

# intelbras

---

Manual del usuario

**High Power ELC 5002**

**High Power ELC 5003**

**ELC 5112**

# intelbras

## **High Power ELC 5002 / High Power ELC 5003 e ELC 5112 Electrificador para cerca eléctrica**

Enhorabuena, usted acaba de adquirir un producto con la calidad y seguridad Intelbras.

El electrificador High Power ELC 5002 / ELC 5003 e ELC 5112 para cerca eléctrica es microprocesado, monitorea la salida de alta tensión generando disparo por conexión a tierra o ruptura de la cerca. Tiene una zona mixta (con cable o inalámbrica) para la conexión de sensores de apertura y/o infrarrojos. También tiene salida específica para accionar sistemas de alarmas convencionales o monitoreados, además de una salida LED y una salida que informa activación y desactivación para centrales de alarma.

# Cuidados y seguridad

---

- » Lea y siga todas las instrucciones del manual del usuario antes de instalar y/o utilizar este equipamiento.
- » El producto fue desarrollado de acuerdo con la norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- » El equipamiento, cables o la cerca electrificada no deben instalarse en lugares donde prevalezcan condiciones extremas, como la presencia de corrosivos, la atmósfera explosiva (con presencia de gases), líquidos inflamables, etc.
- » El equipamiento debe instalarse en un lugar ventilado.
- » El cableado fijo para alimentación del equipamiento 115-230 Vac debe tener un interruptor de seguridad o un dispositivo similar, como un disyuntor. Tal dispositivo debe permitir el cierre de la red eléctrica, sin la necesidad de abrir el gabinete del equipamiento, además de proteger la instalación contra eventuales cortos en la entrada de alimentación.
- » El equipamiento debe ser fijado a una pared rígida o construcción similar, de manera que el usuario no pueda alterar su posicionamiento sin la ayuda de herramientas. No instale la central en superficies de madera o materiales que favorezcan la propagación de llamas, en caso de cortocircuito en el cableado o en el equipamiento.
- » Utilice sólo baterías 12 V/7 A del tipo recargable.
- » El equipamiento nunca debe ser abierto, programado o manipulado por el usuario final. Siempre que haya necesidad de reparación, reprogramación o instalación, un técnico especializado deberá ser contratado.
- » Antes de instalar el producto, es importante averiguar si el municipio o el estado en el que se desea instalar la cerca eléctrica posee alguna ley específica que regule este tipo de instalación. Si existe, debe cumplirse en su totalidad.
- » Siga las recomendaciones de este manual en cuanto a los procedimientos de instalación y materiales que se utilizarán para la instalación.
- » En caso de defecto, mal funcionamiento o dudas, póngase en contacto con nuestro departamento de soporte o con la asistencia técnica autorizada.
- » Informe al usuario del sistema sobre el funcionamiento y peligrosidad de la cerca electrificada, y de los cuidados que el mismo debe tener en el manejo del producto y en la señalización del área protegida.
- » Informe al usuario que vegetaciones u objetos no deben tocar el cableado de la cerca, respetando una distancia de 15 cm de los cables. Si es necesario alejar algo del cableado, apague el producto de la red eléctrica y también la batería.
- » Nunca conecte más de una central a una misma cerca a ser electrificada.

- » No instale el electrificador cerca de otro aparato electroelectrónico (mínimo 3 metros).
- » Proporcione al usuario un descriptivo completo de todo el sistema instalado y asegúrese de que ha comprendido y que es apto para utilizar y/o operar el sistema.
- » La instalación de la cerca electrificada debe ser realizada de acuerdo con las determinaciones presentes en la norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- » Este aparato no está destinado a la utilización por personas (incluso niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o por personas con falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido instrucciones referentes al uso del aparato o estén bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.
- » Se recomienda que los niños sean vigilados para asegurar que no estén jugando con el aparato.
- » LGPD - Ley General de Protección de Datos Personales: Intelbras no accede, transfiere, captura ni realiza ningún otro tipo de tratamiento de los datos personales de este producto.

**Obs.:** *antes de acceder a los terminales, todos los circuitos de alimentación deben desenergizarse.*

## **Cuidados y recomendaciones para el uso de la batería**

Para instalar o sustituir la batería del equipamiento es obligatorio que el choque sea desactivado por el control remoto. También es necesario apagar la red eléctrica a través del interruptor de seguridad o dispositivo similar.

La información relativa a la eliminación y la filtración deben seguir las instrucciones del fabricante de la batería.

# Índice

1. Especificaciones técnicas	7
2. Características	8
3. Productos	9
3.1. Principales componentes	9
4. Instalación	10
4.1. Sirena	13
4.2. Auxiliar - salida de 14,5 Vdc.	13
4.3. Zona	13
4.4. Disparo de la central de alarma	14
4.5. Monitoreo de activación/desactivación cerca.	14
4.6. Salida LED	14
4.7. Arranque con batería	14
4.8. Activación y desactivación a través de PGM	15
4.9. Activación y desactivación mediante botón o tecla	15
4.10. Fijación de la central	16
4.11. Conexión de la alimentación AC (red eléctrica)	17
4.12. Conexión de la batería (cable paralelo bicolor)	18
4.13. Conexión de los cables de alta tensión y conexión a tierra	19
4.14. Conexión a tierra	20
4.15. Conexión y montaje de la cerca eléctrica	20
4.16. Montaje de las barras	21
4.17. Programación	22
4.18. Programación del control remoto para armar/desarmer la cerca	22
4.19. Programación del control remoto para armar/desarmer la alarma y la cerca.	22
4.20. Programación del control remoto para armar/desarmer la alarma	22
4.21. Programación del sensor inalámbrico para la alarma.	23
4.22. Apagar todos los controles remotos programados.	23
4.23. Manual del usuario control remoto XAC 2000 TX.	23
4.24. Manual del usuario control remoto XAC 4000 Smart Control	24

4.25. Apagar todos los sensores programados. . . . .	24
4.26. Activación/desactivación del bip de la sirena. . . . .	24
4.27. Prueba de sensores con o sin cable y control remoto. . . . .	25
4.28. Alteración del tiempo de sirena . . . . .	25
4.29. Programación de la cantidad de pulso fallado. . . . .	25
4.30. Arme/desarme de la cerca por el sector de alarma . . . . .	26
4.31. Aprendizaje del perímetro de la cerca . . . . .	26
5. Finalización de la instalación	27
5.1. Ajuste de la tensión de la cerca . . . . .	27
6. Reinicio general	28
7. Operación	28
7.1. Activación/desactivación de la cerca/alarma . . . . .	28
7.2. LED . . . . .	29
7.3. Funcionamiento del electrificador. . . . .	29
Póliza de garantía	30
Término de garantía	32

# 1. Especificaciones técnicas

	<b>ELC 5002</b>	<b>ELC 5003</b>	<b>ELC 5112</b>
Tensión de alimentación	115 - 230 Vac (se recomienda la utilización de un cable con calibre $\geq 1$ mm)		
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz		
Consumo en 115 - 230 Vac	4,5 W	6,5 W	4,5 W
Tensión de salida	Con jumper posición baja	16.000 V pulsativos, $\pm 5\%$	16.000 V pulsativos, $\pm 5\%$ , 8.000 V pulsativos, $\pm 5\%$
	Con jumper posición media (desconectado)	18.000 V pulsativos, $\pm 5\%$	18.000 V pulsativos, $\pm 5\%$ , 10.000 V pulsativos, $\pm 5\%$
	Com jumper posición alta	20.000 V pulsativos, $\pm 5\%$	21.000 V pulsativos, $\pm 5\%$ , 12.000 V pulsativos, $\pm 5\%$
Energía del pulso de salida	<0,7 joules	<1,2 joules	<0,7 joules
Duración del pulso	360 $\mu$ s		
Intervalo entre pulsos	1s		
Pulsos por minuto	+/- 60 pulsos		
Dimensiones	275 x 215 x 85		
Peso neto	1,150 kg		
Salida auxiliar	14,5 Vdc/250 mA (se recomienda la utilización de uno cable CCI con calibre $\leq 26$ AWG)		
Corriente de salida de sirena	Con batería hasta 1,5 A Sin batería 400 mA		
Batería recomendada	12 Vdc/7 A		
Índice de protección	IPX4		

## 2. Características

---

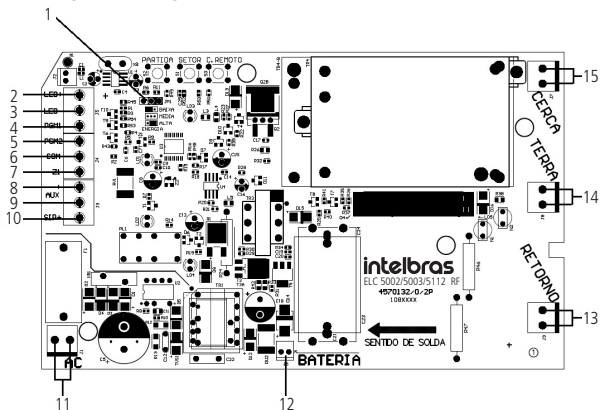
La central de cerca eléctrica High Power ELC 5002 / ELC 5003 e ELC 5112 tiene como finalidad energizar la cerca para protección de áreas comerciales, residencias, industriales y debe ser instalada dentro de las normas técnicas vigentes, de modo que genere protección ostensiva, sin generar riesgos fatales para quien toque el cableado que compone la instalación. El producto posee las siguientes características:

- » Habilita/deshabilita el choque a través de control remoto.
- » Acepta hasta 30 dispositivos sin cable (compatible apenas con modulación OOK).
- » Tiempo de accionamiento de sirena programable.
- » Salida auxiliar protegida contra sobrecarga.
- » Supervisión de alta tensión, violación de la cerca, AC/DC y de sensores.
- » Permite interconexión con centrales de alarmas y sirenas.
- » Cargador de batería flotante con protección contra cortocircuito e inversión de polaridad.
- » Intervalo entre pulsos eléctricos de 1 segundo.
- » Módulo de alta tensión incorporado.
- » Salida 12 Vdc para sirena.
- » Protección contra penetración de líquidos IPX4.
- » Salida LED para visualización de armado y desarmado.
- » 2 salidas para monitoreo.



# 3. Productos

## 3.1. Principales componentes



Visión interna de la placa

### 1. Ajuste de alta tensión:

- » Con el jumper *Energía* en la posición baja = 8.000 V pulsativos (ELC 5112) o 16.000 V pulsativos (ELC 5002 / ELC 5003),  $\pm 5\%$ .
- » Con el jumper *Energía* en la posición media (desconectado) = 10.000 V pulsativos (ELC 5112) o 18.000 V pulsativos (ELC 5002 / ELC 5003),  $\pm 5\%$ .
- » Con el jumper *Energía* en la posición alta = 12.000 V pulsativos (ELC 5112) o 20.000 V pulsativos (ELC 5002) o 21.000 V pulsativos (ELC 5003),  $\pm 5\%$ .

**Obs.:** verificar modelo para correcta tensión de salida.

2. Salida positiva para LED.
3. Salida negativa para LED.
4. Salida PGM1.
5. Salida PGM2.
6. Común para conexión sensor.
7. Entrada de la zona 1.
8. Positivo de la salida auxiliar.
9. Negativo de la salida auxiliar y sirena.
10. Positivo de la sirena.

11. Alimentación AC de 115 – 230 Vac.
12. Conector de batería.
13. Retorno de la alta tensión.
14. Tierra del electrificador.
15. Salida de alta tensión.

## 4. Instalación

---

- » Para asegurar el sellado del producto, se debe atornillar la tapa junto a la base, hasta sentir un buen apriete y añadir más ¼ de giro.
- » Verifique la tabla a seguir para selección del diámetro mínimo del cable a ser utilizado, conforme el perímetro instalado:

	3.000 m	5.000 m	6.000 m	7.000 m
High Power ELC 5002 / ELC 5112	0,6 mm	1,2 mm	x	x
High Power ELC 5003	0,6 mm	0,6 mm	0,9 mm	1,2 mm

- » El producto y sus equipamientos auxiliares deben ser instalados, operados y mantenidos de forma a minimizar el peligro a las personas, reduciendo el riesgo de descarga eléctrica; a menos que algún individuo intente atravesar la barrera física o esté en el área protegida sin autorización.
- » Se debe evitar la construcción de cercas eléctricas de seguridad donde sea probable que los individuos puedan quedar atrapados accidentalmente.
- » Las puertas con cercas eléctricas de seguridad deben ser capaces de abrir sin que el usuario reciba una descarga eléctrica.
- » Una cerca eléctrica de seguridad no debe ser energizada por dos electrificadores distintos.
- » Para cualesquiera dos cercas eléctricas de seguridad separadas, cada una activada por un electrificador aparte, independientemente de la sincronización, la distancia entre los cables de estas dos cercas eléctricas de seguridad debe ser de al menos 2,5 m. Si este espacio está protegido, esta protección debe ser efectuada por medio de material eléctricamente no conductor o una barrera metálica aislada.
- » Los alambres de púas o cortantes no deben ser electrificados por el producto.
- » Se deben seguir las recomendaciones referentes a la puesta a tierra contenida en este manual.
- » La distancia entre cualquier electrodo tierra de cerca eléctrica de seguridad y otros sistemas de puesta a tierra no debe ser inferior a 2 m, excepto cuando están asociados a una malla de conexión a tierra.

- » Siempre que sea posible, la distancia entre cualquier electrodo de conexión a tierra eléctrica de la cerca de seguridad y otros sistemas de conexión a tierra debe ser de al menos 10 m.
- » Las partes conductoras expuestas de la barrera física, deben ser eficientemente aterrizadas.
- » Cuando la cerca eléctrica pasa por debajo de los conductores de línea de energía eléctrica sin aislamiento, su elemento metálico más alto debe ser eficazmente aterrizado por una distancia no inferior a 5 m para ambos lados del punto de cruce.
- » Los conductores de alta tensión instalados por dentro de edificios deben ser eficientes aislados de las partes estructurales aterrizadas del edificio. Esto se puede obtener utilizando un cable aislante para alta tensión.
- » Los conductores de alta tensión instalados bajo el suelo deben colocarse dentro de conductos/ductos de material aislante o un cable aislante para alta tensión debe ser utilizado. Se debe evitar daños a los conductores de alta tensión en función de ruedas de vehículos al presionar el suelo.
- » Los conductores de alta tensión no deben instalarse en el mismo conducto/ducto que el cableado de la red eléctrica, cables de señales, audio, vídeo y otros.
- » Los conductores de alta tensión e cables de la cerca eléctrica de seguridad no deben pasar sobre líneas de energía eléctrica y/o líneas de comunicación.
- » Los cruces con líneas de energía eléctrica deben evitarse siempre que sea posible. Si tal cruce no puede ser evitado, debe ser hecho debajo de la línea de energía eléctrica y lo más cerca posible, para posicionarse perpendicular a la línea.
- » Si los conductores de alta tensión y cables de la cerca eléctrica de seguridad se instalan cerca de líneas de energía eléctrica, las distancias de separación no deben ser inferiores a las indicadas en la tabla siguiente:

<b>Tensión de la línea de energía eléctrica (V)</b>	<b>Distancia de separación (m)</b>
≤1.000	3
>1.000 y ≤33.000	4
>33.000	8

- » Si los cabos de alta tensión y cables de la cerca eléctrica fueron instalados próximos a líneas de energía eléctrica aérea, la altura de estos en relación al suelo no debe exceder de 3 m. Esta altura se aplica a cualquier lado de proyección ortogonal de los conductores más externos de la línea de energía eléctrica en la superficie del suelo; para una distancia de 2 m para líneas operando a una tensión nominal no excediendo 1.000 V, y 15 m para líneas de energía eléctrica operando con tensión nominal excediendo 1.000 V.

- » Un espaciamiento de 2,5 m debe ser mantenido entre conductores no aislados o entre los cables de alta tensión no aislados de cerca eléctrica energizados por electrificadores distintos. Este espaciamiento puede ser menor, donde conductores o cables de alta tensión cubiertos por capas aislantes consista en cables con aislamiento para al menos 10 kV. Este requisito no se aplica cuando estos conductores estén separados por una barrera física que no tenga aberturas de más de 50 mm.
- » Una distancia vertical no inferior a 2 m debe mantenerse entre los conductores alimentados por pulsos por electrificadores distintos.
- » La instalación de la cerca eléctrica debe ser identificada por placas de advertencia, instaladas de forma que queden evidentes y legibles a partir del área protegida y del área de acceso público.
- » Cada lado de la cerca eléctrica debe tener al menos una placa de advertencia. Deberá existir señalización en cada portón, en cada punto de acceso, en intervalos no excediendo de 10 m y adyacentes a cada señal relacionada con peligros químicos, para información relativa a los servicios de emergencia.
- » Cualquier parte de una cerca eléctrica instalada a lo largo de una vía pública o carretera debe ser identificada a intervalos regulares, por medio de placas de adherencia fijadas firmemente a las barras de sustentación de la cerca, o firmemente fijadas a los cables de la cerca.
- » Las placas de advertencia deben ser de al menos 100 mm × 200 mm, tener el papel amarillo y la siguiente inscripción en color negro: *CUIDADO: CERCA ELÉCTRICA*, conforme indicado en el punto BB.1 del anexo BB de la norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- » La inscripción se identificará de forma legible y duradera, insertada a ambos lados de la placa de advertencia y tendrá una altura de al menos 25 mm.
- » Se debe asegurar que todos los equipamientos auxiliares alimentados por la red eléctrica, conectados al circuito de la cerca eléctrica, posean un grado de aislamiento entre el circuito de la cerca y la red eléctrica equivalente a aquel asignado al electrificador.
- » El cableado de la red eléctrica no debe utilizar los mismos conductos/ductos utilizados por los cables de señales asociados a la instalación de la cerca eléctrica.
- » La protección contra la intemperie debe suministrarse para equipamientos auxiliares, excepto si este equipamiento está certificado por el fabricante como adecuado para su uso en exteriores y tiene un grado mínimo de protección IPX4.
- » Las instalaciones deben estar de acuerdo con la norma ABNT NBR IEC 60335-2-76.
- » La instalación del equipamiento sólo debe ser realizada por un técnico especializado.
- » Antes de realizar mantenimiento o reconocimientos en el sistema, todos los circuitos alimentadores deben ser desenergizados (red eléctrica y batería).

- » No instalar este equipamiento en estructuras que propaguen llamas, debido al riesgo de corto en el cableado o en el producto. También no instalar en estructuras de conductores eléctricos.
- » El cable de alimentación debe conectarse a la red eléctrica a través de un interruptor de seguridad o dispositivo similar al usuario, para que pueda desconectar la electricidad en cualquier momento.
- » Si algún cable de alimentación está roto o dañado, debe ser reemplazado por el instalador o el profesional cualificado para evitar riesgos.
- » La sensación de choque al individuo que eventualmente toca el cable de la cerca depende del aislamiento del individuo (uso de zapato, guante, etc.), nivel de humedad del suelo o muro y de la calidad de la conexión a tierra.
- » Utilizar en la instalación de cable de alta aislamiento y aisladores, con rigidez dieléctrica de, como mínimo, 20 kV.

#### 4.1. Sirena

Se pueden conectar una o más sirenas del sistema de alarma, siempre que la corriente total sea:

- » **Con batería:** 1,5 A.
- » **Sin batería:** 400 mA.

**Obs.:** al encender, observe la polaridad (+/-).

#### 4.2. Auxiliar - salida de 14,5 Vdc

Esta salida es utilizada para alimentar sensores infrarrojos.

- » **Corriente máxima:** 250 mA.

**Obs.:** al encender, observe la polaridad (+/-).

#### 4.3. Zona

El terminal, marcado como Z1, corresponde a la zona 1. El terminal, denominado COM, es el terminal común.

**Obs.:** si está utilizando sólo sensores inalámbricos, Z1 y COM deben ser cortocircuitados.

#### 4.4. Disparo de la central de alarma

Para conectar la cerca eléctrica a una central de alarma, siga el procedimiento:

- » Conecte dos cables en los bornes *PGM1* y *COM* y conéctelos en la conexión de zona de la central de alarma. Esta zona debe configurarse como 24h para que el perímetro esté protegido incluso cuando la central de alarma esté desactivada.

#### 4.5. Monitoreo de activación/desactivación cerca

La *PGM2* es un contacto seco que se activa cuando hay activación o desactivación del sistema de cerca, es decir, si se conecta a la zona de la central, enviará a la empresa de monitoreo disparo y restauración. Para la conexión, siga el procedimiento:

- » Conecte dos cables en los bornes *PGM2* y *COM* y conéctelos en la conexión de zona del centro de alarma. Esta zona debe configurarse como 24h para que la central envíe una señal de disparo de zona 24 horas y restauración de zona 24 horas incluso cuando la central de alarma esté desactivada.

#### 4.6. Salida LED

Esta salida se utiliza para indicar la activación y desactivación cuando la cerca eléctrica está en un lugar no visible. Para el uso basta colocar un LED de 5 Vdc con corriente máxima de 20 mA en las salidas *LED+* y *LED-*. Este LED encendido indica que el choque o alarma de la cerca está activado.

**Obs.:** *no es posible medir esta salida LED con multímetro por ser una salida pulsativa.*

#### 4.7. Arranque con batería

Al alimentar el electrificador sólo por la batería no será posible activar la emisión de pulsos de la cerca, al intentar activarla, la misma emitirá sólo 4 bips en la sirena y desactivará automáticamente, por motivos de seguridad.

Para que sea posible activar el electrificador, alimentado sólo por la batería, será necesario realizar los siguientes pasos:

1. Presionar el botón *Arranque*;
2. Activar la cerca eléctrica.

**Obs.:** *después de presionar el botón de Salida, la cerca esperará durante 5 segundos el accionamiento. Después de este tiempo el proceso tendrá que ser repetido desde el principio. El arranque con batería sólo es necesaria cuando el producto se retira completamente de la energía. Después de conectarse a la red de CA, el producto funcionará normalmente con la batería.*

## 4.8. Activación y desactivación a través de PGM

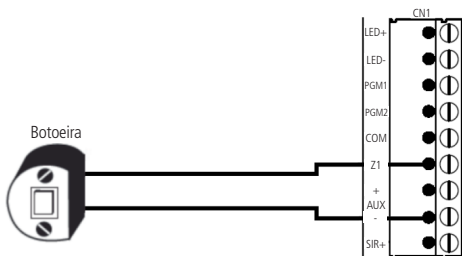
Este producto se puede activar o desactivar mediante una PGM. Siga las instrucciones a seguir:

- » Conecte dos cables en los bornes Z1 y COM y conéctelos en la conexión PGM de la central de alarma. Cuando se conecta la PGM, la cerca eléctrica se activará. Cuando la PGM se apague, la cerca eléctrica se desactivará.

## 4.9. Activación y desactivación mediante botón o tecla

Este producto se puede activar o desactivar mediante un botón retentivo o un interruptor de encendido / apagado.

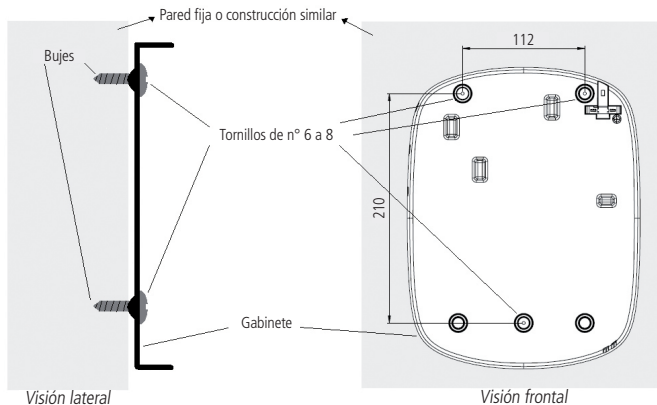
Conecte el pulsador o llave a la terminal Z1 y PGM de la cerca, como se muestra en la imagen a continuación:



**Obs.:** para Activación y desactivación vía PGM o Activación y desactivación mediante botón o llave, es necesario programar la cerca eléctrica para que sea activada / desactivada por el sector de alarma. Como se programó en el ítem 4.30. Arme/desarme de la cerca por el sector de alarma.

## 4.10. Fijación de la central

El equipamiento debe fijarse en una pared fija o construcción similar, de manera que el usuario no pueda alterar su posicionamiento sin la ayuda de herramientas. Siempre instale el equipamiento en posición vertical y nunca de cabeza hacia abajo o en horizontal, compruebe el diagrama siguiente.



**Obs.:** » No instale el producto en superficies que favorezcan la propagación de llamas en caso de cortocircuito en el cableado o en el equipamiento.

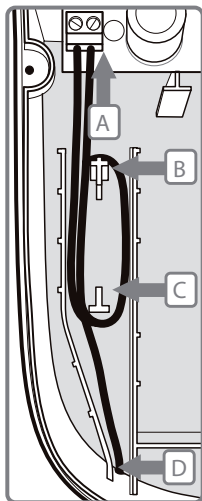
- » Cuando sea posible, este equipamiento debe ser fijado en un lugar protegido del sol, lluvia y humedad, incluso con grado de protección IPX4.
- » El electrificador puede causar interferencias en equipamientos electrónicos cuando esté instalado cerca.



#### 4.11. Conexión de la alimentación AC (red eléctrica)

El borne AC se utiliza para conectar el equipamiento a la red eléctrica de 115 - 230 Vac. Cerca del poste se encuentra el fusible de protección de la central. Si necesita cambiarlo, utilice un fusible del mismo valor (1 A) con retardo.

Para garantizar al usuario mayor seguridad en caso de tirones en el cable de alimentación de la red eléctrica el mismo debe ser instalado, conforme la figura siguiente:



1. Deje aproximadamente 27 cm del cable de alimentación dentro del gabinete, a través del punto D;
2. Doble el cable entre los puntos B y C, como se muestra en la figura anterior;
3. Empuje el cable hasta la superficie de la base;
4. Conecte el cable en el borne AC de la placa;
5. Verifique la tensión de la red eléctrica.

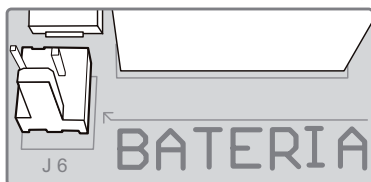
El cableado de la red eléctrica para alimentación debe tener un interruptor de seguridad o un dispositivo similar, como un disyuntor. Tal dispositivo debe permitir el cierre de la red eléctrica, sin la necesidad de abrir el gabinete del equipamiento, además de proteger la instalación contra eventuales cortos en la entrada de alimentación.

## 4.12. Conexión de la batería (cable paralelo bicolor)

El conector *J6*, como se indica en la figura siguiente, se utiliza para conectar la batería al sistema. Durante el funcionamiento normal, esta salida actúa como cargador de batería y, a falta de energía en la red eléctrica, proporciona energía al sistema.

Para instalar o sustituir la batería del equipamiento es obligatorio que el choque sea desactivado por el control remoto, también es necesario apagar la red eléctrica a través del interruptor de seguridad o dispositivo similar. Sólo después de asegurarse de que la cerca eléctrica está totalmente inactiva y sin electricidad, abra la cubierta del equipamiento soltando los tornillos y desconecte el conector *J6* (batería). A continuación, instale y sustituya la batería cerrando y atornillando la tapa al terminar.

Es necesario obedecer el orden indicado a continuación, evitando riesgo de choque eléctrico.



1. Desactive el choque por el control remoto;
2. Apague la red eléctrica a través del interruptor de seguridad o dispositivo similar;
3. Garantice de que la cerca eléctrica esté totalmente inactiva y sin electricidad;
4. Abra la cubierta del equipamiento soltando los tornillos y desconecte el conector *J6* (batería);
5. Instale y sustituya la batería;
6. Cierre y atornille la tapa al terminar.

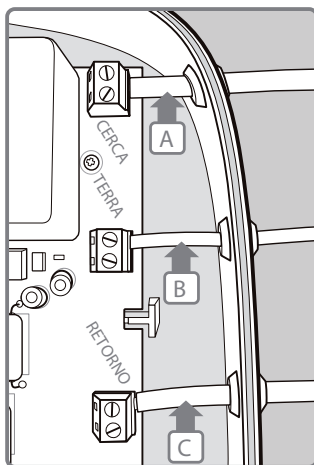
**Atención:** cuando la central se alimenta inicialmente sólo por la batería, compruebe el procedimiento del elemento 4.7. *Arranque con batería.*

Si lo hace la central generará 4 bips en la sirena, indicando error. Esto ocurre cuando la cerca se conecta por primera vez o después de la ausencia total de la alimentación.

### 4.13. Conexión de los cables de alta tensión y conexión a tierra

Los cables de la entrada de alta tensión y de puesta a tierra deben instalarse a través de los orificios en el lateral derecho del gabinete. Después del paso de los cables es necesario efectuar la conexión en sus respectivos bornes, conforme la figura siguiente.

Se deben utilizar cables de 3 a 6 mm, objetivando el total sellado contra entrada de agua (IPX4). También es necesario cable de alta tensión con rigidez dieléctrica de por lo menos 15 kV.



A. Cable de salida de alta tensión.

B. Cable de conexión a tierra.

C. Cable de retorno de alta tensión.

**Obs.:** utilizar cables de 3 a 6 mm de diámetro, no dejando sobras innecesarias dentro del equipamiento.

#### 4.14. Conexión a tierra

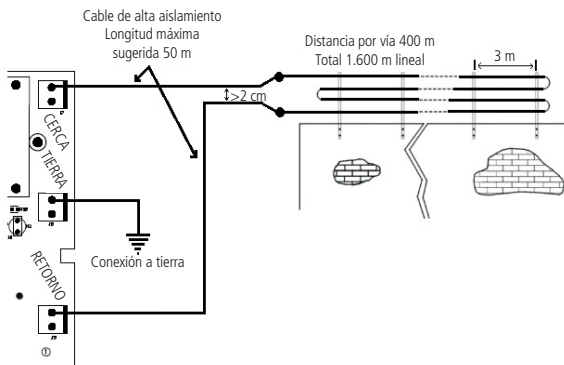
La puesta a tierra es obligatoria y muy importante para la sensación de choque a quien venga a tocar los cables de la cerca, además de la protección contra rayos y sobrecarga de la red eléctrica y/o cableado de los sensores.

Busque siempre un lugar más húmedo para fijar la barra de conexión a tierra (barras de cobre). Las barras deben ser superiores a 2 m, excepto cuando estén asociados a una malla de conexión a tierra.

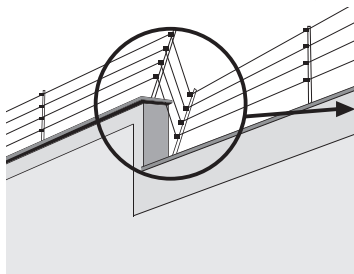
**Atención:** no utilizar el neutro de la red eléctrica como conexión a tierra.

#### 4.15. Conexión y montaje de la cerca eléctrica

Las barras y aisladores desarrollados especialmente para el montaje de cercas eléctricas se pueden adquirir fácilmente en el mercado. Las barras son de aluminio plano o en forma de esquina, para facilitar los montajes. Su material debe absorber el impacto y tener una mínima flexibilidad al viento. Si lo desea, la barra puede ser de hierro, siempre que se observan estas características. Los aisladores se fabrican en polipropileno o con tarugos. Debido a la alta tensión aplicada a la cerca, estos deben tener excelente aislamiento eléctrico entre cable y barra. Las barras para fijación de los cables deberán ser fijados con tornillos y bujes en una altura mínima de 2,10 m con espacio máximo recomendado de 3 m entre ellas, según la figura siguiente.



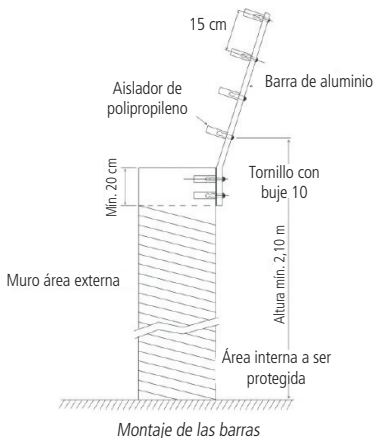
Mantener una distancia mínima de 15 cm entre los cables y del cable hasta el muro.



**Obs.:** esa distancia (15 cm) debe respetarse incluso en desniveles.

#### 4.16. Montaje de las barras

En general, el cableado utilizado en la cerca es de cable de acero inoxidable con sección de  $0,60 \text{ mm}^2$ , ya que tiene buena durabilidad, baja resistencia eléctrica por metro y resistencia a la tensión mecánica requerida por el estiramiento, a fin de evitar barrigas y balanceo provocarían rupturas.



## 4.17. Programación

La cerca eléctrica posee diversos parámetros programables, lo que la hace versátil y permite la configuración de su funcionamiento según sea necesario.

Estas configuraciones se almacenan en una memoria interna especial que mantiene esta información incluso cuando la cerca se desconecta de la red eléctrica y se quita la batería, evitando así la necesidad de reprogramación frecuente.

Además de la configuración del funcionamiento de la cerca, es posible también realizar pruebas de funcionamiento de los sensores.

**Atención:** todas las programaciones siguientes deberán realizarse con la cerca desactivada.

## 4.18. Programación del control remoto para armar/desarmar la cerca

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Alta*;
2. Presione la tecla *C. Remoto* y el LED *Cerca* se encenderá;
3. Accione el control remoto, y los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* parpadearán rápidamente, indicando que se ha aprendido el código. Si los LED parpadean lentamente, ocurrió un error o la tecla del control ya fue programada.

Para programar otro control remoto, repita los pasos 2 y 3.

## 4.19. Programación del control remoto para armar/desarmar la alarma y la cerca

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Media* (desconectado);
2. Presione la tecla *C. Remoto* y los LEDs *Cercanos* y *Zona* se encenderán;
3. Accione el control remoto y los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* parpadearán rápidamente, indicando que se ha aprendido el código. Si los LED parpadean lentamente, ocurrió un error o la tecla del control ya fue programada.

Para programar otro control remoto, repita los pasos 2 y 3.

## 4.20. Programación del control remoto para armar/desarmar la alarma

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Alta*;
2. Presione la tecla *Sector* y los LEDs *Zona* y *Activado* se encenderán;
3. Accione el control remoto y los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* parpadearán rápidamente, indicando que se ha aprendido el código. Si los LED parpadean lentamente, ocurrió un error o la tecla del control ya fue programada.

Para programar otro control remoto, repita los pasos 2 y 3.

#### 4.21. Programación del sensor inalámbrico para la alarma

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Baja*;
2. Presione la tecla *Sector* y el LED *Zona* se encenderá;
3. Accione el sensor y los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* parpadearán rápidamente, indicando que se ha aprendido el código. Si los LED parpadean lentamente, ocurrió un error o el sensor ya fue programado.

Para programar otro sensor, repita los pasos 2 y 3.

**Obs.:** *la tecnología de comunicación inalámbrica, cuando está expuesta a ambientes con radiación de alta potencia puede sufrir interferencias y tener su desempeño perjudicial, por ejemplo: lugares próximos a torres de TV, estaciones de radio AM/ FM, estaciones de radio aficionados, etc.*

#### 4.22. Apagar todos los controles remotos programados

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Alta*;
2. Presione la tecla *C. Remoto* y el LED *Cerca* se encender. Mantenga presionada la tecla durante aproximadamente 5 segundos hasta que los LED de *Cerca* y *Zona* parpaddeen, indicando que los controles se han apagado.

#### 4.23. Manual del usuario control remoto XAC 2000 TX

##### Especificaciones técnicas

Accionamiento	3 botones de comando
Frecuencia	433,92 MHz
Modulación	OOK (on/off key)
Alimentación	Batería de 12 Vdc

##### Homologación



0237-09-0160



(01)07896637613569

Este equipamiento opera en carácter secundario, esto es, no tiene derecho a la protección contra interferencias perjudiciales, aún de estaciones del mismo tipo, y no puede causar interferencia a sistemas operando en carácter primario.

## 4.24. Manual del usuario control remoto XAC 4000 Smart Control

Enhorabuena, acaba de adquirir un producto con la calidad y seguridad de Intelbras.

El control remoto XAC 4000 Smart Control, tiene 3 botones (canales) independientes, diseño moderno y alimentación por una sola batería tipo *Botón de 3 V*.

### Especificaciones técnicas

Accionamiento	3 botones de comando
Frecuencia	433,92 MHz
Modulación	FSK/OOK
Alimentación	Batería de 3 Vdc CR2032
Color	Negro

### Homologación



0408-12-0160



(01)07896637634403

Este equipamiento opera en carácter secundario, esto es, no tiene derecho a la protección contra interferencias perjudiciales, aún de estaciones del mismo tipo, y no puede causar interferencia a sistemas operando en carácter primario.

## 4.25. Apagar todos los sensores programados

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Baja*;
2. Presione la tecla *Sector* y el LED de *Zona* se encenderá. Mantenga presionada la tecla durante aproximadamente 5 segundos hasta que los LED de *Proximidad* y *Zona* parpadeen indicando que los sensores se han apagado.

## 4.26. Activación/desactivación del bip de la sirena

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Media* (desconectado);
2. Presione la tecla *Sector* y los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* se iluminarán o parpadearán. Si los LED se encienden, se ha configurado la programación sin sonido en la sirena, si los LED parpadeando la programación con el sonido en la sirena se ha configurado.



#### 4.27. Prueba de sensores con o sin cable y control remoto

Esta función se utiliza para facilitar la prueba de los sensores/controles durante la instalación. Cuando se activa, la sirena emite un bip cada vez que se activa un sensor o un control remoto. Por ejemplo, en el caso de un sensor magnético instalado en una puerta, se emitirá un bip cuando la puerta esté abierta o cerrada.

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Media* (desconectado);
2. Presione la tecla *Arranque*.

Cuando la cerca está en el modo de prueba, el LED *Activado* parpadeará lentamente. Para salir del modo de prueba, vuelva a pulsar la tecla de *Inicio* y el LED *Activado* se apagará.

#### 4.28. Alteración del tiempo de sirena

El tiempo de sirena por defecto de fábrica es de *15 minutos*. Este es el tiempo que la sirena se enciende después de que se produce la infracción y se puede reprogramar a un valor entre 01 y 99 minutos. Para programar, siga el procedimiento:

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Alta*;
2. Mantenga la tecla *Arranque* presionada. Los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* se encienden durante aproximadamente 5 segundos y se apagarán. Después de este tiempo, el LED *Activado* parpadeará cada 1 segundo. Cada parpadeo del LED corresponde a 1 minuto del tiempo de la sirena.

#### 4.29. Programación de la cantidad de pulso fallado

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Baja*;
2. Presione la tecla *Arranque*. El LED *Cerca* se enciende durante aproximadamente 5 segundos y, después de este tiempo, parpadeará cada 1 segundo. Cada parpadeo corresponde a otro pulso fallado.

**Obs.:** *la cantidad mínima de pulso defectuoso es 5 pulsos y la cantidad máxima es 36 pulsos, por lo que la cuenta comienza en el primer pulso. Cuando la cuenta llega a 36, el LED Activado se enciende finalizando la cuenta. Suelte la tecla para que el LED se apague. Si suelta la tecla en los primeros 5 segundos, la cantidad de pulsos fallidos será de 5 pulsos.*

La cantidad predeterminada de fábrica es *8 pulsos fallados*.

### 4.30. Arme/desarme de la cerca por el sector de alarma

La cerca de alta potencia ELC 5002/ELC 5003 ha sido programada para ser armada/desarmada por el control remoto a distancia, pero si es necesario, es posible armarla/desarmlarla a través de una llave. Para ello, conecte los terminales de la llave en los bornes Z1 y COM y siga el procedimiento:

1. Coloque el jumper *Energía* (JP1) en la posición *Alta*;
2. Mantenga presionada la tecla *Sector* durante aproximadamente 5 segundos para activar/desactivar el armado/desarme por el sector. Después de este tiempo, los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* se encienden o parpadean durante aproximadamente 5 segundos;
3. Suelte la tecla. Si los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* se encienden, la programación se configurará para el sector de alarma. Si los LED *Activados*, *Cerca* y *Zona* parpadean rápidamente, la programación estará configurada para armar/desarme por el sector.

### 4.31. Aprendizaje del perímetro de la cerca

Después de que la cerca se activa por primera vez, después de la ausencia total de energía, el LED *Activado* comenzará a parpadear. Después de 10 destellos del LED *Cerca* (10 segundos), el LED *Activado* dejará de parpadear, indicando que el aprendizaje ha finalizado.

**Obs.:** siempre que haya necesidad de mantenimiento, cambio de cables, aisladores, poda de vegetación, cambio de posición del puente de Energía, etc., deberá realizarse un nuevo aprendizaje debido a las nuevas condiciones. Por lo tanto, se debe retirar completamente la alimentación de la central (red y batería) y conectar nuevamente para que la misma ejecute el proceso de aprendizaje.

## 5. Finalización de la instalación

---

Programe una tecla del control remoto para encender la cerca.

### 5.1. Ajuste de la tensión de la cerca

1. Para evitar que ocurra chispa ajuste el puente de energía de acuerdo con el perímetro;
2. Después de todos los cables conectados, recorra toda la extensión de la cerca verificando el estiramiento de los cables (deben estar sin barriga) y los puntos de enmiendas, incluidos los cables de los sensores, si los hay;
3. Asegúrese de que no hay vegetación (ramas o hojas) muy próximo de la cerca, ya que esto puede provocar fugas y el microprocesador realizará un aprendizaje erróneo, provocando disparos indebidos;
4. Active la cerca con choque y verifique en toda su extensión la ocurrencia de posibles fugas (chispas);
5. Desactive la cerca mediante el control remoto y elimine las causas;
6. Reconéctela y realice el aprendizaje del perímetro de la cerca;
7. Simule una ruptura de la cerca, conéctela y la sirena deberá dispararse. Apáguela;
8. Simule un cortocircuito con un cable, interconectando la cerca al cabo de tierra, enciéndala y la sirena deberá dispararse. Apáguela;
9. Simule un punto con fuga, conecte un cable en la cerca y en el otro extremo, deje muy cerca al cable de tierra, alrededor de unos milímetros, enciéndalo y la sirena deberá disparar después de transcurrir  $N$  pulsos fallidos (por defecto de fábrica: *8 pulsos fallados*). Apáguela.

## 6. Reinicio general

---

En caso de que la cerca de alta potencia ELC 5002 / ELC 5003 e ELC 5112 esté conectada y no sea posible utilizar el control remoto, el único medio disponible para apagar la cerca será a través del Reinicio General del sistema. Para realizar el Reinicio General, siga el procedimiento:

1. Mantenga presionadas las teclas de *Arranque* y *C. Remoto*;
2. Todos los LED parpadearán rápidamente indicando que el Reinicio General ha sido efectuado;
3. Después del Reinicio General la cerca eléctrica volverá al estándar de fábrica.

Ahora es posible programar otro control remoto.

**Obs.:** » *Esta operación también borra todos los dispositivos inalámbricos registrados.*

- » *Para que los procedimientos de los puntos 1, 2 y 3 funcionen, es necesario que la cerca esté desarmada. Con la cerca armada antes de ejecutar el ítem 1, es necesario retirar la alimentación y realimentarla, siguiendo los pasos 1, 2 y 3.*

## 7. Operación

---

### 7.1. Activación/desactivación de la cerca/alarma

Presione la tecla del control remoto programado anteriormente. La sirena emitirá un bip y la cerca estará activada. El accionamiento no tiene temporización, por lo que todos los módulos deben estar cerrados y la cerca debe estar en buenas condiciones. Para desactivar la cerca, vuelva a activar el control remoto. La sirena emitirá dos bips y la cerca estará desactivada.

**Obs.:** *sólo hay sonido en la sirena si la tecla está activada.*

## 7.2. LED

LEDs	Status	Descrição
Activada	Apagado	Cerca y alarma desactivados
	Acceso	Cerca o alarma activados
Cerca	Apagado	Cerca desactivada
	Parpadeando 1/1 segundo	Cerca activada
	Parpadeando rápido	Hubo disparo en la cerca
	Parpadeando lento	Falla en el electrificador
Zona	Apagado	Alarma desactivado
	Acceso	Alarma activada
	Parpadeando rápido	Hubo disparo en la alarma
Batería/red	Acceso	Red y batería activa
	Parpadeando rápidamente	Sin batería o batería descargada
	Parpadeo lentamente	Falta de red AC
	Parpadeo lento y rápido	Falta de red AC y batería descargada

## 7.3. Funcionamiento del electrificador

La cerca genera pulso de alta tensión cada segundo, monitoreando el corte y conexión a tierra.

Si el pulso de retorno es diferente del memorizado en el aprendizaje, la cerca lo considera como pulso fallido. Cuando ocurran  $N$  pulsos fallidos seguidos, la cerca dispara la alarma.

**Obs.:**  $N =$  cantidad de pulso fallado programada.

La cantidad de pulso fallido es programable: mínimo 5 y máximo 36 pulsos.

# Póliza de garantía

---

Importado por:

**Intelbras S/A - Industria de Telecomunicación Electrónica Brasileña**

Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Maruim – São José/SC – Brasil – 88122-001

CNPJ 82.901.000/0014-41 – [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)

[suporte@intelbras.com](mailto:suporte@intelbras.com) | [www.intelbras.com](http://www.intelbras.com)

Industria de Telecomunicación Electrónica Brasileña de México S.A. de C.V, se compromete a reparar o cambiar las piezas y componentes defectuosos del producto, incluyendo la mano de obra, o bien, el producto entero por un período de 1 año (3 meses por norma y 9 meses adicionales otorgados por el fabricante) a partir de la fecha de compra. Para hacer efectiva esta garantía, solamente deberá presentarse el producto en el Centro de Servicio, acompañado por: esta póliza debidamente sellada por el establecimiento en donde fue adquirido, o la factura, o el recibo, o el comprobante de compra, en donde consten los datos específicos del producto. Para las ciudades en donde no hay un centro de servicio, deberá solicitarse una recolección mediante el servicio de paquetería asignado por Intelbras, sin ningún costo adicional para el consumidor. El aparato defectuoso debe ser revisado en nuestro Centro de Servicio para evaluación y eventual cambio o reparación. Para instrucciones del envío o recolección favor comunicarse al Centro de Servicio:

El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días naturales contados a partir de la fecha de recepción del producto en el Centro de Servicio.

**ESTA GARANTÍA NO ES VÁLIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

- a. Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
- b. Cuando el producto no ha sido instalado o utilizado de acuerdo con el Manual de Usuario proporcionado junto con el mismo.
- c. Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personas no autorizadas por Industria de Telecomunicación Electrónica Brasileña.
- d. Cuando el producto ha sufrido algún daño causado por: accidentes, siniestros, fenómenos naturales (rayos, inundaciones, derrumbes, etc.), humedad, variaciones de voltaje en la red eléctrica, influencia de naturaleza química, electromagnética, eléctrica o animal (insectos, etc.).
- e. Cuando el número de serie ha sido alterado.

Con cualquier Distribuidor Autorizado, o en el Centro de Servicio podrá adquirir las partes, componentes, consumibles y accesorios.

### **Datos del producto y distribuidor.**

Producto:

Colonia:

Marca:

C.P.:

Modelo:

Estado:

Número de serie:

Tipo y número de comprobante de compra:

Distribuidor:

Fecha de compra:

Calle y número:

Sello:

# Término de garantía

---

Queda expreso que esta garantía contractual es entregada mediante a las siguientes condiciones:

---

Nombre del cliente:

Firma del cliente:

Nº de la nota fiscal:

Fecha de la compra:

Modelo:

Nº de serie:

Revendedor:

---

1. Todas las partes, piezas y componentes del producto están garantizados contra eventuales vicios de fabricación, que puedan presentarse, por el plazo total de doce (12) meses, sumadas la garantía legal y contractual, contados a partir de la fecha de la compra del producto por el Señor Consumidor, conforme consta en la factura de compra del producto, que es parte integrante de este Término en todo el territorio nacional. Esta garantía contractual comprende el cambio gratuito de partes, piezas y componentes que presentan vicio de fabricación, incluyendo los gastos con la mano de obra utilizada en esta reparación. En el caso que no sea constatado vicio de fabricación, y si vicio(s) proveniente(s) de uso inadecuado, el Señor Consumidor será responsable de estos gastos.
2. La instalación del producto debe ser hecha de acuerdo con el Manual del Producto y/o Guía de Instalación. En el caso que su producto necesite la instalación y configuración por un técnico capacitado, busque a un profesional idóneo y especializado, siendo que los costos de estos servicios no están incluidos en el valor del producto.
3. Constatado el vicio, el Señor Consumidor deberá inmediatamente comunicarse con el Servicio Autorizado más cercano que conste en la relación ofrecida en el sitio [www.intelbras.com](http://www.intelbras.com), pues que exclusivamente estos están autorizados a examinar y sanar el defecto durante el plazo de garantía aquí previsto. Si esto no es respetado, esta garantía perderá su validez, ya que estará caracterizada la violación del producto.
4. En la eventualidad que el Señor Consumidor solicite atención domiciliaria, deberá enviarse al Servicio Autorizado más cercano para consulta de la tasa de visita técnica. En el caso sea constatada la necesidad de la retirada del producto, los gastos derivados, como las de transporte y seguridad de ida y vuelta del producto, quedan bajo la responsabilidad del Señor Consumidor.



5. La garantía perderá totalmente su validez en la ocurrencia de cualesquiera de las hipótesis a continuación: a) si el vicio no es de fabricación, pero si causado por el Señor Consumidor o por terceros extraños al fabricante; b) si los daños al producto son oriundos de accidentes, siniestros, agentes de la naturaleza (rayos, inundaciones, desprendimientos, etc.), humedad, tensión en la red eléctrica (sobretensión provocada por accidentes o fluctuaciones excesivas en la red), instalación/uso en desacuerdo con el manual del usuario o derivados del desgaste natural de las partes, piezas y componentes; c) si el producto ha sufrido influencia de naturaleza química, electromagnética, eléctrica o animal (insectos, etc.); d) si el número de serie del producto ha sido adulterado o rayado; e) si el aparato ha sido violado.
6. Esta garantía no cubre la pérdida de datos, por lo tanto, se recomienda, si es el caso específicamente del producto, que el Consumidor haga una copia de seguridad regularmente de los datos que constan en el producto.
7. Intelbras no se hace responsable por la instalación de este producto, y también por eventuales intentos de fraudes y/o sabotajes en sus productos. Se recomienda que el Señor Consumidor mantenga las actualizaciones del software y aplicaciones utilizadas en día, si es el caso, así como las protecciones de red necesarias para protección contra invasiones (hackers). El equipamiento está garantizado contra vicios dentro de sus condiciones normales de uso, siendo importante que se tenga consciencia de que, por ser un equipamiento electrónico, no está libre de fraudes y violaciones que puedan interferir en su correcto funcionamiento.
8. Después de su vida útil, el producto debe ser entregado a una asistencia técnica autorizada de Intelbras o directamente al destino final ambientalmente apropiado, evitando impactos ambientales y de salud. Si lo prefiere, la batería, así como otros componentes electrónicos de Intelbras no utilizados, pueden desecharse en cualquier punto de recolección de Green Eletron (administrador de desechos electrónicos al que estamos asociados). En caso de dudas sobre el proceso de logística inversa, contáctenos por teléfono (48) 2106-0006 o 0800 704 2767 (de lunes a viernes de 8 a.m. a 8 p.m. y los sábados de 8 a.m. a 6 p.m.) o por correo electrónico -mail suporte@intelbras.com.br.

Siendo estas las condiciones de este Término de Garantía complementaria, Intelbras S/A se reserva el derecho de alterar las características generales, técnicas y estéticas de sus productos sin previo aviso.

El proceso de fabricación de este producto no está cubierto por los requisitos de la norma ISO 14001.

Todas las imágenes de este manual son ilustrativas.

# Segurança



OCP 0034

**Compulsório**



Homologado por Inmetro



# intelbras

---



*hable con nosotros*

**Atención al cliente:** +55 (48) 2106 0006

**Soporte vía e-mail:** [soporte@intelbras.com](mailto:soporte@intelbras.com)

Producido por:

Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira

Rodovia BR 459, km 124, nº 1325 – Distrito Industrial – Santa Rita do Sapucaí/MG – 37540-000

CNPJ 82.901.000/0016-03 – [www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br) | [www.intelbras.com](http://www.intelbras.com)

03.20

Fabricado en Brasil