

# ***MANUAL DEL USUARIO***

## ***Electrificador de Alambrados***

ESP

ESPAÑOL

*Guarde este Manual en un local Seguro*

**DATAMARS**

## Contenido:

ESP

ESPAÑOL

<i>Informaciones de Seguridad</i>	2
<i>Abriendo la Caja</i>	4
<i>Conozca su Electrificador</i>	5
<i>Especificaciones Técnicas</i>	6
<i>Instalación</i>	6
<i>Informaciones para la Instalación</i>	7
<i>Mantenimiento</i>	7
<i>Términos de la Garantía</i>	7
<i>Operación del Electrificador</i>	8
<i>Construcción de una Cerca e Tierra</i>	9
<i>Instrucciones de Seguridad</i>	9

# Informaciones de Seguridad

## ADVERTENCIA! LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES


Nota: Este producto fue proyectado para la utilización en cercas eléctricas para animales.


### Advertencias generales

#### ADVERTENCIA!


- El presente electrificador no debe ser operado por personas (inclusive niños) con capacidades físicas, sensoras o mentales reducidas o con falta de experiencia o conocimientos, a no ser que sean supervisadas o hayan sido instruidas sobre la utilización del electrificador por una persona responsable por su seguridad.
- Niños deberán ser supervisados para asegurar que no jueguen con el electrificador. La limpieza y mantenimiento del equipo no deben ser efectuadas por niños no supervisados.
- Desconecte el electrificador de la fuente de alimentación (red eléctrica y/o batería), antes de la instalación o de realizar cualquier trabajo en la cerca.
- **Riesgo de choque eléctrico!** El electrificador sólo debe ser abierto o reparado por personal calificado.


### Explicación de los símbolos en el Electrificador


 Terminal de conexión a tierra de la cerca. Conecte el terminal de conexión de tierra de la cerca al sistema de aterramiento.


 Terminal de salida de la cerca. Conecte el terminal de salida a la estructura de la cerca.

 Lea todas las instrucciones antes de usarlo.

 Riesgo de choque eléctrico! El electrificador sólo debe ser abierto o reparado por personal calificado.

 Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que el producto no debe ser arrojado en la basura doméstica. Usted se responsabiliza por llevar su equipo usado a un puesto de colecta de basura electro-electrónica, para su reciclaje. La colecta por separado y el reciclaje de su equipo ayuda a conservar los recursos naturales y asegura que sea reciclado para proteger la salud humana y el medio-ambiente. Para informarse donde llevar el equipo usado para que sea reciclado, por favor contacte el centro de reciclaje local o al vendedor de su producto.

 El electrificador tiene una construcción con aislamiento doble.

 Este dispositivo sólo tiene un aterramiento con fines funcionales.

### Definición de los términos técnicos

**Electrificador** - Es un equipo utilizado para aplicar periodicamente pulsos de alta tensión de corta duración a una cerca conectada.

**Cerca** - Es una barrera física, para animales o para fines de seguridad, que contiene uno o más conductores, como por ejemplo, alambres, o barras metálicas.

**Cerca Eléctrica** - Es una barrera con uno o más conductores eléctricos aislados de tierra, en los que se aplican los pulsos de alta tensión generados por un electrificador.

**Circuito de Cerca** - Todas las piezas o componentes conductores de un electrificador, galvánicamente conectados o destinados a la conexión con los terminales de salida.

**Electrodo de Tierra** - Estructura metálica enterrada en la tierra, cerca del electrificador y conectada eléctricamente al terminal de tierra del electrificador, independiente de otros sistemas de aterramiento.

**Línea de Conexión** - Un conductor eléctrico usado para conectar el electrificador a la cerca eléctrica y al electrodo de tierra.

**Cerca Eléctrica para Pastoreo** - Una cerca eléctrica usada para mantener animales dentro de un área particular, o fuera de la misma.

### Requisitos para Cercas Eléctricas para Agropecuaria

#### En los términos del apéndice BB Sección BB.1 de la norma IEC 60335-2-76

Las cercas eléctricas para agropecuaria y sus equipamientos suplementarios deberán ser instalados, operados y mantenidos de manera que no representen riesgo alguno para personas, animales u otros.

Deben ser evitadas las construcciones de cercas eléctricas para agropecuaria que supongan el riesgo para que cualquier persona o animal quede preso.

**ATENCIÓN:** Evite contacto con los conductores de la cerca eléctrica, principalmente en la cabeza, cuello o tronco. No intente saltar, pasar a través o por debajo de la cerca eléctrica. Utilice un portón o un pasaje especialmente proyectado para cruzar la cerca.

Una cerca eléctrica no debe ser alimentada por dos electrificadores distintos, en simultáneo, o por circuitos de cerca independientes del mismo electrificador.

Para cualquier par de cercas eléctricas para animales, separadas, cada una energizada por un electrificador diferente, independientemente sincronizados, la distancia entre los alambres de estas dos cercas eléctricas debe ser por lo menos 2,5 m. Si este espacio tuviera que ser protegido, esta protección debe ser efectuada por medio de material eléctricamente no conductivo, o por una barrera metálica aislada.

Alambre de púas o alambre cortante **NUNCA** deben ser electrificados por un electrificador.

Una cerca no electrificada, constituida por alambre de púas o cortante, pueden ser utilizados para sostener uno o más alambres electrificados, compatibles con una cerca eléctrica para animales. Los dispositivos para sujetar los alambres electrificados, deben ser contruidos de forma tal que aseguren que tales alambres estén posicionados a una distancia mínima de 150 mm, para el plano vertical establecido por los alambres no electrificados. El alambre de púas y alambre cortante deben estar aterrados a intervalos regulares.

**ATERRAMIENTO:** Siga nuestras recomendaciones de como hacer un aterramiento adecuado para su cerca eléctrica.

Debe mantenerse una distancia de por lo menos 10 metros entre los electrodos de tierra (hierros galvanizados) y cualquier otro electrodo de aterramiento de protección del sistema de alimentación o la tierra del sistema de telecomunicaciones.

Los conductores de conexión instalados dentro de un edificio, deben estar eficientemente aislados de las partes estructurales aterradas del edificio. Esto se obtiene usando cable aislado para alta tensión.

Los conductores de conexión instalados bajo el suelo, deben ser colocados dentro de conductos de material aislante, o sino, debe usarse un cable aislante para alta tensión. Debe tomarse cuidado con los conductores de conexión por tránsito de animales o ruedas de vehículos que presionen el suelo. Estos, deben estar bien enterrados y protegidos.

Los conductores de conexión no deben ser instalados en el mismo conducto que los cables de la red eléctrica, cables de comunicación o línea de datos de computadores.

Los conductores de conexión y cables de una cerca eléctrica para animales no deben pasar sobre líneas de energía eléctrica aéreas o líneas de comunicación.

Cruzamientos con líneas de energía eléctrica aéreas, deben ser evitados, siempre que sea posible. Si tal cruce no puede ser evitado, debe hacerse abajo de la línea de energía eléctrica y en un ángulo lo mas recto posible a esa línea.

Si los conductores de conexión y la fijación de la cerca eléctrica para animales, fueran instalados próximos a las líneas de energía eléctrica aéreas, las distancias de separación **no** deben ser inferiores a aquellas indicadas en la siguiente tabla:

*Distancias mínimas de líneas de electricidad para cercas eléctricas para agropecuaria:*

<b>Tensión de la línea de electricidad</b>	<b>Distancia</b>
<b>≤ 1.000 V</b>	<b>3 m</b>
<b>&gt; 1.000 V a ≤ 33.000 V</b>	<b>4 m</b>
<b>&gt; 33.000</b>	<b>8 m</b>

Si los conductores de conexión y la fijación de la cerca eléctrica para animales, fueran instalados próximos a líneas de energía eléctrica aéreas, la altura de éstos en relación al suelo, no debe exceder de 3 metros.

Esta altura se aplica a cualquier lado de la proyección ortogonal de los conductores mas externos de la línea de energía eléctrica en la superficie del suelo, para una distancia de:

- 2 metros para líneas de energía eléctrica operando a una tensión nominal que no exceda 1.000 V.
- 15 metros para líneas de energía eléctrica operando a una tensión nominal excediendo 1.000 V.

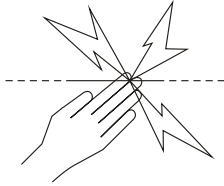
Cercas eléctricas para animales proyectadas para detener pájaros, contención de animales domésticos o adiestramiento de animales, como vacas, deben ser alimentadas por electrificadores de baja potencia de salida para obtener un desempeño satisfactorio y seguro.

En cercas eléctricas proyectadas para detener pájaros, impidiendoles posarse en los edificios, ninguno de los cables de la cerca eléctrica debe ser conectado al terminal tierra del electrificador. Una placa de advertencia debe ser fijada, en todo punto, donde las personas puedan tener acceso libre a los conductores.

Donde una cerca eléctrica para animales atraviese una vía pública, debe en ese local, instalarse un portón no electrificado, o un cruce por medio de escaleras. En cualquier cruce de esta naturaleza, los cables electrificados adyacentes deben tener placa de advertencia.

Cualquier parte de la cerca eléctrica para animales instalada a lo largo de una vía pública, o carretera, debe ser identificada a intervalos regulares por medio de placas de advertencia fijadas firmemente en las ástas de sustentación de la cerca o firmemente presas a los alambres de la misma.

- El tamaño mínimo de la placa de aviso deberá ser 100 x 200 mm.
- El color de fondo de ambos lados de la placa de aviso deberá ser amarillo. La inscripción en la placa deberá ser negra y corresponder al siguiente símbolo :



O tener el siguiente mensaje:

### “ATENCIÓN: CERCA ELÉCTRICA”

- La inscripción deberá ser legible, estar en los dos lados de la placa de aviso y tener una altura mínima de 25 mm.

Asegúrese que todos los equipamentos suplementarios del circuito de la cerca eléctrica alimentados por la red tengan un grado de aislación entre el circuito de la cerca y la fuente de alimentación equivalente al grado de aislación de la unidad.

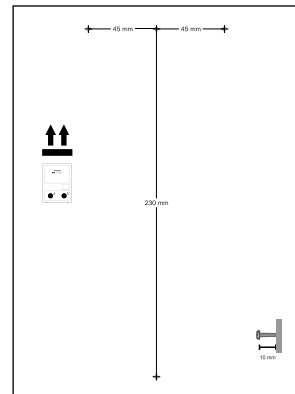
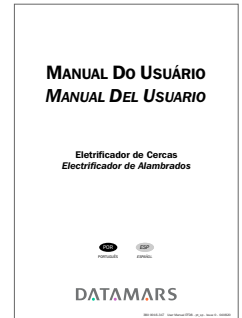
La protección contra la intemperie deberá ser provista para los equipos suplementarios, a no ser que estos equipos hayan sido certificados por los fabricantes como siendo apropiados para el uso al aire libre y que tengan un grado de protección mínimo de IPX4.

## Abriendo la Caja

Cuando abra la caja del producto, verifique si usted recibió todos los items. Si faltara algo de la lista, contacte al vendedor.

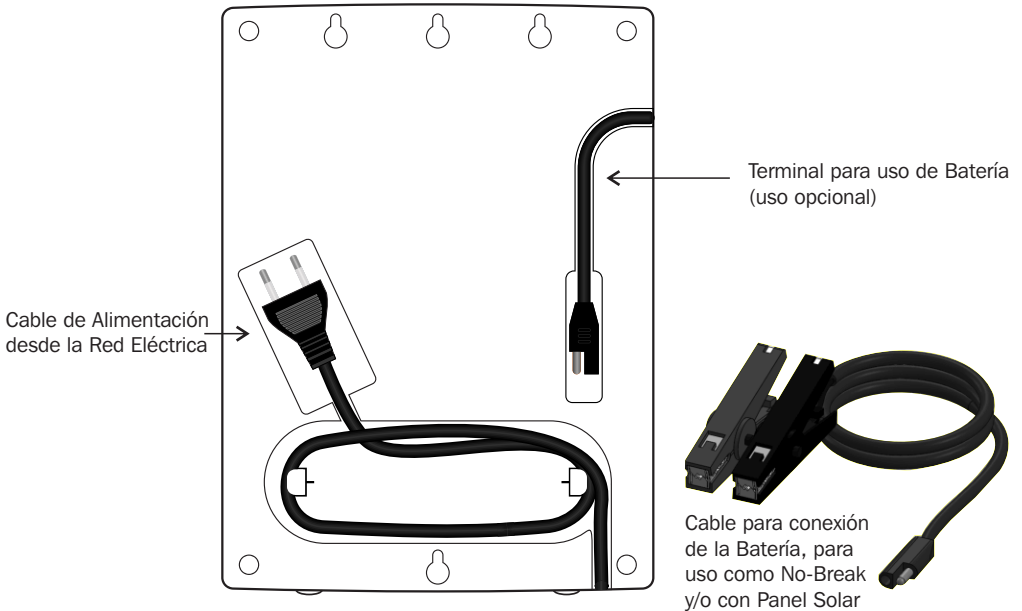
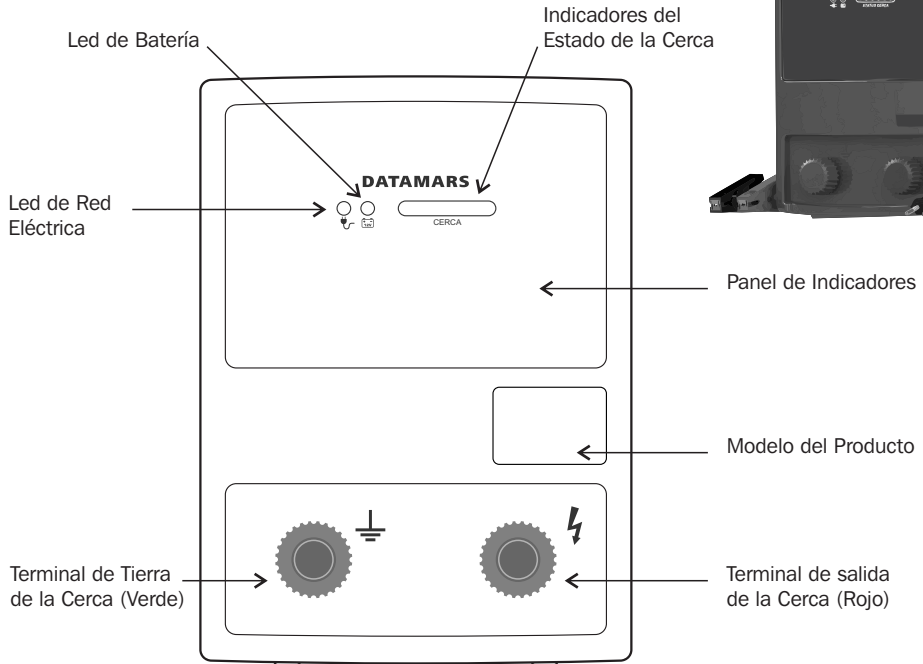
Lista de Items:

Electrificador;  
Cable para alimentación desde la batería.  
Manual del Usuario.  
Plantilla de agujereado para montaje.



# Conozca su Electrificador

Características físicas del producto:



# Especificaciones Técnicas:

MODELO	Alimentación Vac 50/60 Hz	J Almac.	J Liberado	Potencia (W)	Corriente (A) Por día	Panel Solar Recomendado	Batería Indicada	kV Sin Carga	kV @ 500 Ω	kV @ 100 Ω
1000	110-230 Vac 12 Vcc   Solar	1.3 J	1.0 J	8 W	3.0 A/día <sup>1</sup>	25 W	45 A 12 V	9.5 kV <sup>2</sup>	6.1 kV <sup>2</sup>	2.4 kV <sup>2</sup>
2000	110-230 Vac 12 Vcc   Solar	2.7 J	2.0 J	9 W	4.7 A/día <sup>1</sup>	25 W	45 A 12 V	9.6 kV <sup>2</sup>	6.7 kV <sup>2</sup>	2.9 kV <sup>2</sup>
4000	110-230 Vac 12 Vcc   Solar	5.4 J	4.0 J	14 W	8.5 A/día <sup>1</sup>	55 W	60 A 12 V	9.3 kV <sup>2</sup>	7.0 kV <sup>2</sup>	3.3 kV <sup>2</sup>
8000	110-230 Vac 12 Vcc   Solar	11.2 J	8.0 J	20 W	17.8 A/día <sup>1</sup>	95 W	100 A 12 V	9.3 kV <sup>2</sup>	7.4 kV <sup>2</sup>	3.9 kV <sup>2</sup>

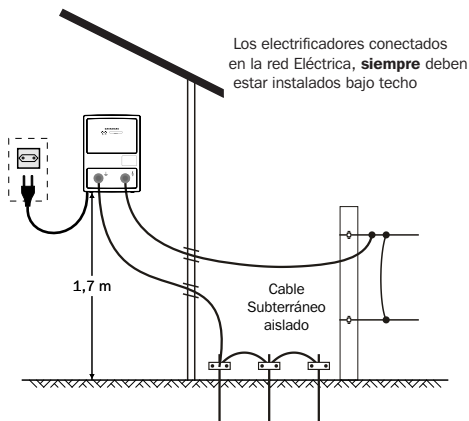
<sup>1</sup> El parámetro A/día sirve para facilitar la elección del Panel Solar.

<sup>2</sup> Valores típicos, pudiendo variar +/- 10%.

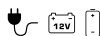
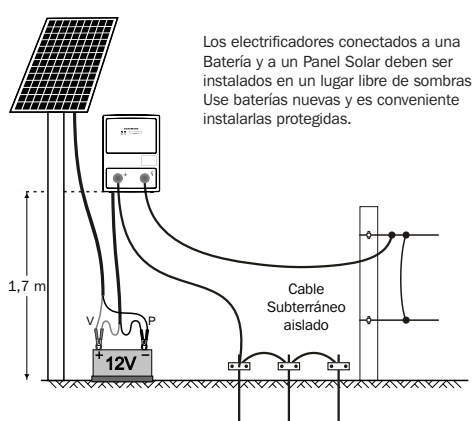
## Instalación:



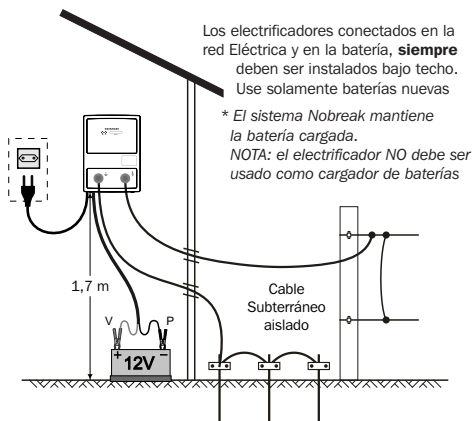
### Uso con Red Eléctrica



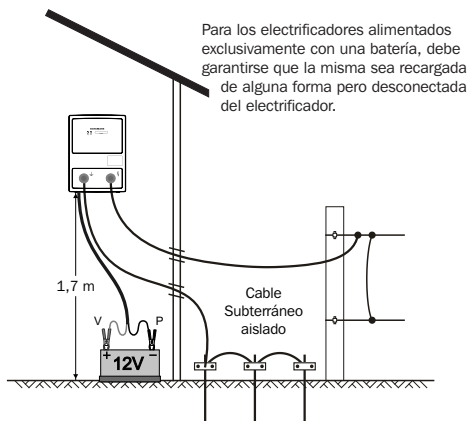
### Uso con Panel Solar y Batería



### Uso con Red Eléctrica + Batería (Nobreak)



### Uso con Batería



## Informaciones para la instalación:

### Selección de un lugar para la instalación

Lea las instrucciones de seguridad en este manual y respete todas las normas de seguridad del gobierno, regional y local, antes de instalar este electrificador.

Asegúrese que el local de instalación esté donde:

- Un aterramiento de buena calidad pueda ser realizado. Para los consejos sobre un buen sistema de aterramiento, visite nuestra página de Internet (vea también la caja del electrificador para más detalles);
- El sistema de aterramiento del electrificador debe tener por lo menos una distancia de 10 m de otros sistemas de aterramiento (de líneas telefónicas y de red, o del sistema de aterramiento de otro electrificador);
- Sin incidencia de sombras, ya sea de árboles o construcciones (cuando esté instalado con panel solar);
- Niños y/o animales no puedan perjudicar la instalación.

El electrificador debe ser instalado:

- En el interior o debajo de una cobertura;
- Próximo de la cerca eléctrica;
- De preferencia la instalación debe ser en el centro del sistema de la cerca eléctrica;
- Cerca de la fuente de alimentación.

Atención: si el electrificador fuera instalado dentro de una caja, de preferencia en una caja con tapa transparente, para que el sensor solar pueda ser utilizado de forma correcta, evitando así mayores transtornos.

#### ADVERTENCIA!

- Como es dicho más arriba, verifique si su instalación satisface todas las exigencias de seguridad locales.

## Mantenimiento:

Este electrificador no tiene piezas que puedan ser reparadas por el cliente.

Él debe ser llevado a un agente de servicio autorizado por Datamars, para que el servicio correcto sea efectuado y la garantía conservada.

Si el cable de alimentación estuviera dañado, debe ser sustituido por el fabricante, agente autorizado o persona calificada, con el fin de evitar riesgos.

## Mantenimiento en equipos con aislación doble o triple

En un equipo de cerca eléctrica, con aislación doble o triple, existen internamente protecciones para evitar daños (riesgos) a los usuarios, en lugar de un único aterramiento externo.

De esta forma las garantías de seguridad física están redobladas.

## Términos de la Garantía

Garantía de **36** meses a partir de la fecha de compra por el cliente final.

La presente garantía **no cubre** defectos causados por:

- Descargas atmosféricas (rayos);
- Tensión de alimentación o polaridad incorrecta;
- Daños en los cables externos;
- Uso físico incorrecto;
- Inmersión en agua;
- Daños causados por gusanos o insectos.

NOTA: Este equipo fue fabricado en conformidad con los padrones de seguridad internacionales.

Para el presente producto, y dada la garantía para material o trabajo defectuoso por un período de 36 meses corridos **a PARTIR DE FECHA DE COMPRA debe ser obligatoriamente comprobada con documento fiscal, por el cliente final.**

Si ocurre algún defecto cubierto por la garantía, devuelva el producto con la nota fiscal de la compra a la fábrica, o para un puesto de servicio autorizado. Para más detalles sobre la garantía, visite el sitio de internet que está en la caja de este producto.

#### Observaciones Importantes:

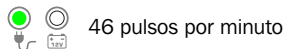
- No nos responsabilizamos por accidentes o daños causados por la modificación, o por el uso incorrecto de este producto, inclusive (pero no limitado) a las alteraciones efectuadas por personas que no sean personal del Grupo Datamars o de alguno de sus representantes.
- En la medida máxima permitida por las leyes, la presente garantía es exclusiva, personal y representa todas las garantías, representaciones o condiciones relacionadas al presente producto (sean expresas o implícitas y en cualquier tiempo que ocurran) resultantes del código civil, de las leyes del comercio, del código del consumidor u otros instrumentos.



# Operación del Electrificador

## Uso con red Eléctrica

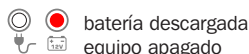
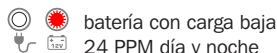
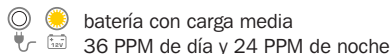
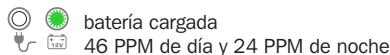
1) Conecte el plug (enchufe) del electrificador en el tomacorriente de 110 - 230 Vac 50/60 Hz, este equipo es bivolt automático, y no es necesario el uso de llave selectora de tensión.



El led indicador de red eléctrica es verde y queda encendido cuando ésta está presente.

## Uso exclusivo con Batería + Panel Solar

1) Use la batería indicada en la tabla de la página 14;  
2) Use el panel solar indicado en la página 14;  
3) Conecte el cable de batería al terminal de batería, ubicado en la parte trasera del electrificador, después conecte las pinzas del cable en los bornes de la batería, Rojo al (+) y Negro al (-);  
4) Conecte los cables del panel en los terminales (pinzas) del cable de batería, conectar Negro con Negro y Rojo con Rojo (negativo con negativo y positivo con positivo). \*PPM (Pulsos Por Minuto)



El led verde de red eléctrica queda apagado.

El led de la batería permanece pulsando y cambia conforme al estado de carga de la batería, cuando el led queda rojo y fijo, significa que la batería está descargada.

Cuando la batería está descargada, usted debe providenciar el cambio de la misma.

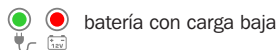
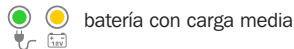
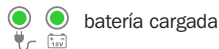
## Uso con red Eléctrica + Batería (Nobreak)

1) Use la batería indicada en la tabla de la página 14;  
2) Conecte el cable de batería al terminal de batería, ubicado en la parte trasera del electrificador, después conecte las pinzas del cable en los bornes de la batería, Rojo al (+) y Negro al (-);  
3) Conecte el plug (enchufe) del electrificador en el tomacorriente de 110 - 230 Vac, este equipo es bivolt automático, y no es necesario el uso de llave selectora de tensión.

### Situación 1

Funcionando con el plug (enchufe) de red eléctrica conectado, y **sin** falta de energía, el electrificador está siendo alimentado por red eléctrica y estará manteniendo, o recargando a la batería.

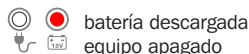
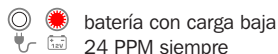
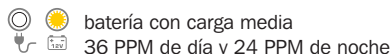
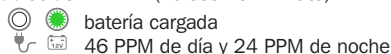
46 PPM (Pulsos Por Minuto)



Cuando la red eléctrica está presente, y el plug conectado en el tomacorriente, el led verde queda encendido y los leds de batería quedan fijos, cambiando de color conforme al estado de carga de la batería.

### Situación 2

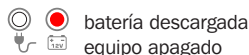
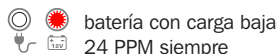
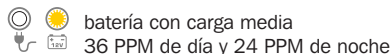
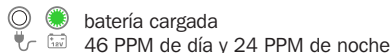
Funcionando con el plug (enchufe) de red eléctrica conectado, pero falta de energía, o sea, el electrificador está siendo alimentado por la batería, en este caso, la reposición de la carga será efectuada solamente cuando el suministro de la energía eléctrica sea restablecido. \* PPM (Pulsos Por Minuto)



\* Cuando haya falta de energía por muchos días, luego del momento que la energía sea restablecida, es posible que el equipo demore algunas horas para volver al funcionamiento normal, hasta que la batería retorne al mínimo nivel posible para que el aparato funcione.

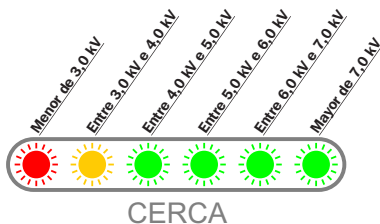
## Uso exclusivo con Batería

1) Use la batería indicada en la tabla de la página 14;  
2) Conecte el cable de batería al terminal de batería, ubicado en la parte trasera del electrificador, luego conecte las pinzas del cable a los bornes de la batería, Rojo al (+) y Negro al (-).



## Funcionamiento de los Indicadores de la Cerca

Los leds de indicación de la tensión en la cerca, sirven para auxiliar al usuario, mostrando lo que está sucediendo en la cerca.



Estos valores pueden tener variaciones de +/- 0,3 kV.

## Construcción de una cerca eléctrica y de un sistema de aterramiento:

NOTA: este producto fue proyectado para ser utilizado en cercas eléctricas rurales / agropecuaria.

Para una guía completa sobre la construcción de una cerca eléctrica y de un sistema de aterramiento, visite la página de Internet (vea en la caja del electrificador para mayores detalles).

### Instalación y testeo de un sistema de aterramiento

Seleccione un lugar apropiado para el sistema de aterramiento. El lugar debe encontrarse a una distancia de por lo menos 10 m de otros sistemas de aterramiento (ejemplo: teléfono, red de energía o sistema de aterramiento de otra unidad).

Entierre barras de tierra de 2 m en el suelo. La siguiente tabla, especifica la cantidad mínima recomendada de barras de tierra de 2 m para un sistema de aterramiento.

Modelo	Barras de Terra
1000	03
2000	04
4000	05
8000	08

Procure hacer el aterramiento en zonas húmedas.

Dependiendo la extensión de la cerca y/o característica del suelo (poco conductivo) se hace necesario la instalación de aterramientos secundarios.

## Instrucciones de Seguridad

### ADVERTENCIA!

- Desconecte el electrificador antes de la instalación o de realizar trabajos en la cerca;
- Lea las instrucciones de Seguridad atentamente;
- Verifique si su instalación satisface todas las exigencias de seguridad locales;
- No conecte otros aparatos en la cerca, junto con el electrificador, pues toda incidencia de descargas atmosféricas (rayos) que puede afectar el electrificador, afectará también otros aparatos.

### Observaciones:

- Guarde estas instrucciones en local apropiado.

### Construcción de una cerca eléctrica segura

*Advertencia! Leer antes de usarlo.*

- Una cerca eléctrica puede ser peligrosa si hubiera el riesgo de quedar preso o enroscado en el alambre electrificado. Heridas pueden ser causadas si eso ocurre. Tome todas las medidas para evitar el riesgo de quedar preso o enroscado;
- Nunca electrifique alambre de púas;
- No instale alambres electrificados a una distancia menor a 150 mm de una cerca de alambre de púas;
- No coloque los alambres de la cerca eléctrica arriba de cerca de líneas de electricidad o de comunicación suspenda.