

# Cobra MARINE™

Instrucciones de operación



INVERSOR DE 2200 VATIOS PARA SERVICIO MARÍTIMO

# CPI M2200

Nada se compara a Cobra®

Impreso en China  
Núm. de catálogo 480-078-P

Español

Introducción



## Gracias por su compra

Gracias por adquirir el inversor CobraMarine™ CPI M2200 para servicio marítimo. Este producto le brindará muchos años de servicio sin problemas si lo usa correctamente.

### Cómo funciona el inversor CobraMarine™

El inversor CobraMarine™ es un aparato electrónico diseñado y construido para recibir el bajo voltaje de CC (corriente continua) proveniente de su bote, vehículo recreativo, automóvil u otra fuente de alimentación de bajo voltaje, y CONVERTIRLO en un voltaje de 115 voltios de CA (corriente alterna) similar al voltaje disponible en los tomacorrientes residenciales. Este proceso de conversión le permite usar muchos de los aparatos electrónicos y artefactos electrodomésticos en automóviles, vehículos recreativos, embarcaciones, tractores y camiones, así como prácticamente en cualquier otra parte.



Asistencia al cliente

### Asistencia al cliente

Si se le presenta algún problema con este producto o tiene dificultad para entender alguna de sus funciones, consulte el manual del propietario. Si no encuentra la respuesta en el manual, Cobra® Electronics ofrece los siguientes servicios de asistencia al cliente:

#### Para obtener asistencia en EE.UU.

**Sistema de ayuda automatizada** En inglés solamente.

Las 24 horas del día, los 7 días a la semana;  
teléfono +1 773 889 3087.

**Operadores de asistencia al cliente** En inglés y español.

9:00 a. m. a 7:00 p. m. (hora del Este de EE.UU.), de lunes a viernes (excepto días feriados);  
teléfono +1 773 889 3087.

**Preguntas** En inglés y español.

Para comunicarse por fax llame al número +1 773 622 2269.

**Asistencia técnica** En inglés solamente.

[www.cobra.com](http://www.cobra.com) (en línea: preguntas frecuentes (FAQ)).

En inglés y español. [productinfo@cobra.com](mailto:productinfo@cobra.com) (correo electrónico).

**Para obtener asistencia fuera de EE.UU.**

Comuníquese con el concesionario local

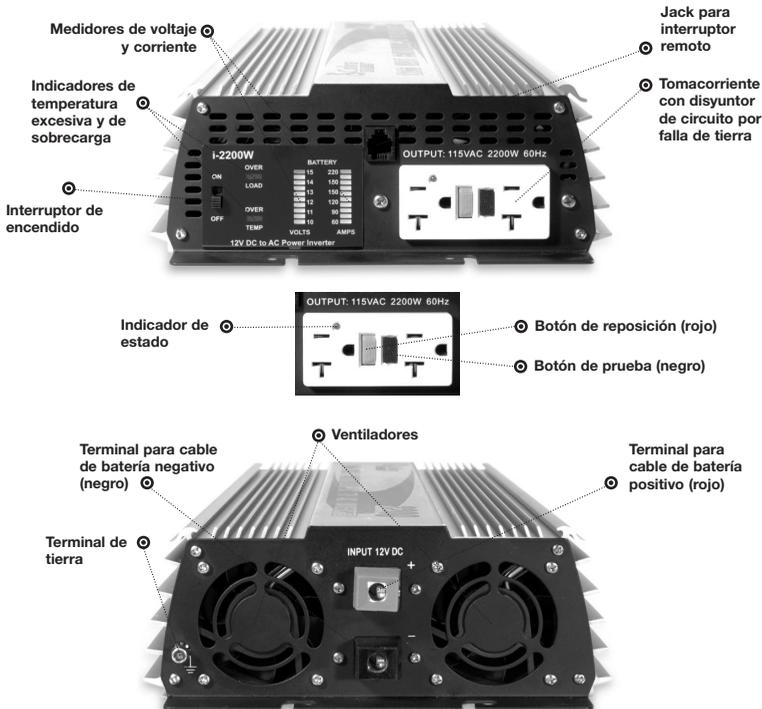


Español

©2003 Cobra® Electronics Corporation  
6500 West Cortland Street  
Chicago, Illinois 60707 USA  
[www.cobra.com](http://www.cobra.com)

## Características

- Tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra y capacidad para dos enchufes de CA
- Revestimiento protector (Conformal Coating)\*
- Conductores estañados\*
- Medidores de voltaje y corriente
- Encendido y apagado remoto
- Protección térmica mediante apagado automático
- Protección frente a inversión de polaridad
- Alarma de batería baja
- Apagado por batería baja



\* Para ayudar a resistir la corrosión

	<b>Introducción</b>	
	Gracias por su compra	.A1
	Asistencia al cliente	.A1
	Controles e indicadores	.A2
	Características del producto	.A2
	Importante información de seguridad	.1
	Rápida inspección antes de la instalación	.4
	<b>Instalación</b>	
	Requisitos para la instalación	.6
	Montaje	.7
	Cables de conexión	.8
	Consumo de energía	.12
	Cableado de tierra	.13
	Interruptor remoto	.14
	<b>Operación</b>	
	Encendido y apagado del inversor	.15
	Interruptor remoto	.16
	Tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra (GFCI)	.16
	Indicadores de encendido y de protección	.18
	Límites de funcionamiento	.20
	Guía para la solución de problemas	.21
	Especificaciones	.22
	<b>Garantía</b>	
	Garantía	.23
	<b>Asistencia al cliente</b>	
	Mantenimiento	.24
	Apoyo técnico	.24
	Formulario de pedido y accesorios	.26

## Importante información de seguridad

Antes de instalar y usar el inversor Cobra®, lea estos avisos generales de precaución y advertencia.

### Avisos de precaución y advertencia

Para aprovechar al máximo sus características, el inversor debe ser instalado y utilizado correctamente. Lea detenidamente estas instrucciones de instalación y operación antes de instalarlo y ponerlo en funcionamiento, prestando especial atención a los avisos de PRECAUCIÓN y ADVERTENCIA.



**PRECAUCIÓN** Especifica condiciones que podrían ocasionar daños a la unidad o a otros equipos.



**ADVERTENCIA** Identifica situaciones que podrían ocasionar lesiones o causar la muerte.

### Precauciones generales

1. **Nunca instale el inversor en el compartimiento del motor de una embarcación donde haya vapores de gasolina o vapores de la batería.**
2. No haga funcionar el inversor si se dejó caer o si ha sufrido daños de cualquier tipo.
3. No abra el inversor; sus componentes internos no son reparables. Si intenta reparar la unidad podría sufrir una descarga eléctrica.



**NOTA** Los componentes internos permanecen cargados aun después de desconectar la alimentación.

4. No exponga el inversor a la lluvia, nieve, agua de sentina o rocío.
5. No obstruya las aberturas de ventilación.
6. No realice la instalación en compartimientos donde el inversor no tenga espacio alrededor para su ventilación.



**PRECAUCIÓN** Este inversor debe ser usado únicamente en aplicaciones de tierra negativa.

Continúa en la página siguiente



**ADVERTENCIA** Los inversores contienen componentes que tienden a producir arcos o chispas. Para evitar incendios o explosiones, no instale el inversor en áreas o compartimientos que contengan baterías o materiales inflamables ni en lugares que exijan el uso de equipos con protección contra explosiones.

**ADVERTENCIA** Para reducir el peligro de incendio, no cubra ni obstruya las aberturas de ventilación. No realice la instalación en compartimientos donde el inversor no tenga espacio alrededor para su ventilación.

### Precaución: Aparatos recargables

Algunos cargadores de baterías pequeñas de níquel-cadmio podrían resultar dañados si se conectan al inversor CobraMarine™ M2200W. En particular, hay dos tipos de equipos propensos a este problema:

#### Recarga directa



1. Pequeños aparatos alimentados con batería, tales como linternas, afeitadoras y lamparitas de noche, que se recargan enchufándolos directamente en un tomacorriente de CA.

#### Voltajes peligrosos



2. Algunos cargadores de los paquetes de baterías que se usan en herramientas eléctricas manuales. Estos cargadores tienen una etiqueta de ADVERTENCIA que alerta sobre la presencia de voltajes peligrosos en los terminales de la batería.

Este problema no ocurre con la gran mayoría de los aparatos alimentados mediante baterías. La mayoría de ellos emplea un cargador o transformador separado, el cual se enchufa en el tomacorriente de CA y produce una salida de bajo voltaje. Si la etiqueta del cargador o adaptador de CA indica que produce una salida de bajo voltaje CA o CC (menos de 30 voltios), el inversor será capaz de alimentar el adaptador sin problemas.

### Forma de onda de salida del CobraMarine™ M2200W

La forma de onda de salida se denomina «onda cuadrada» u «onda sinusoidal modificada», y no es más que una señal escalonada que ha sido diseñada para ofrecer características similares a la forma de onda sinusoidal provista por la red de suministro de energía eléctrica. Una forma de onda de esta naturaleza es apropiada para la mayoría de las cargas de CA (incluidas las fuentes de alimentación lineal o con interrupción usadas en aparatos electrónicos, transformadores y motores). Es posible que algunos aparatos electrónicos muy sensibles no funcionen correctamente con una «onda cuadrada» o con una «onda sinusoidal modificada».

### Tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra (GFCI)

Pruebe periódicamente el tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra para asegurarse de que funciona debidamente (para más detalles consulte la página 16).

## Rápida inspección antes de la instalación

En esta sección se presenta información básica sobre el inversor y el procedimiento a seguir para verificar su funcionamiento antes de la instalación.

### Asegúrese de tener a mano:

#### Fuente de alimentación



- Una fuente de alimentación de 12 voltios CC (por ejemplo, una batería automotriz).

La fuente de alimentación deberá proporcionar un voltaje entre 11 y 15 VCC, y ser capaz de suministrar suficiente corriente para alimentar la carga de prueba. Como regla general, divida la potencia nominal de la carga de prueba entre 10 para obtener la corriente (en amperios) que deberá entregar la fuente de alimentación.

- Un conjunto de cables para conectar la fuente de alimentación al inversor (no incluido).

Los cables deberán ser de la menor longitud y del mayor calibre posibles a fin de reducir la caída de voltaje que se produce entre la fuente de alimentación y el inversor cuando éste toma corriente de la fuente de alimentación.

Si el cable presenta una caída de voltaje excesiva, el inversor podría llegar a apagarse si su voltaje de entrada cae por debajo de los 10 voltios al demandar corrientes altas de la fuente de alimentación.

Se recomienda usar cable de cobre multifilar calibre 4 AWG. Su longitud no debe ser mayor de 1,5 metros (4 pies).

En el extremo del cable que se conecta al inversor deberá retirarse el aislante de manera que quede expuesto un tramo de cobre de aproximadamente 1,25 cm (½ pulg.).

En el otro extremo del cable, que se conecta a la fuente de alimentación, deberá instalarse un terminal de conexión u otro tipo de conector adecuado que proporcione una conexión firme y de baja resistencia.

Por ejemplo: si la fuente de alimentación es una batería, el cable deberá tener un terminal de batería que permita fijarlo al borne de la batería.

- Una carga de prueba que se enchufará en el tomacorriente de CA del inversor para realizar una prueba corta a un nivel de potencia bajo. Los siguientes cables se recomiendan solamente para probar cargas de prueba de baja potencia.

#### Carga de prueba



#### Potencia de la carga de prueba

100w  
250w  
500w

#### Calibre mínimo del cable

Cobre calibre 16 AWG  
Cobre calibre 12 AWG  
Cobre calibre 8 AWG

## Para verificar el funcionamiento del inversor antes de la instalación:



1. Apague el inversor (para más detalles consulte la página 15). Si la alimentación proviene de una fuente de alimentación de CC, apáguela también.
  2. Conecte los cables a los terminales de entrada de alimentación (para más detalles consulte la página 8).
  3. Conecte los cables a la fuente de alimentación (para más detalles consulte la página 8).
  4. Revise todas las conexiones para asegurarse de que hagan buen contacto.
  5. Encienda el inversor. Si la alimentación proviene de una fuente de alimentación de CC, enciéndala primero.
  6. Enchufe la carga de prueba.
- El inversor deberá suministrar alimentación a la carga. Si el inversor no funciona correctamente, consulte la sección Guía para la solución de problemas en la página 21 o la sección Indicadores de encendido y de protección en la página 18.
7. Pruebe el tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra (para más detalles consulte la página 16).

### Requisitos para la instalación

El inversor debe ser instalado en un área que satisfaga todos los requisitos siguientes:

- A. **Seca**  
No coloque el inversor en un área donde pueda salpicarse o donde pueda caerle agua.
- B. **Fresca**  
La temperatura del aire alrededor del inversor debe estar entre 0°C y 40°C (30°F y 105°F). Mientras más baja la temperatura, mejor.
- C. **Ventilada**  
Deje por lo menos 3 cm (1 pulg.) de separación alrededor del inversor para permitir una circulación de aire adecuada. Compruebe que las aberturas de ventilación ubicadas en los extremos de la unidad no queden obstruidas.
- D. **Segura**  
No instale el inversor en el mismo compartimiento de la batería ni en ningún otro compartimiento que contenga líquidos inflamables, como gasolina.
- E. **Cercana a la batería**  
Instale la unidad lo más cerca posible de la batería (pero sin llegar a estar en el mismo compartimiento) a fin de minimizar la longitud del cable requerido para conectar el inversor a la batería. Es mejor y más económico alargar el tendido de cables de CA que alargar el tendido de cables de CC.



**PRECAUCIÓN** Para prevenir incendios, no cubra ni obstruya las aberturas de ventilación. No realice la instalación en compartimientos donde el inversor no tenga espacio alrededor para su ventilación. De lo contrario, la unidad podría sobrecalentarse.

**PRECAUCIÓN** El inversor sólo deberá conectarse a baterías con un voltaje nominal de 12 voltios. No funcionará con una batería de 6 voltios y resultará dañado si se conecta a una batería de 16 voltios.



**ADVERTENCIA** Esta unidad contiene componentes que pueden producir arcos o chispas. Para evitar incendios o explosiones, no instale el inversor en compartimientos que contengan baterías o materiales inflamables, ni en lugares que exijan el uso de equipos con protección contra explosiones.

**ADVERTENCIA** Esta unidad sólo es adecuada para instalación en aplicaciones de tierra negativa. No intente instalarla en aplicaciones de tierra positiva.

### Montaje

Para montar el inversor:

1. Coloque el inversor sobre una superficie plana de manera que el soporte de montaje quede hacia la superficie de montaje.



2. Móntelo sobre una superficie firme usando piezas de montaje resistentes a la corrosión (no incluidas).



El inversor se puede montar tanto horizontal como verticalmente.

### Cables de conexión (no incluidos)

El tipo de cableado es un factor muy importante para el correcto funcionamiento del inversor. Como el inversor tiene una entrada de bajo voltaje y alta corriente, es esencial el uso de un cableado de baja resistencia entre la batería y el inversor. De esta manera, el inversor podrá entregar la mayor cantidad de energía a la carga.

Use cable de cobre únicamente. El cable de aluminio tiene aproximadamente  $\frac{1}{3}$  más de resistencia que un cable de cobre del mismo calibre. Además, con los cables de aluminio es difícil lograr buenas conexiones de baja resistencia.

Recomendamos usar cable de cobre de un calibre no menor de 4 AWG (con aislamiento garantizado hasta 90°C) para las conexiones entre la batería y el inversor.

Mantenga la longitud del cable lo más corta posible (no mayor de 1,5 metros [4 pies]). De esta manera se minimizará la caída de voltaje.

Si el cable presenta una caída de voltaje excesiva, el inversor podría llegar a apagarse si su voltaje de entrada cae por debajo de los 10 voltios al demandar corrientes altas de la fuente de alimentación. Si es absolutamente necesario usar cables más largos, elija cables más gruesos (por ejemplo, calibre 2 AWG) y recorte los extremos de los cables para poder insertarlos en los terminales.

### Para conectar los cables entre el inversor y la batería:

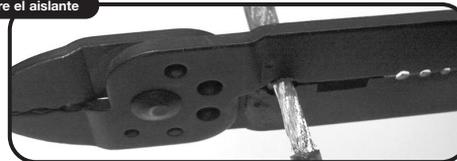
1. Coloque el **interruptor de encendido** del inversor en la posición de apagado. Si la alimentación proviene de una fuente de alimentación de CC, apáguela también.

Interruptor en la posición de apagado



2. En el extremo del cable que se conecta al inversor, retire el aislante de manera que quede expuesto un tramo de cobre de aproximadamente 1,25 cm ( $\frac{1}{2}$  pulg.).

Retire el aislante



3. Conecte los cables a los **terminales de entrada de alimentación** ubicados en el panel lateral derecho del inversor. El terminal rojo es el positivo (+) y el terminal negro es el negativo (-). Inserte los extremos desnudos de los cables en los terminales y apriete los tornillos para fijar firmemente los cables.

Inserte los cables desnudos



4. Conecte los cables a la fuente de alimentación:
  - a. Conecte cada uno de los cables entre el **terminal negativo (negro)** del inversor y el **terminal negativo** de la fuente de alimentación. Asegúrese de que la conexión quede firme.
  - b. Conecte cada uno de los cables entre el **terminal positivo (rojo)** del inversor y el **terminal positivo** de la fuente de alimentación (el fusible principal de la batería o el selector de la batería, si corresponde). Asegúrese de que la conexión quede firme.

Conecte los cables



Es posible que observe una chispa al realizar esta conexión, debido a la circulación de la corriente que carga los condensadores del inversor.

Continúa en la página siguiente



Todos los cables de alimentación del inversor CobraMarine™ deberán conectarse **positivo con positivo** y **negativo con negativo**.



**PRECAUCIÓN** Las instalaciones eléctricas deberán satisfacer los códigos de cableado vigentes tanto a nivel local como a nivel nacional, y deberán ser realizadas por un electricista calificado.

**PRECAUCIÓN** No conecte al mismo tiempo el inversor y otra fuente de CA (por ejemplo, un generador o la red de suministro de energía eléctrica). El inversor resultará dañado si su salida se conecta al voltaje CA proveniente de otra fuente. El daño puede ocurrir aun estando apagado el inversor.

**PRECAUCIÓN** No conecte el inversor a un circuito secundario de CA que tenga conectadas cargas de alto consumo de corriente. No podrá hacer funcionar calentadores eléctricos, sistemas de aire acondicionado, estufas y demás artefactos eléctricos que consuman más de 2200 vatios.

**PRECAUCIÓN** Un conector flojo producirá una caída de voltaje excesiva, la cual podría producir sobrecalentamiento de los cables y derretir el aislante.

**PRECAUCIÓN** Si se invierte la polaridad de las conexiones (el positivo y el negativo) se quemarán los fusibles internos del inversor y la unidad podría sufrir daños irreversibles no amparados por la garantía.

**PRECAUCIÓN** Recomendamos instalar un fusible principal en el cable positivo de la batería como protección frente a cortocircuitos en los cables de CC (externos al inversor). El fusible debe colocarse lo más cerca posible de la batería. Recomendamos usar un fusible Buss ANL-250 o equivalente. Debe elegirse un fusible cuya corriente nominal sea suficiente para permitir el funcionamiento de todo el equipo alimentado con el voltaje CC.

**PRECAUCIÓN** Quítese todas las joyas (reloj, cadena, etc.). Tenga sumo cuidado de no causar un cortocircuito en la batería con algún objeto metálico (llaves, etc.).



**ADVERTENCIA** Si está realizando una conexión de CA permanente al inversor, antes de realizar el cableado de CC asegúrese de realizar primero el cableado de CA. (Al realizar la conexión de CC los componentes internos quedan energizados, independientemente de la posición en que se encuentre el interruptor de encendido del inversor). Bajo tales circunstancias, al trabajar en las conexiones de CA se corre el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

**ADVERTENCIA** Un voltaje de 115 VCA puede ser letal. No trabaje en el cableado de CA cuando esté conectado al inversor (aun cuando esté apagado) a menos que la fuente de alimentación de CC esté desconectada físicamente del inversor. Tampoco trabaje en el cableado de CA si está conectado a otra fuente de alimentación de CA, como por ejemplo, un generador o la red de suministro de energía eléctrica.

**ADVERTENCIA** Es posible que observe una chispa al realizar esta conexión, debido a la circulación de la corriente que carga los condensadores del inversor. **No realice esta conexión en presencia de vapores inflamables, ya que podría ocasionar una explosión o un incendio.** Asegúrese de que el compartimiento de la batería se ventile bien antes de realizar esta conexión.

### Consumo de energía

Es necesario determinar la capacidad de la batería para cada equipo que vaya a alimentar el inversor. La capacidad puede medirse como **capacidad de reserva**, es decir, cuánto tiempo podrá la batería suministrar una cantidad específica de corriente (normalmente 25 amperios para las baterías automotrices), o como **capacidad en amperios-hora** (cuántos amperios puede suministrar la batería durante un período de tiempo especificado).

Ejemplo de capacidad de reserva: una batería con una capacidad de reserva de 180 minutos puede suministrar 25 amperios durante 180 minutos antes de quedar completamente descargada.

Ejemplo de capacidad en amperios-hora: una batería con una capacidad de 100 amperios-hora puede suministrar 5 amperios durante 20 horas antes de quedar completamente descargada.

#### Para determinar la capacidad requerida en amperios-hora:

1. Determine cuántos vatios consume cada equipo. Para ello consulte las etiquetas de los aparatos. Si sólo se indica el consumo de corriente, multiplique ese valor por 115 para obtener el consumo de potencia en vatios.
2. Estime el tiempo (en horas) que permanecerá funcionando cada equipo entre los ciclos de carga de la batería.
3. Calcule la cantidad total de vatios-hora de consumo de energía (potencia x tiempo de operación) usando el consumo de energía promedio y el tiempo total de funcionamiento estimado (en horas). **Potencia x tiempo de funcionamiento = vatios-hora.**

Computadora portátil



100 vatios x 2 horas  
= 200 vatios-hora

Televisor y videograbadora  
(hasta 25 pulg.)



115 vatios x 3 horas  
= 345 vatios-hora

Mezcladora



300 vatios x 15 minutos  
= 75 vatios-hora

4. Divida los vatios-hora entre 10 para determinar cuántos amperios-hora de la fuente de alimentación (12 voltios) serán consumidos.

### Cableado de tierra

En el panel trasero hay un tornillo de **tierra de chasis** cuya función es conectar a tierra el chasis del inversor.

El **tornillo de tierra de chasis** se deberá conectar a un punto de conexión a tierra, el cual variará dependiendo del lugar donde esté instalada la unidad. Use un cable de cobre calibre 8 AWG (preferiblemente con aislante verde/amarillo) para conectar el tornillo de tierra de chasis al punto de conexión a tierra.



#### En un vehículo:

Conecte la **tierra de chasis** al chasis del vehículo.

#### En una embarcación:

Conéctela al **sistema de tierra del barco**.

#### En un lugar fijo:

Conecte el **tornillo de tierra de chasis** a la tierra física usando una barra de toma de tierra (una barra metálica enterrada en la tierra) u otra tierra apropiada en el punto de acometida de la red de suministro de energía eléctrica.

### Interruptor remoto

El interruptor remoto le permite encender y apagar el inversor CobraMarine™ desde un lugar cómodo a una distancia de hasta 6 metros (20 pies). De esta manera, el inversor se puede instalar fuera de la vista y del alcance de las personas en el área.

#### Para instalar el interruptor remoto:



1. Seleccione un lugar cómodo para la operación (donde el conjunto del interruptor remoto y el cable no interfieran con el conductor o con un pasajero). Compruebe que exista la separación adecuada detrás del panel antes de cortarlo o perforarlo.
2. Recorte el patrón de montaje incluido con este manual en una tarjeta separada.
3. Coloque el patrón sobre la pared o superficie donde desee instalar el interruptor remoto.
4. Marque el lugar donde deben quedar los dos agujeros de tornillos y el cuadrado que hay que recortar para el tablero de conmutación.
5. Haga dos agujeros que sirvan de guía para los tornillos.
6. Recorte el cuadrado del patrón para permitir la instalación del tablero de conmutación.

Si prefiere no tener que recortar el cuadrado en la pared, use espaciadores (no incluidos) para elevar el conjunto del interruptor remoto de modo que el tablero de conmutación no tenga que quedar empotrado en la pared.

7. Fije la placa del conmutador mediante los dos tornillos (incluidos).
8. Conecte el cable (conector RJ-11) en el jack de interruptor remoto del inversor.

Si fueran necesarios más de 6 metros (20 pies) de cable, use un adaptador con conectores hembra por ambos extremos y un cable de extensión telefónica de cuatro hilos con conectores RJ-11 en ambos extremos para extender el cableado. La longitud máxima recomendada para el cableado es de 15 metros (50 pies).

### Encendido y apagado del inversor

Compruebe que el inversor esté debidamente instalado antes de intentar encender la unidad (consulte la sección Instalación en la página 6).

#### Para encender el inversor:

1. Si la alimentación proviene de una fuente de alimentación de CC, enciéndala primero.
2. Coloque el **interruptor** ubicado en el panel lateral izquierdo en posición de encendido.



El inversor está ahora listo para suministrar alimentación de CA a sus cargas. Si va a hacer funcionar varias cargas, enciéndalas una por una después de haber encendido el inversor. De esta manera el inversor no tendrá que suministrar simultáneamente las corrientes de arranque requeridas por las distintas cargas.

#### Para apagar el inversor:

1. Coloque el **interruptor** ubicado en el panel lateral izquierdo en posición de apagado.



## Interruptor remoto

**NOTA** El **interruptor de encendido** permite encender y apagar el circuito de control del inversor. Sin embargo, **no** desconecta la alimentación que le llega al inversor.

Cuando el interruptor está en la posición de apagado, el inversor no consume corriente de la batería. Cuando está en la posición de encendido pero no se está suministrando alimentación a la carga, el inversor consume menos de 500 miliamperios de la batería. A esta magnitud se le denomina consumo de corriente bajo. Con este régimen de consumo, y dependiendo de la antigüedad de la batería, tomará más de una semana para descargar una batería de 100 amperios-hora.

### Interruptor remoto

Puede conectar un **interruptor remoto** al **jack de interruptor remoto** para poder encender y apagar el inversor desde un lugar cómodo, mientras que el inversor se encuentra instalado fuera del alcance de las personas en el área. Compruebe que el inversor y el interruptor remoto estén debidamente instalados antes de intentar encender la unidad (consulte la sección «Instalación» en la página 6).

#### Para encender o apagar el inversor:



1. Coloque el **interruptor** ubicado en el panel lateral izquierdo del inversor en posición de encendido.
2. Presione el botón del interruptor remoto para cambiarlo a la posición de encendido o de apagado. La luz indicadora del interruptor remoto permanece encendida mientras el inversor está encendido.

El inversor está ahora listo para suministrar alimentación de CA a sus cargas. Si va a hacer funcionar varias cargas, enciéndalas una por una después de haber encendido el inversor. De esta manera el inversor no tendrá que suministrar simultáneamente las corrientes de arranque requeridas por las distintas cargas.

### Tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra (GFCI)

El tomacorriente de CA del inversor CobraMarine™ incorpora un disyuntor de circuito por falla de tierra (GFCI). Mediante este dispositivo, usted queda protegido de las peligrosas descargas eléctricas propiciadas por la humedad, mecanismos defectuosos, cables pelados, rocío, etc.

Pruebe periódicamente el tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra para asegurarse de que funciona debidamente.

## Prueba del disyuntor de circuito por falla de tierra (GFCI)

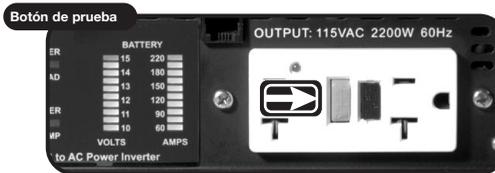
### Para probar el tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra:



1. Encienda el inversor (para más detalles consulte la página 15).

2. Enchufe una lámpara de prueba en el tomacorriente.

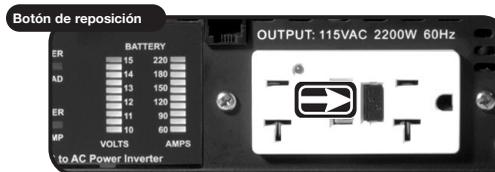
3. Presione el botón de prueba del tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra.



El botón de reposición debe salir hacia afuera y la lámpara debe apagarse.

Si la lámpara permanece encendida o si el botón de reposición no sale hacia afuera, la unidad está defectuosa. Devuelva el inversor al lugar donde lo adquirió para su reparación o reemplazo.

4. Presione el botón de reposición del tomacorriente con disyuntor de circuito por falla de tierra para que el inversor vuelva al funcionamiento normal.



### Indicadores de encendido y de protección

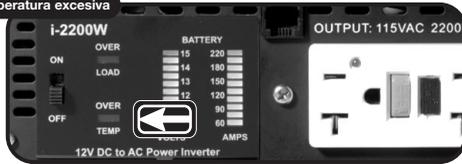
El conjunto de indicadores de encendido y de protección incluye, además de una alarma sonora, un indicador de temperatura excesiva, un medidor de corriente, un medidor de voltaje y un indicador de sobrecarga.

#### Indicador de temperatura excesiva

##### Temperatura excesiva:

La luz indicadora se enciende y seguidamente el inversor se apaga. El inversor continúa monitoreando la temperatura para tratar de restablecer el suministro de alimentación a la carga.

##### Temperatura excesiva

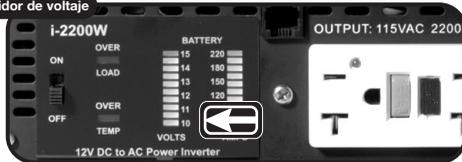


#### Medidor de voltaje

El medidor de voltaje indica el voltaje de entrada suministrado por la batería.

Para el funcionamiento prolongado, el medidor de voltaje debe permanecer en las secciones verdes del gráfico de barras. Si el medidor entra en las secciones rojas del gráfico de barras, la alarma suena y el inversor se apaga. El inversor continúa monitoreando el voltaje para tratar de restablecer el suministro de alimentación a la carga.

##### Medidor de voltaje



### Medidor de corriente e indicador de sobrecarga

#### Medidor de corriente:

El medidor de corriente indica la corriente proveniente de la batería. No indica la corriente consumida por otras cargas que puedan estar conectadas a la batería. Para el funcionamiento prolongado, el medidor de corriente deberá permanecer en las secciones verdes del gráfico de barras.

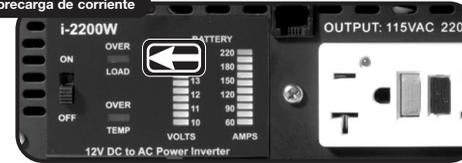
##### Medidor de corriente



#### Sobrecarga de corriente:

El medidor entra en la sección roja del gráfico de barras, la alarma suena y el indicador de sobrecarga se enciende; seguidamente se apaga el inversor. El inversor continúa monitoreando la corriente para tratar de restablecer el suministro de alimentación a la carga.

##### Sobrecarga de corriente



**NOTA** Al encender la unidad, es normal que momentáneamente suene la alarma interna y/o parpaddeen los indicadores o los medidores.



## Límites de funcionamiento

### Salida de potencia

El inversor puede suministrar 2200 vatios durante unos 60 minutos. A continuación, deberá dejarse enfriar por 15 minutos antes de continuar funcionando a 2200 vatios. Nota: El consumo de potencia corresponde a cargas resistivas.

El inversor funcionará con la mayoría de las cargas de CA dentro de su nivel de potencia nominal. Algunos motores de inducción usados en congeladores, bombas y otros equipos operados mediante motores requieren corrientes de arranque muy altas. Es posible que el inversor no sea capaz de arrancar alguno de estos motores, aun cuando sus corrientes nominales estén dentro de los límites del inversor. Normalmente, el inversor podrá arrancar motores de inducción monofásicos de hasta ½ HP.

### Voltaje de entrada

El inversor funciona con voltajes de entrada entre 10 y 15 voltios. El máximo rendimiento se obtiene cuando el voltaje está entre 12 y 14 voltios. Si el voltaje cae por debajo de 10,5 +/- 0,3 voltios el inversor emite un aviso audible para indicar que la batería está baja. El inversor se apaga si el voltaje de entrada cae por debajo de 9,5 +/- 0,3 voltios. Así se evita que la batería se descargue excesivamente. La unidad volverá a funcionar cuando el voltaje de entrada supere los 12 +/- 0,3 voltios.

El inversor también se apaga si el voltaje de entrada supera los 15,75 +/- 0,75 voltios. Así se protege el inversor frente a un voltaje de entrada excesivo. Aunque el inversor cuenta con protección de sobrevoltaje, podría resultar dañado si el voltaje de entrada supera los 16 voltios.



## Guía para la solución de problemas

Problema/Síntoma	Causas posibles	Solución
El voltaje de salida está bajo	Sobrecarga	Reduzca la carga.
El voltaje de salida es cero	Bajo voltaje de entrada	Recargue la batería. Verifique las conexiones y el cable.
El voltaje de salida es cero tras usar la unidad por tiempo prolongado	Apagado por temperatura excesiva	Espera a que el inversor se enfríe. Reduzca la carga; se requiere la corriente de entrada para funcionamiento continuo. Mejore la ventilación; compruebe que las aberturas de ventilación del inversor no estén obstruidas. Reduzca la temperatura ambiente.
El voltaje de salida es cero y el indicador de protección está encendido	Voltaje de entrada alto	Compruebe que el inversor esté conectado a una batería de 12V. Verifique la regulación del sistema de carga.
El voltaje de salida es cero	Cortocircuito	Verifique que la carga esté funcionando correctamente.
El voltaje de salida es cero	El inversor está apagado	Encienda el inversor.
	No llega alimentación al inversor	Verifique el cableado que va al inversor.
	Está invertida la polaridad del voltaje CC	Observe la polaridad correcta.
La alarma de batería baja suena continuamente	El cableado de CC es deficiente	Verifique las conexiones.
	La batería está en mal estado	Compruebe que la batería esté completamente cargada.

### Especificaciones

Potencia de salida continua (1 hora) . . . . .	.2200w
Capacidad de corriente momentánea (0,1 segundo) . . . . .	.4400w
Eficiencia pico (media carga, 12V) . . . . .	> 88%
Eficiencia (plena carga, 12V) . . . . .	> 83%
Consumo de corriente sin carga . . . . .	< 0,5A (12,6V)
Forma de onda de salida (carga resistiva) . . . . .	Onda sinusoidal modificada
Frecuencia de salida . . . . .	.58Hz – 62Hz
Voltaje de salida . . . . .	.109V – 120V
Voltaje de entrada . . . . .	.10,4VCC – 14,4VCC
Voltaje de alarma (descarga) . . . . .	.10,2V – 10,8V
Voltaje de apagado (descarga) . . . . .	.9,2V – 9,8V
Límites de temperatura de funcionamiento . . . . .	.0°C – 40°C (32°F – 104°F)
Límites de temperatura de almacenamiento . . . . .	-.40°C – 85°C (-40°F – 185°F)
Protección . . . . .	.Sobrecarga, cortocircuito, temperatura excesiva, polaridad invertida, voltaje insuficiente/excesivo.

### Notas

Toda la protección se recupera automáticamente.

A fin de proteger la batería, el voltaje de la entrada CC debe ser superior a 12V para que la unidad pueda volver a funcionar tras activarse la protección de bajo voltaje.

Para alargar su vida útil, el ventilador no funciona cuando no hay carga conectada. La velocidad del ventilador aumenta a medida que aumenta la carga.

Para mayor seguridad, la entrada y la salida de la unidad están completamente aisladas.

### Garantía limitada de un año

#### Para productos adquiridos en EE.UU.

Cobra® Electronics Corporation garantiza que el inversor CobraMarine™ y sus componentes no presentarán defectos de mano de obra ni de materiales por un período de un (1) año contado a partir de la fecha de la primera compra al detalle. El primer comprador al detalle podrá hacer valer esta garantía, siempre y cuando el producto se use dentro de EE.UU.

Cobra® reparará o reemplazará a su discreción y en forma gratuita, los inversores, piezas componentes o productos defectuosos que sean enviados al departamento de Servicio de Fábrica Cobra® acompañados de un documento que permita comprobar la fecha de la primera compra al detalle (por ejemplo, una copia del recibo de compra).

Usted deberá pagar los cargos iniciales de envío requeridos para el envío del producto para servicio bajo garantía, pero los cargos de devolución de la unidad a usted correrán por cuenta de Cobra® si el producto es reparado o reemplazado bajo la garantía. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos, y es posible que también tenga otros derechos que varían de una jurisdicción a otra.

**Exclusiones:** Esta garantía limitada no se aplica: 1) A ningún producto que resulte dañado por accidente; 2) En casos de uso indebido o abuso del producto, o cuando el defecto sea producto de alteraciones o reparaciones no autorizadas; 3) Si el número de serie fue alterado, desfigurado o retirado; 4) Si el propietario del producto reside fuera de EE.UU.

Todas las garantías implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad y de idoneidad para un fin determinado, están limitadas a la vigencia de esta garantía. Cobra® no se hará responsable de daños incidentales, indirectos ni de ningún otro tipo, incluidos, aunque no limitativamente, aquéllos que resulten de la pérdida de uso o de la pérdida del costo de instalación.

En algunas jurisdicciones no se permite la limitación de la duración de la garantía implícita ni la exclusión o limitación de los daños y perjuicios incidentales o indirectos; por consiguiente, las limitaciones antes mencionadas podrían no ser aplicables en su caso particular.

#### Para productos adquiridos fuera de EE.UU.

Sírvase comunicarse con el concesionario local para obtener información sobre la garantía.

### Mantenimiento

El inversor requiere muy poco cuidado para mantenerlo funcionando correctamente. El exterior de la unidad debe limpiarse periódicamente con un paño húmedo para evitar la acumulación de polvo y suciedad. Al hacer esto, apriete los tornillos de los terminales de entrada de voltaje CC. Asegúrese de que los ventiladores y las aberturas de ventilación estén libres de polvo y partículas de suciedad.

### Apoyo técnico

**Si tiene preguntas sobre la operación o instalación de su nuevo producto CobraMarine™ o si le faltan piezas...**

¡Llame primero a Cobra®! NO DEVUELVA ESTE PRODUCTO AL ESTABLECIMIENTO DONDE LO ADQUIRIÓ. Consulte la sección Asistencia al cliente en la página A1.

Si el producto necesita ser reparado en la fábrica, llame primero a Cobra® antes de enviar el inversor. De esta manera agilizará al máximo la reparación y la devolución del producto. Es posible que se le pida que envíe el inversor a la fábrica de Cobra®.

Para la reparación y devolución del producto deberá suministrar lo siguiente:

1. Para reparaciones bajo garantía, incluya algún tipo de prueba de compra, como por ejemplo, una reproducción mecánica o una copia en papel carbón del recibo de compra. Si envía el recibo original no podremos devolvérselo.
2. Envíe el producto completo.
3. Incluya una descripción del problema encontrado con el inversor. Incluya también el nombre y la dirección (mecanografiados o escritos claramente) adonde deberá ser devuelto el inversor.

4. Embale debidamente el inversor para evitar daños durante el transporte. Si es posible, use el material de embalaje original.
5. Envíe la unidad con franqueo pagado y asegurada; use una compañía transportista que permita el rastreo de los embarques, como por ejemplo, United Parcel Service (UPS), o servicio postal de primera clase para evitar pérdidas en tránsito. Envíe la unidad a:

**Cobra® Factory Service**  
**Cobra® Electronics Corporation**  
**6500 West Cortland Street**  
**Chicago, Illinois 60707 U.S.A.**

6. Si la garantía del inversor está vigente, una vez que recibamos el inversor lo repararemos o reemplazaremos, dependiendo del modelo. Espere unas 3 a 4 semanas antes de comunicarse con Cobra® para averiguar en qué estado se encuentra el trabajo. Si la garantía del inversor está vencida, se le enviará automáticamente una carta informándole del importe de la reparación o del reemplazo.

**Si tiene alguna pregunta, sírvase llamar al +1 773 889 3087 para obtener asistencia.**



# Formulario de pedido y accesorios

Nombre

Dirección (no apartado postal)

Ciudad

Estado/provincia

Código postal

País

Teléfono

Número de tarjeta de crédito Tipo:  Visa  Mastercard  Discover Fecha venc.

Firma del cliente

Monto	Manejo y envío*
\$10,00 o menos . . .	\$3,00
\$10,01-\$25,00 . . .	\$5,50
\$25,01-\$50,00 . . .	\$7,50
\$50,01-\$90,00 . . .	\$10,50
\$90,01-\$130,00 . . .	\$13,50
\$130,01-\$200,00 . . .	\$16,50
\$200,01 o más 10% de la compra	

\* Para envíos a Alaska, Hawai y Puerto Rico añada \$26,95 para entrega FedEx al día siguiente o \$10,95 para entrega FedEx al segundo día (excluidos días feriados y fines de semana).

Estime entre 2 y 3 semanas para entregas en EE.UU. Precios sujetos a cambios sin previo aviso.

#### La línea de productos de calidad Cobra® incluye:

- Radio de banda ciudadana (CB)
- Radio microTALK®
- Detectores de radar y láser
- Sistema de advertencias de tráfico Safety Alert™
- Accesorios
- GPS (sistema de posicionamiento global)
- Accesorios HighGear™

N° de ítem	Precio unitario (EE.UU.)	Cant.	Monto
<b>Tabla de impuestos</b> Ohio y Wisconsin, agregue el 5% Indiana y Michigan, agregue el 6% California, agregue el 7,25% Illinois, agregue el 8,75%			Subtotal US\$ (Impuesto correspondiente) Manejo y envío <b>Total</b>

#### Accesorios opcionales

El interruptor remoto antes descrito, así como cualquier otro producto o accesorio Cobra®, se pueden adquirir a través del concesionario local Cobra®. En EE.UU. se pueden pedir directamente a Cobra®.

#### Pedidos desde EE.UU.

Llame al +1 773 889 3087 para consultar precios o visite [www.cobra.com](http://www.cobra.com)

**Para compras mediante tarjeta de crédito**, complete y envíe por fax este formulario de pedido al +1 773 622 2269. O llame al +1 773 889 3087 de lunes a viernes entre 9:00 a. m. y 7:00 p. m. (hora del Este de EE.UU.) y presione 1 en el menú principal.

#### Haga el cheque o giro postal a nombre de:

Cobra® Electronics, Attn: Accessories Dept.  
6500 West Cortland Street, Chicago, IL 60707 U.S.A.

**Para pedidos en línea**, visite nuestro sitio Web: [www.cobra.com](http://www.cobra.com)