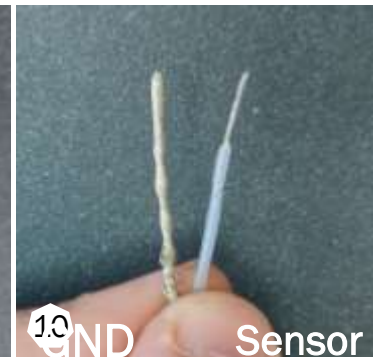
7



8



9



10

Divide la trenza GND a cada lado.

Pase el destornillador entre el cable transparente y la trenza.

Saque el cable transparente.

Pele el cable transparente.

El cable transparente es el cable sensor.

¡Atención!

1. No utilice ningún otro método de pelado que no sea pelacables. (No use un encendedor para quemar el recubrimiento ya que dañará la capacidad de detección del cable)

2. Al pelar, use solo una herramienta adecuada, verifique que TODOS los hilos del cable permanezcan intactos.

# Kit de terminación de fin de línea - MCTR

Tornillos de cubierta



Terminales de empuje



Cubierta de la caja



Resistencia de 1M (1000k) Ohm



Pin de sujeción



# Kit de terminación de fin de línea - Secuencia de ensamblaje MCTR

## Paso 1

Inserte el cable en la caja de conexiones como se muestra.



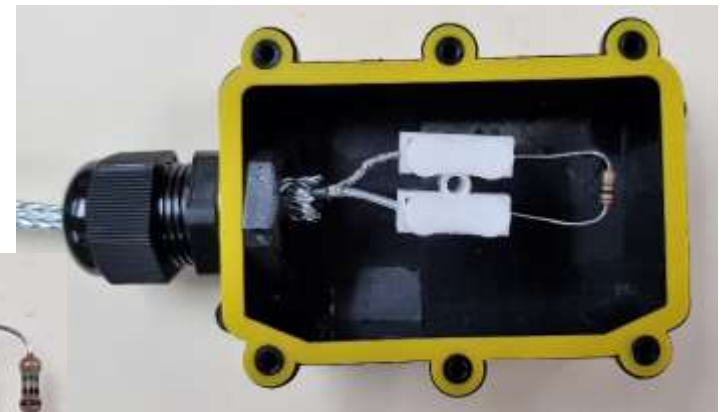
## Paso 2

Conecte la resistencia en los terminales de empuje.



## Paso 3

Conecte el cable del sensor a los terminales de empuje.



¡Atención!

1. Al pelar, use solo la herramienta adecuada, verifique que TODOS los hilos del cable permanezcan intactos.
2. Verifique que no haya cortocircuitos entre el cable de detección y el cable GND cuando se conecte al final de la resistencia de línea.

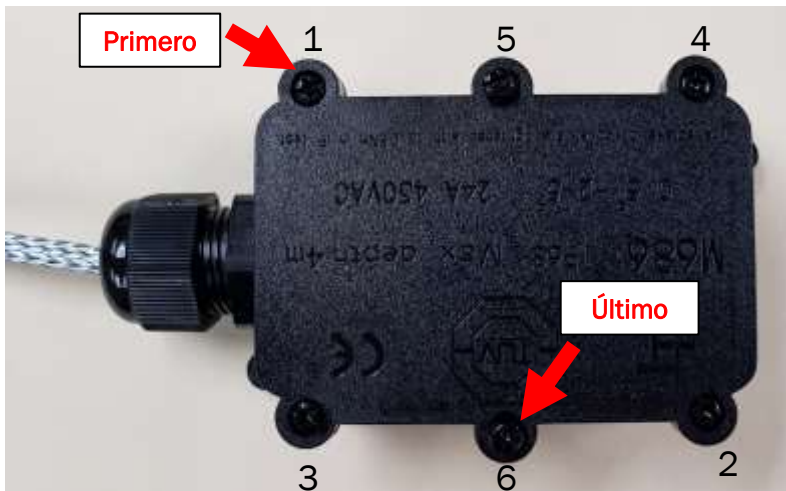


#### Paso 4

Presione el terminal en el pasador de sujeción hasta que esté firmemente asegurado.

No deje el terminal suelto en la caja. El movimiento de esta pieza disparará falsas alarmas.

Cuando termine, asegúrese de que el cable esté sellado dentro de la caja ensamblada como se muestra.



#### Paso 5

Cierre la tapa siguiendo la secuencia de números. Cuando termine, el cuadro debería aparecer como se indica aquí.

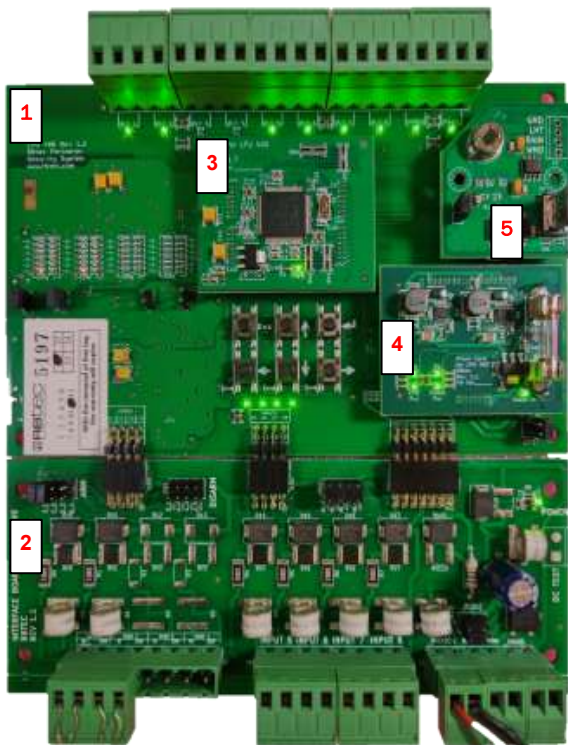


## Unidad de terminación de fin de línea - MCTR



Monte el MCTR con la entrada del cable hacia el suelo. La unidad de terminación de fin de línea (MCTR) debe montarse al final de cada zona. Una zona no podrá funcionar sin una y permanecerá en alarma.

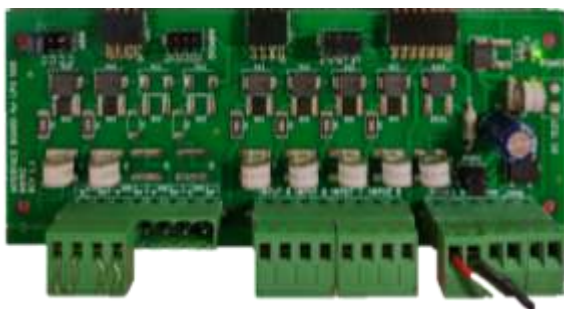
# Descripción general de las piezas del procesador LPU-400



Montaje completo LPU 400



1 Placa principal LPU 400



2 Tarjeta de interfaz para LPU-400



3 Placa de CPU para LPU-400



5 Placa de configuración + sabotaje

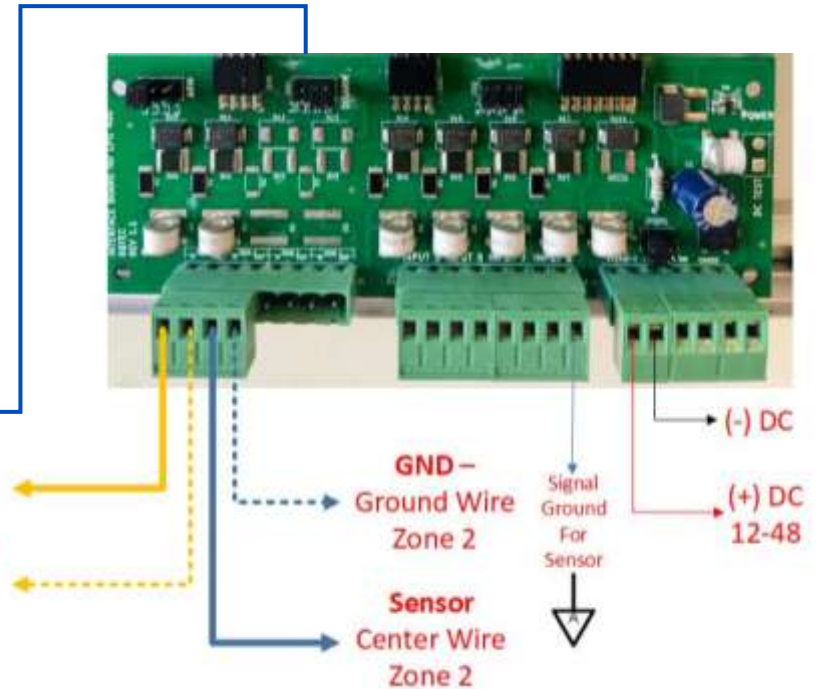


4 Placa de administración de energía para LPU-400

# Alarm System / Camera System

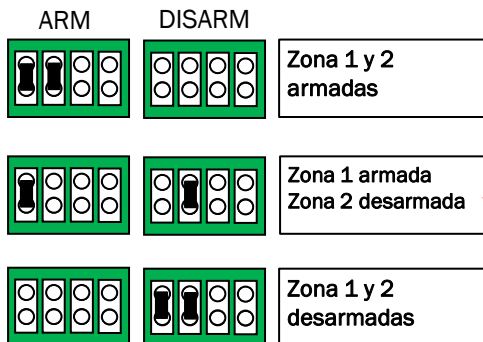
## Diagrama de cableado de LPU-402

Z-1 GND Z-2 GND Z-3 GND  
Power outage Alarm Indication





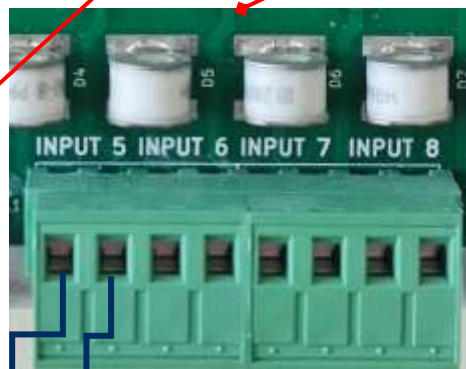
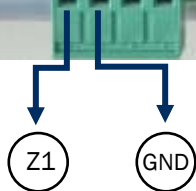
# Descripción general de las entradas de la placa de interfaz



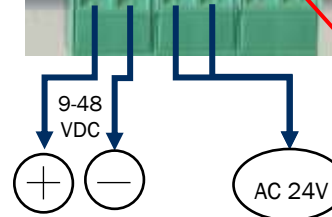
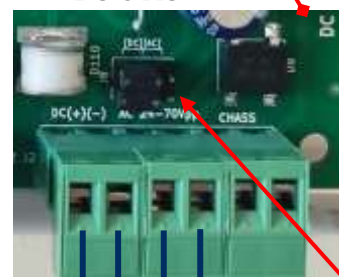
**Cable de tierra del chasis**

Conecte el cable del chasis a una tierra verdadera. El propósito del chasis es proteger la placa contra sobretensiones y rayos.

**2 entradas de cable de sensor**



**Entrada de Energía DC o AC**



**Entrada de Energía**

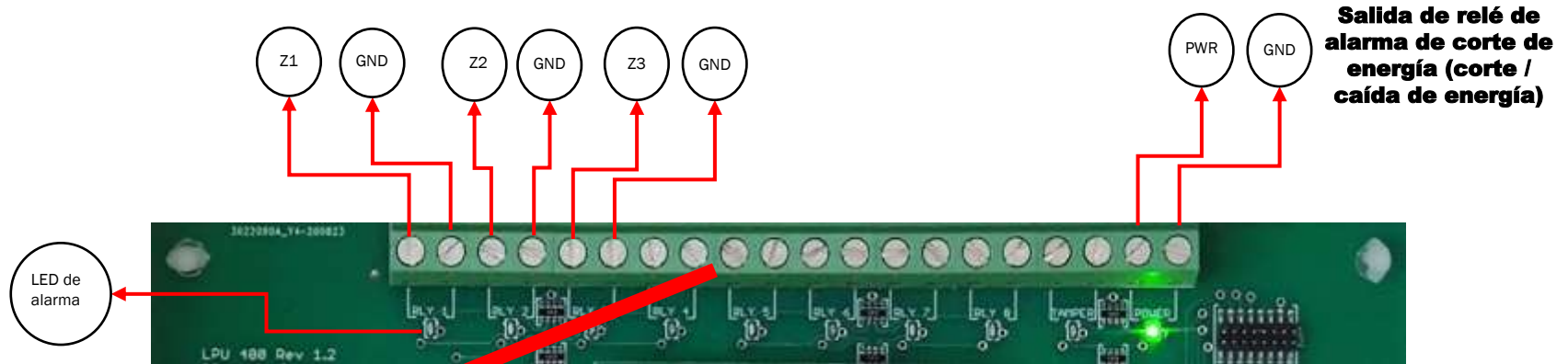
**DC - 12-48 V**  
La placa funcionará con cualquier voltaje en este rango.

**AC - 24V - NO CONECTAR CA (AC)**

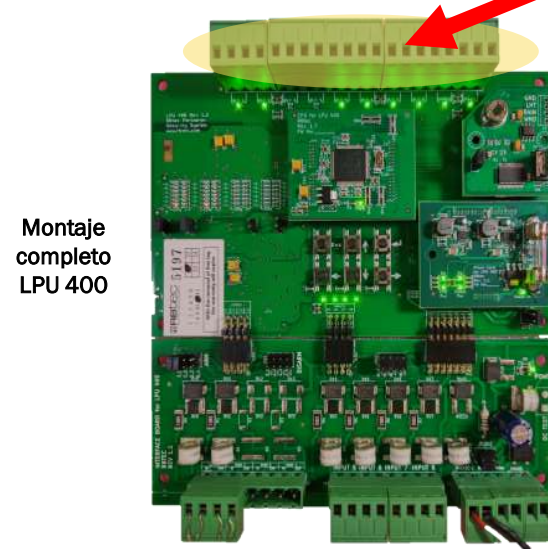
**No utilice**

DC OR AC

# Descripción general de los terminales de salida de alarma



**Salida de relé de alarma de corte de energía (corte / caída de energía)**



**Salidas de alarma de relé de contacto seco**

Cada entrada tiene una salida dedicada. La zona 1 activará el relé 1 (RLY1)

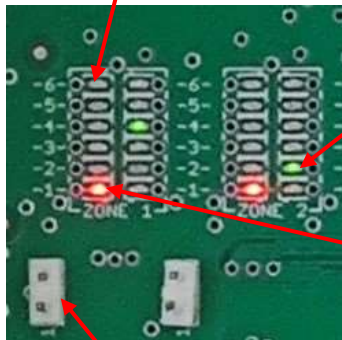
Por defecto, las salidas están normalmente cerradas (NC) pero se pueden cambiar a Normalmente abiertas (NO) en el software de calibración de LPU si está disponible.

## ¡IMPORTANTE!

El LED rojo tiene que estar en el número 1 SÓLIDO con la cerca no tocada.

Si hay algún parpadeo o está en cualquier otro LED que no sea el número 1, entonces hay "ruido" en el cable del sensor que causaría falsas alarmas. El ruido puede deberse a:

1. Conexiones sueltas
2. Resistencia distinta de 0.95-1Mohm
3. Falta de cable de tierra del sensor (página 16)



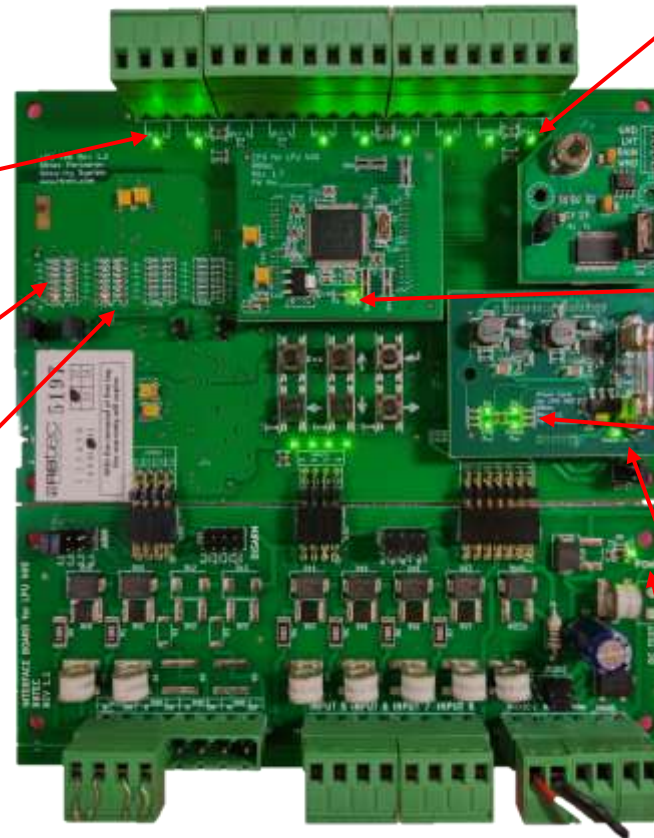
**Puente de sensibilidad**

**Indicación de alarma / relé bloqueado**

**Nivel de sensibilidad**

**LED indicador de detección de señal**

# LPU-400 – Indicator Lights Overview



**LED de salida de relé de alarma de corte de energía (corte / caída de energía)**

**USB-C para calibración**

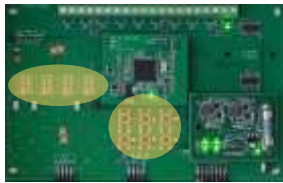
**LED indicador de alimentación de la CPU**

**LED indicador de funcionamiento de la interfaz de alimentación**

**LED indicador de entrada de voltaje**

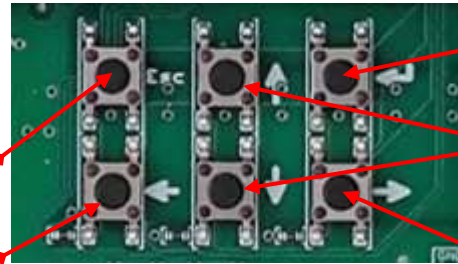
**El voltaje supera la protección contra sobretensiones de la protección contra sobretensiones**

# Instrucciones de ajuste del nivel de sensibilidad



Salir del modo de configuración (4)

Navegador entre zonas



Modo de configuración de tecla "Entrar" (1)

Ajuste de sensibilidad (ARRIBA / ABAJO) (2)

Navegador entre zonas (3)

Puente de ajuste de sensibilidad



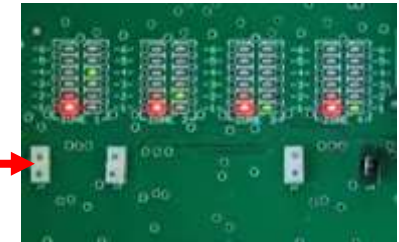
Baja sensibilidad



Alta sensibilidad

Restablecer la placa después de cada cambio

LEDs de sensibilidad



Si ambos juegos de LED están apagados, presione la tecla "ENTER". Presione Entrar y ARRIBA

## Proceso de ajuste de sensibilidad:

1. Ingrese a la configuración de sensibilidad haciendo clic en el botón ENTRAR.
2. El LED VERDE de la ZONA 1 comenzará a parpadear.
3. Elija la zona relevante para configurar usando los **BOTONES DE NAVEGADOR IZQUIERDO Y DERECHO**.
4. Una vez que la ZONA elegida esté parpadeando, cambie la sensibilidad usando los **BOTONES ARRIBA Y ABAJO**.
5. Presione **ESC** para salir de la calibración y probar el nivel de sensibilidad en la cerca.
6. Antes de comenzar a probar el sistema, solo se debe encender el LED 1 en los LED indicadores de detección ROJOS

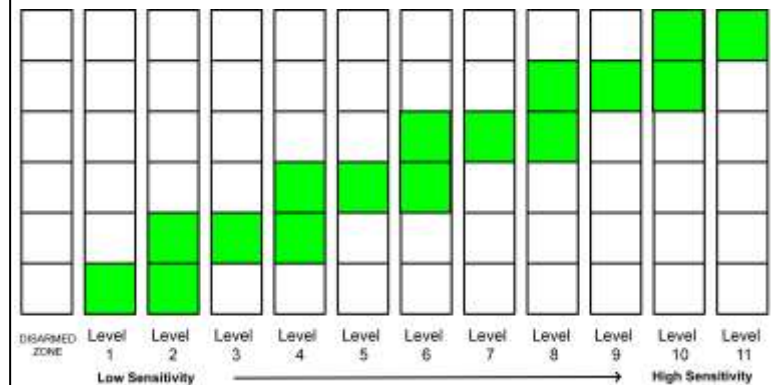
## Prueba de sensibilidad / alarma:

La prueba de sensibilidad **SÓLO** debe hacerse golpeando la cerca. Tirar, empujar o sacudir la cerca es la forma **INCORRECTA** de probar el sistema. Los golpecitos en la cerca se deben hacer golpeando firmemente los enlaces / material de la cerca como se golpearía una puerta, o con un objeto como un destornillador grande o una llave inglesa. El golpeteo debe servir como una simulación de la fuerza y la sensación de los cortadores de alambre cortando el material de la cerca.

1. Toque la valla. Si se detecta, el LED rojo debería estar subiendo de 1 a 6. Continúe bajando la sensibilidad hasta que un solo golpe fuerte en la cerca hará que el LED rojo alcance el número 6 y active el LED de alarma en la parte superior del tablero.
2. Una vez que se alcanza un nivel, un toque fuerte activa una alarma que aumenta los niveles de sensibilidad 1 para alcanzar el nivel de detección.
3. Pruebe la cerca con una persona trepando y simule un corte, pero golpee la cerca dos veces con una herramienta metálica pesada, como un destornillador grande o una llave inglesa.

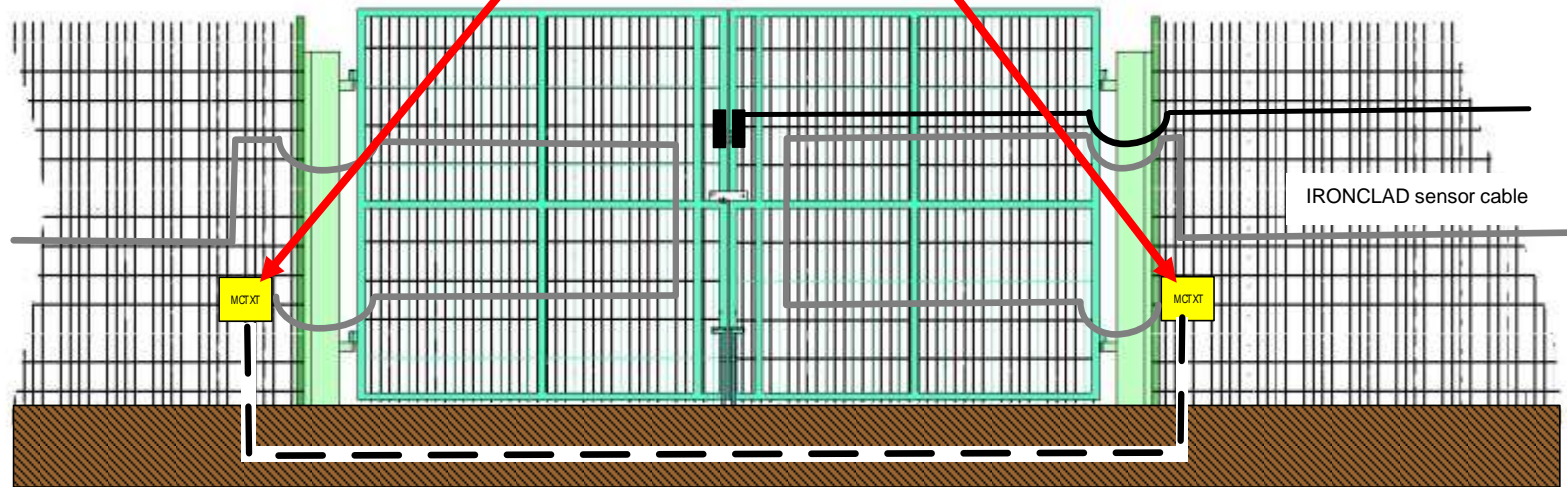
Las luces de sensibilidad se apagan después de 1 minuto para ahorrar energía.  
¡Mientras los otros LED verdes, como el de alimentación, el relé y otros, sigan funcionando, el sistema funcionará correctamente!

## Niveles de sensibilidad



# Protección de puerta batiente

MCTXT



Cable no sensible RG6 Enterramiento directo debajo de la puerta en conducto impermeable

# Solución de problemas

## **Atención!**

- El procesador LPU está en la configuración predeterminada cuando TODOS los siguientes son verdaderos: 1. TODOS los LED de alimentación indicados en la diapositiva 17 están encendidos. 2. No hay alarmas indicadas en las salidas RLY en la parte superior de la placa.
3. Solo se muestra 1 LED rojo por zona
  4. Al menos 1 LED verde se enciende en cada zona activa

## **Prueba de sensibilidad / alarma**

La prueba de sensibilidad SÓLO debe hacerse golpeando la cerca. Tirar, empujar o sacudir la cerca es la forma INCORRECTA de probar el sistema. Golpear la cerca debe hacerse de la misma manera que se golpea una puerta.

1. Toque la cerca, si se hizo la detección, el LED rojo debería moverse hacia arriba de 1 a 6. Siga bajando la sensibilidad hasta que solo un golpe fuerte en la cerca hará que el LED rojo alcance el número 6 y active el LED de alarma en la parte superior del tablero.
2. Una vez alcanzado un nivel, un toque fuerte dispara una alarma, aumente los niveles de sensibilidad 1 para alcanzar el nivel de detección.
3. Pruebe la cerca con una persona trepando y simule un corte, pero golpee la cerca dos veces con una herramienta metálica pesada, como un destornillador grande o una llave inglesa.

## **Prueba periódica del Sistema**

Se recomienda realizar una prueba del sistema de forma mensual o trimestral para verificar el funcionamiento correcto del sistema.

**Para recibir una garantía extendida de 3 años en el procesador y el cable, escanee el código QR o vaya a [Warranty.rbtec.com](http://Warranty.rbtec.com)**



This document has been written and produced by RBtec to provide the reader with as much technical and general information as possible regarding RBtec, its products, and its services.

Copying any of its contents without prior permission from RBtec is strictly prohibited.

This information is provided for the purpose of initial evaluation and subsequent installation of RBtec's products and services.

In keeping with RBtec's policy of continuous development, RBtec reserves the right to alter these specifications without notice.



**Site: [www.rbtec.com](http://www.rbtec.com) Email: [info@rbtec.com](mailto:info@rbtec.com)**