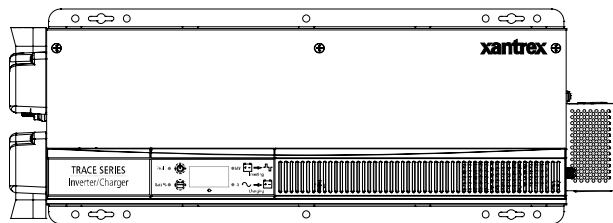


Smart choice for power

xantrex



TR1512-120-60
TR2412-120-60
TR1524-120-60
TR2424-120-60
TR3624-120-60
TR1512-230-50
TR1524-230-50
TR2424-230-50

Manual de funcionamiento

Cargador/inversor Trace Series™

www.xantrex.com

Cargador/inversor Trace Series™

Manual de funcionamiento

Acerca de Xantrex

Xantrex Technology Inc. es un proveedor líder en el mercado mundial de sistemas de control y de potencia avanzada, con productos que van desde pequeñas unidades transportables hasta grupos generadores para aplicaciones de carga eólicas, solares, con baterías, con células energéticas, con microturbinas y con energía de respaldo, tanto para sistemas conectados a la red como para sistemas autónomos. Entre los productos de Xantrex se incluyen inversores, cargadores de batería, fuentes de alimentación programables y unidades de control de velocidad variable que convierten, suministran, controlan, limpian y distribuyen energía eléctrica.

Marcas comerciales

El cargador/inversor Trace Series™ es una marca comercial de Xantrex International. Xantrex es una marca comercial registrada de Xantrex International.

Otras marcas comerciales, marcas comerciales registradas y nombres de productos son propiedad de sus respectivos propietarios y sólo se utilizan en el presente documento con fines identificativos.

Nota sobre la propiedad intelectual

Manual de funcionamiento del cargador/inversor Trace Series™ © Julio 2008 Xantrex International. Todos los derechos reservados.

Exclusión para la documentación

A MENOS QUE SE ACUERDE ALGO DISTINTO POR ESCRITO, XANTREX TECHNOLOGY INC. (EN ADELANTE, "XANTREX"):

(A) NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA REFERENTE A LA PRECISIÓN, COMPLETITUD O ADECUACIÓN DE NINGÚN TIPO DE INFORMACIÓN, TÉCNICA NI DE OTRO TIPO, CONTENIDA EN SUS MANUALES O EN CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN.

(B) NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA, DAÑO, GASTO O COSTE, YA SEA ESPECIAL, DIRECTO, INDIRECTO, DERIVADO O ACCIDENTAL, QUE SE PUEDA PRODUCIR POR EL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN; Y

(C) RECUERDA QUE SI ESTE MANUAL ESTÁ TRADUCIDO A OTRA LENGUA QUE NO SEA INGLÉS, NO SE PUEDE GARANTIZAR LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN, AUNQUE SE HAN LLEVADO A CABO LOS PASOS NECESARIOS PARA CONSERVARLA. EL CONTENIDO APROBADO POR XANTREX APARECE EN LA VERSIÓN INGLESA, QUE SE PUEDE CONSULTAR EN WWW.XANTREX.COM.

Fecha y revisión

Julio 2008 Revisión B

Número de referencia

975-0391-03-01

Número de producto

TR1512-120-60, TR2412-120-60, TR1524-120-60, TR2424-120-60, TR3624-120-60, TR1512-230-50, TR1524-230-50, TR2424-230-50

Información de contacto

Sitio Web: www.xantrex.com

Acerca de este manual

Finalidad

La finalidad de este manual de funcionamiento es proporcionar explicaciones y procedimientos para el funcionamiento y la resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™.

Ámbito

El manual proporciona instrucciones de seguridad y los procedimientos necesarios para la resolución de problemas del inversor. No proporciona detalles sobre marcas de baterías concretas. Para obtener esta información, deberá consultar los datos de fabricantes de baterías individualmente.

A quién va dirigido este manual

El manual está diseñado para cualquier persona que necesite manejar el cargador/inversor Trace Series™ o resolver un problema relacionado con esta unidad. Los instaladores deberán ser electricistas o técnicos autorizados.

Organización

Este manual se divide en tres capítulos y un apéndice.

El capítulo 1, “Introducción” contiene información sobre los componentes y las funciones del cargador/inversor Trace Series™.

El capítulo 2, “Funcionamiento” contiene información sobre cómo utilizar el cargador/inversor Trace Series™.

El capítulo 3, “Resolución de problemas” contiene información sobre cómo resolver posibles estados de error que puedan surgir durante el uso del cargador/inversor Trace Series™.

El Apéndice A, “Especificaciones” contiene información sobre las especificaciones reguladoras, ambientales y eléctricas del cargador/inversor Trace Series™.

Convenciones utilizadas

En esta guía se utilizan las siguientes convenciones.



ADVERTENCIA

Los mensajes de peligro identifican situaciones o conductas que pueden provocar lesiones personales e incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Los mensajes de precaución identifican situaciones o conductas que pueden producir daños en la unidad o en otros equipos.

Importante: Estas notas describen cosas que es importante que sepa, pero no son tan importantes como los mensajes de precaución o advertencia.

Numeración de modelos

Este manual contiene información para ocho modelos de cargador/inversor Trace Series™.

En este manual, si la información se aplica a todos los modelos del cargador/inversor Trace Series™, se hará referencia a estos modelos como el cargador/inversor Trace Series™. Si la información sólo se aplica a unos modelos determinados, se hará referencia al número del modelo tal como se muestra en la siguiente tabla. Asegúrese de que sabe qué modelo de cargador/inversor Trace Series™ ha adquirido.

Número de modelo	Voltaje de entrada	Potencia	Tamaño del grupo de baterías	Frecuencia
TR1512-120-60	120 VCA	1500 VA	12 voltios	60 Hz
TR2412-120-60	120 VCA	2400 VA	12 voltios	60 Hz
TR1524-120-60	120 VCA	1500 VA	24 voltios	60 Hz
TR2424-120-60	120 VCA	2400 VA	24 voltios	60 Hz
TR3624-120-60	120 VCA	3600 VA	24 voltios	60 Hz
TR1512-230-50	230 VCA	1500 VA	12 voltios	50 Hz
TR1524-230-50	230 VCA	1500 VA	24 voltios	50 Hz
TR2424-230-50	230 VCA	2400 VA	24 voltios	50 Hz

Abreviaturas y acrónimos

CA	Corriente alterna
ASC	Centro de asistencia autorizado
COM	Puerto de comunicaciones
CC	Corriente continua
FV	Fotovoltaico
ER	Energía renovable
RMA	Número de autorización para la devolución de materiales
Trace Series™	Cargador/inversor Trace Series™

Información relacionada

Si desea obtener más información acerca de Xantrex Technology Inc., así como de sus productos y servicios, visite **www.xantrex.com**

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES
ESTE MANUAL CONTIENE IMPORTANTES
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
QUE DEBERÁ SEGUIR DURANTE EL
FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS MODELOS
DEL CARGADOR/INVERSOR TRACE SERIES™.**



ADVERTENCIA: Limitaciones de uso

El cargador/inversor Trace Series™ no ha sido diseñado para su uso con equipos de soporte vital u otros dispositivos o equipos médicos.

General

1. Antes de instalar y utilizar el cargador/inversor Trace Series™, lea todas las instrucciones y marcas de precaución del cargador/inversor Trace Series™, todas las secciones correspondientes de esta guía y el Manual de instalación del cargador/inversor Trace Series™ (nº. ref: 975-0367-01-01). Asegúrese de leer todas las instrucciones y marcas de precaución de cualquier equipo conectado a esta unidad.
2. Esta unidad está diseñada para su uso únicamente en interiores. No exponga el cargador/inversor Trace Series™ a lluvia, nieve ni a líquidos pulverizados.
3. Para reducir el riesgo de incendio, no cubra ni obstruya los orificios de ventilación. No instale el cargador/inversor Trace Series™ en un espacio que no disponga de ventilación. Es posible que se produzca un sobrecalentamiento.
4. No se deberán utilizar cargadores de batería sin transformador con esta gama de productos ya que se pueden producir sobrecalentamientos y daños en el cargador.
5. Utilice únicamente accesorios recomendados o proporcionados por el fabricante. De lo contrario, existirá el peligro de que se produzcan incendios, electrocuciones o daños a las personas.
6. Para evitar el riesgo de incendio y de electrocución, asegúrese de que el cableado existente esté en buen estado y no tenga un tamaño demasiado pequeño. No utilice el cargador/inversor Trace Series™ si el cableado está dañado o no cumple los estándares.

7. No utilice el cargador/inversor Trace Series™ si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o se ha dañado de cualquier otra forma. Si el cargador/inversor Trace Series™ se ha dañado, consulte la sección Garantía.
8. No desmonte el cargador/inversor Trace Series™. No contiene ninguna pieza que pueda reparar el usuario. Consulte la sección Garantía para obtener las instrucciones sobre asistencia. Si intenta reparar usted mismo el cargador/inversor Trace Series™ puede producirse un incendio o una electrocución y se anulará la garantía. Los condensadores internos siguen estando cargados después de desconectar toda la alimentación.
9. El cargador/inversor Trace Series™ contiene más de un circuito cargado (baterías y línea de CA). Es posible que exista corriente en más de una fuente de más de una ubicación. Para reducir el riesgo de electrocución, desconecte tanto la alimentación de CA como la de CC del cargador/inversor Trace Series™ antes de intentar realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza, o trabajar en cualquier circuito que esté conectado al cargador/inversor Trace Series™. El riesgo no se reduce al apagar los controles.
10. Utilice herramientas aisladas para reducir el riesgo de cortocircuitos al instalar el inversor o trabajar con él, las baterías o el campo fotovoltaico.
11. Varios de los diagramas que se incluyen en este manual son básicos y su objetivo es describir distintas opciones de instalación. Es posible que no se muestren todos los detalles y, por este motivo, será necesario consultar las normas sobre electricidad locales.

Precauciones ante gases explosivos



ADVERTENCIA: Peligro de explosión

Resulta peligroso trabajar en las proximidades de baterías de plomo-ácido. Las baterías generar gases explosivos durante el funcionamiento normal. Por ello, es necesario que lea esta guía y siga las instrucciones meticulosamente antes de instalar o utilizar su cargador/inversor Trace Series™.

1. Este equipo contiene componentes que pueden producir arcos eléctricos o chispas. Para evitar incendios y explosiones, no instale el cargador/inversor Trace Series™ en compartimientos en los que haya baterías o materiales inflamables, ni en lugares en los que se requieran equipos protegidos contra ignición. Se incluye cualquier espacio que contenga mecanismos accionados con gasolina, tanques de combustible, así como juntas, adaptadores u otras conexiones entre los componentes del sistema de combustible.
2. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las instrucciones del fabricante de la batería y del fabricante del equipo en el que se instala la batería.

Precauciones al utilizar baterías



ADVERTENCIA: Peligro de explosión o incendio

Siga todas las instrucciones del fabricante de la batería y del equipo en el que va a instalar la batería.

1. Asegúrese de que el área situada alrededor de la batería está bien ventilada.
2. No fume nunca ni permita que se produzcan chispas ni llamas en las proximidades del motor o de las baterías.
3. Tenga cuidado para evitar que caiga alguna herramienta metálica sobre la batería. Se puede producir una chispa o un cortocircuito en la batería o en otros componentes eléctricos y provocar una explosión.
4. Quítese todos los objetos metálicos personales, tales como anillos, brazaletes y relojes, al trabajar con baterías de plomo-ácido. Las baterías de plomo-ácido producen una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para fundir metales y ocasionar graves quemaduras en la piel.
5. Cuando trabaje en las proximidades de baterías de plomo-ácido, debe haber siempre alguien al alcance de su voz o lo suficientemente cerca para prestarle ayuda.
6. Disponga siempre cerca de agua fresca y jabón para el caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
7. Utilice protección para los ojos y ropa protectora. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en las proximidades de baterías.
8. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en contacto con los ojos, aclárelos inmediatamente con agua fría durante al menos 20 minutos y solicite atención médica inmediatamente.
9. Si necesita retirar una batería, quite siempre primero el terminal de tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados, para no provocar ninguna chispa.
10. Utilice siempre tipos de baterías idénticos.
11. No instale nunca baterías antiguas o que no hayan sido probadas. Compruebe todas las etiquetas o códigos de fecha de la batería para asegurarse de la antigüedad y el tipo.
12. Las baterías son termosensibles. Para obtener un rendimiento óptimo, las baterías se deben instalar en un entorno con una temperatura estable.
13. Recicle siempre las baterías antiguas. Si desea obtener información sobre cómo desecharlas correctamente, póngase en contacto con su centro de reciclaje local.

Normas reguladoras

Los modelos de 120 VCA/60 Hz del cargador/inversor Trace Series™ tienen certificación CSA según los estándares canadienses y estadounidenses correspondientes. Los modelos de 230 VCA/50 Hz están marcados con la designación CE para los países europeos. Si desea obtener información detallada, consulte “Especificaciones de compatibilidad electromagnética y de seguridad” en la página A-5.

El cargador/inversor Trace Series™ ha sido diseñado para su uso en aplicaciones comerciales y domésticas. NO utilice esta unidad en aplicaciones que no estén incluidas en la lista (por ejemplo, embarcaciones y vehículos terrestres). Es posible que no cumpla los requisitos de las normas sobre seguridad o puede presentar otros riesgos de seguridad o funcionamiento.

Información de FCC para el usuario

El cargador/inversor Trace Series™ se ha probado y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de clase B, según el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites han sido diseñados para ofrecer una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo está funcionando en un entorno doméstico. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza conforme a este manual de funcionamiento, puede provocar interferencias dañinas a la radiocomunicación. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una determinada instalación. Si este equipo causa interferencias dañinas a la recepción de televisión o radio, lo cual podrá determinarse encendiendo y apagando el equipo, el usuario deberá intentar corregir la interferencia mediante una de las siguientes medidas:

- Reoriente o cambie de lugar la antena receptora
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo a un circuito distinto al que esté conectado el receptor
- Póngase en contacto con el distribuidor del equipo o un técnico especialista en televisión/radio para obtener ayuda.

Contenido

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES	vii
1 Introducción	
Introducción	1-2
Funciones	1-3
Parte de CA	1-4
Parte de CC	1-5
Equipo opcional	1-5
Interruptor de encendido/apagado remoto	1-5
Caja de derivación de CC	1-5
2 Funcionamiento	
Panel frontal	2-2
Interfaz de usuario	2-2
Interfaz de control de ajuste	2-5
Protección contra descargas en exceso (ODP)	2-8
Configuración del umbral del modo de búsqueda	2-9
Interfaz de apilamiento	2-10
Control remoto	2-11
Puesta en marcha	2-12
Modo de carga	2-13
Proceso de carga de tres etapas	2-13
Modo de espera	2-14
Modo de desconexión	2-14
Carga de compensación	2-14
3 Resolución de problemas	
Resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™	3-2
Problemas con las cargas	3-9
A Especificaciones	
Especificaciones de compatibilidad electromagnética y de seguridad	A-5
Información de garantía y devolución	GA-1

Figuras

Figura 1-1	Funciones del panel frontal - - - - -	1-3
Figura 1-2	Parte de CA del cargador/inversor Trace Series™ - - - - -	1-4
Figura 1-3	Parte de CC del cargador/inversor Trace Series™ - - - - -	1-5
Figura 2-1	Interfaz de usuario del panel frontal - - - - -	2-2
Figura 2-2	Retirada de la cubierta de acceso a los controles de ajuste - - - - -	2-5
Figura 2-3	Interfaz de control del panel frontal - - - - -	2-6
Figura 2-4	Voltaje de desconexión de descarga por elemento calculado automáticamente - - - - -	2-8
Figura 2-5	Ajuste del potenciómetro en modo de búsqueda (Search Mode) - - - - -	2-10

Tablas

Tabla 1-1	Tamaño del interruptor de circuito suplementario-----	1-4
Tabla 2-1	Perfiles de carga de la batería-----	2-7
Tabla 3-1	Códigos de error-----	3-2
Tabla 3-2	Resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™-----	3-7
Tabla A-1	Especificaciones eléctricas - modelos de 120 VCA/60 Hz-----	A-2
Tabla A-2	Especificaciones eléctricas - modelos de 230 VCA/50 Hz-----	A-4
Tabla A-3	Especificaciones ambientales-----	A-5

1

Introducción

El capítulo 1, “Introducción” contiene información sobre los componentes y las funciones del cargador/inversor Trace Series™.

Introducción

Gracias por adquirir el cargador/inversor Trace Series™ de Xantrex Technology Inc. El cargador/inversor Trace Series™ es uno de los mejores del mercado en la actualidad ya que incorpora la tecnología más vanguardista junto a una gran fiabilidad.

El inversor dispone de un circuito para transferencia de CA que proporciona alimentación a sus aparatos domésticos desde la red pública o desde un generador mientras carga las baterías. Cuando la alimentación de la red pública falla, el sistema de respaldo de la batería mantiene los aparatos en marcha hasta que se restaura la alimentación de la red. Los circuitos de protección internos impiden la descarga excesiva de las baterías desconectando el inversor si se produce un estado de batería baja. Una vez restaurada la alimentación de la red o del generador, el inversor transferirá corriente a la fuente de CA y recargará las baterías.

El panel frontal incluye luces indicadoras y una pantalla de interfaz de usuario que permite leer el estado del sistema, además de controles para personalizar los parámetros del inversor de su grupo de baterías.

El cargador/inversor Trace Series™ es un producto económico diseñado para proporcionar un suministro de electricidad fiable a todos los circuitos esenciales tanto en casa o como en la empresa si se produce un corte de suministro de corriente. Las cargas importantes pueden recibir alimentación durante horas o días, en función del tamaño del grupo de baterías del sistema. Una vez restaurada la alimentación de la red pública, las baterías se recargarán rápidamente para garantizar que estarán listas para suministrar energía de respaldo durante el siguiente corte de suministro.

Los accesorios permiten que el cargador/inversor Trace Series™ también sirva como concentrador principal de un sistema de energía renovable.

Energía de onda sinusoidal modificada

El cargador/inversor Trace Series™ proporciona una salida de onda sinusoidal modificada que es la utilizada por la mayoría de equipos y aparatos de CA.

Cargador de batería/Relé de transferencia de CA

El cargador/inversor incluye un cargador de baterías de 3 fases diseñado para recargar baterías en el menor tiempo posible. Una vez que las baterías están completamente cargadas, el cargador/inversor Trace Series™ pasará al modo de espera para reducir el consumo de energía de la red. El relé de transferencia de CA integrado y totalmente automático transfiere la energía de la red pública al inversor y soporta una potencia nominal máxima de 30 A de corriente a 120 VCA o 15 A de corriente a 230 VCA.

Simplicidad

El cargador/inversor Trace Series™ es fácil de utilizar. Todos los controles del cargador de baterías y del inversor están ubicados en el panel frontal.

Alto rendimiento

El cargador/inversor funciona con una eficacia de más del 90% en la mayor parte de su rango de potencia en modo de inversión.

Bajo consumo de energía

El cargador/inversor Trace Series™ utiliza menos de 2 vatios de energía cuando está en modo de espera; en modo de búsqueda consume menos de 4,7 vatios.

Corrección del factor de potencia

El factor de potencia del cargador/inversor Trace Series™ se ha corregido para reducir la pérdida de energía y maximizar el rendimiento.

Funciones

En las siguientes secciones se describen las funciones del cargador/inversor Trace Series™. En la Figura 1-1 aparecen las funciones de la parte frontal del cargador/inversor Trace Series™ e identifica la parte de CA desde la parte de CC.

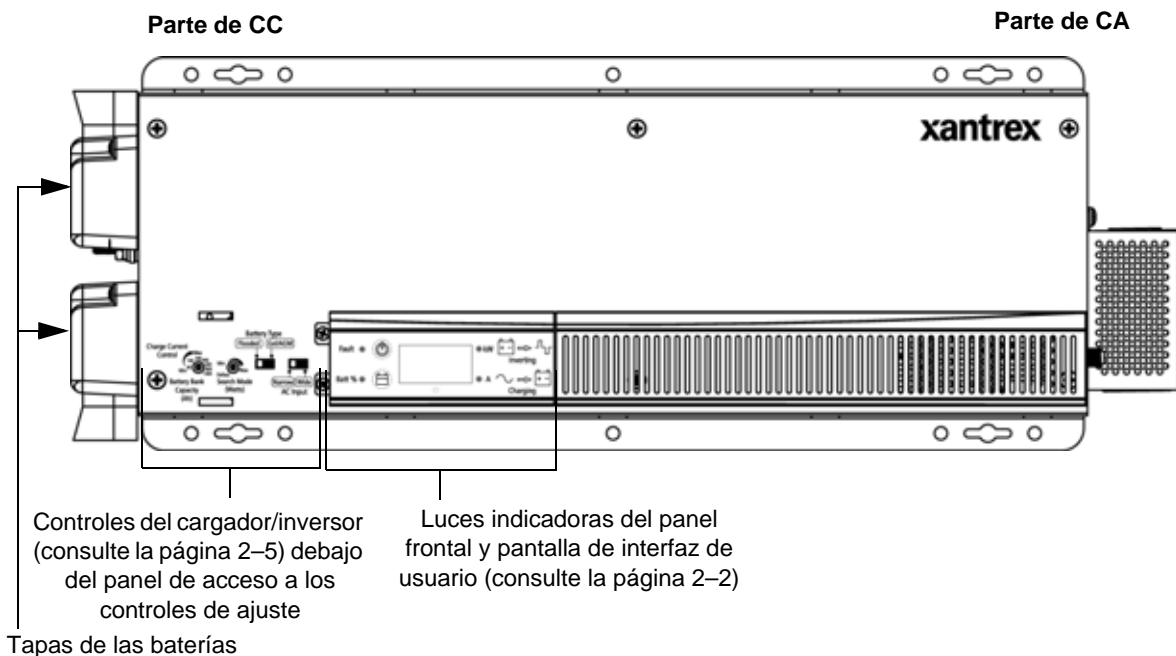


Figura 1-1 Funciones del panel frontal

Parte de CA

La parte de CA del cargador/inversor Trace Series™ dispone de un interruptor para entrada de CA de transferencia (30 A máx. y 15 A máx. para los modelos de 120 VCA/60 Hz y 230 VCA/50 Hz respectivamente), que protege el relé de transferencia interno y el cableado desde la salida de CA hasta el interruptor de circuito para bifurcaciones instalado por el usuario. Existe también un segundo interruptor para la entrada de CA del cargador (30 A máx. y 15 A máx. para los modelos de 120 VCA/60 Hz y 230 VCA/50 Hz respectivamente), que protege el relé de carga interno y los componentes de la placa de filtro de CA. Los interruptores están ajustados para el nivel máximo de carga y corriente de transferencia permitidos conforme a la potencia nominal del relé interno. Para proteger el cableado y los circuitos de salida se deben instalar interruptores de circuito para bifurcaciones de un tamaño adecuado directamente sobre los circuitos de salida de CA. Consulte la normativa sobre electricidad local para obtener información sobre la selección de estos interruptores de circuito para bifurcaciones.

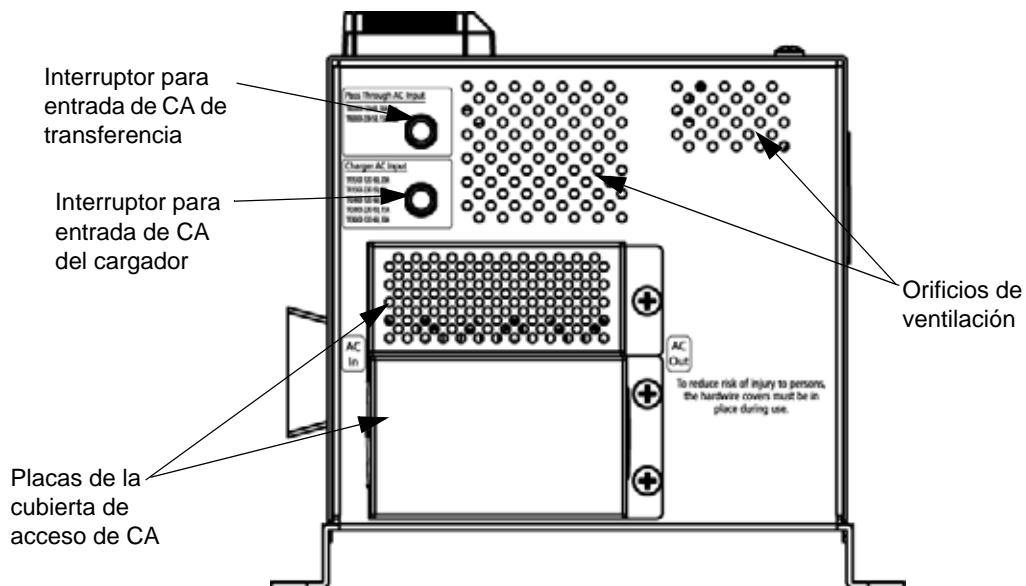


Figura 1-2 Parte de CA del cargador/inversor Trace Series™

Tabla 1-1 Tamaño del interruptor de circuito suplementario

Modelo	Interruptores de circuito para transferencia de CA	Interruptores de circuito del cargador de baterías
TR1512-120-60	30 amperios	20 amperios
TR2412-120-60	30 amperios	30 amperios
TR1524-120-60	30 amperios	20 amperios
TR2424-120-60	30 amperios	30 amperios
TR3624-120-60	30 amperios	30 amperios
TR1512-230-50	15 amperios	8 amperios
TR1524-230-50	15 amperios	8 amperios
TR2424-230-50	15 amperios	15 amperios

Parte de CC

La parte de CC del cargador/inversor Trace Series™ incluye la lengüeta de conexión a tierra del equipo, el terminal positivo (+) de la batería y el terminal negativo (-) de la batería además del puerto COM y el puerto del sensor de temperatura de batería.

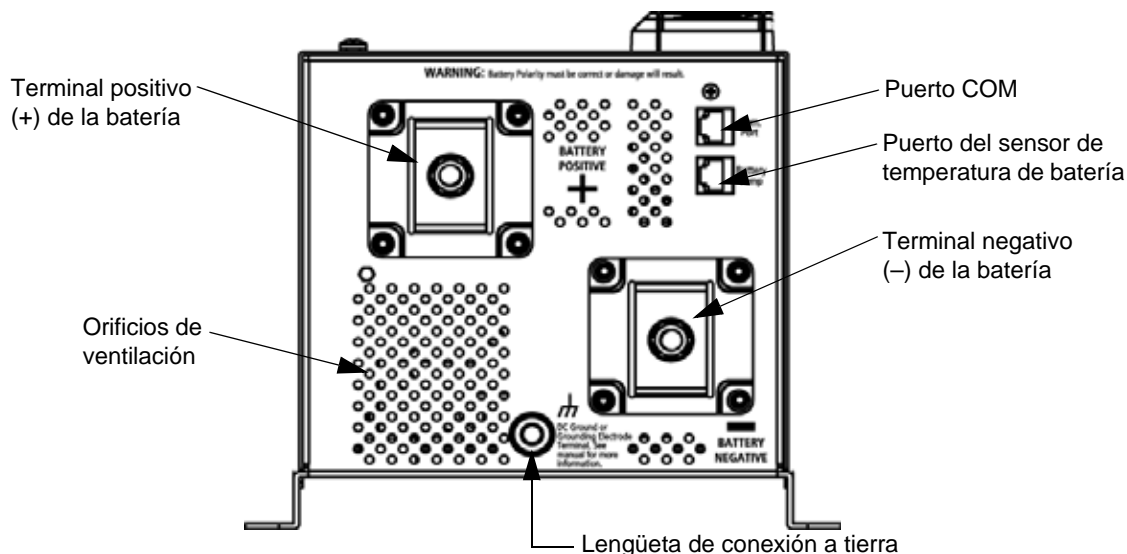


Figura 1-3 Parte de CC del cargador/inversor Trace Series™

Equipo opcional

El cargador/inversor Trace Series™ dispone de los siguientes equipos opcionales.

Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO remoto

El interruptor TR-REMOTE ON/OFF SWITCH (número de referencia de Xantrex: 989-1060) permite ENCENDER o APAGAR el inversor de forma remota e incluye un indicador LED de estado.

Caja de derivación de CC

La caja de derivación TR-CONDUIT BOX (número de referencia de Xantrex: 989-1050) se conecta a la parte de CC del inversor y permite un recorrido del conductor de CC.

2

Funcionamiento

El capítulo 2, “Funcionamiento” contiene información sobre cómo utilizar el cargador/inversor Trace Series™.

Panel frontal

El panel frontal del cargador/inversor Trace Series™ dispone de una interfaz de usuario compuesta por luces indicadoras y una pantalla de visualización en la que se muestra información sobre el estado del cargador/inversor.

El panel frontal también incluye una interfaz de control situada detrás de un panel de acceso diseñada únicamente para realizar tareas de instalación y ajuste.

Debajo de la pantalla de visualización hay un botón de pulsación de tipo orificio para pasar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de compensación de batería.

Interfaz de usuario

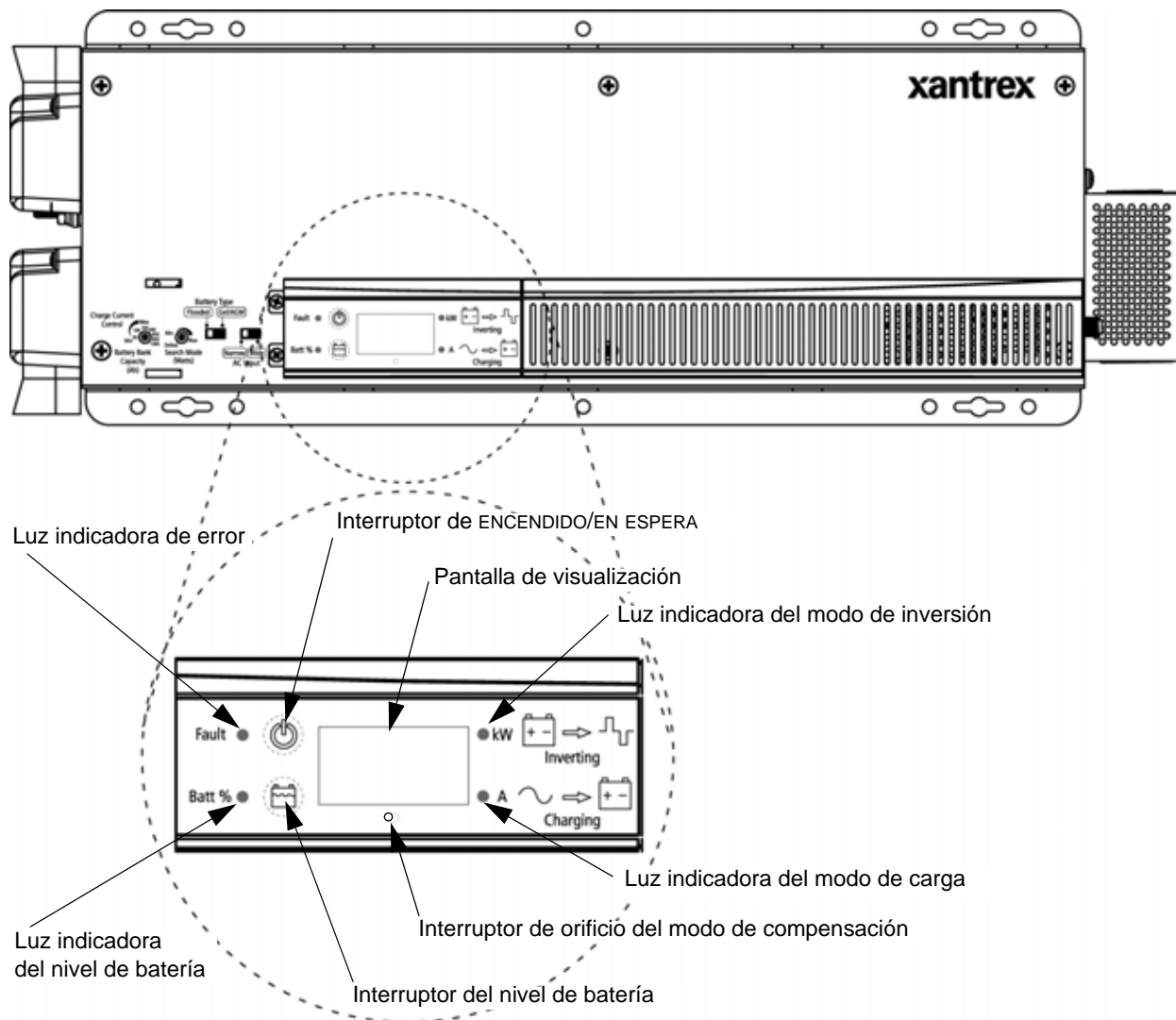


Figura 2-1 Interfaz de usuario del panel frontal

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA	<p>Púlselo para pasar el cargador/inversor Trace Series™ del modo de DESCONEJÓN al modo de ENCENDIDO. El cargador/inversor Trace Series™ se reiniciará en modo de inversión (si sólo dispone de corriente continua) o en modo de carga (si dispone de corriente continua y alterna).</p> <p>Púlselo para pasar el cargador/inversor Trace Series™ desde cualquier etapa del modo de carga, de inversión o de espera al modo de DESCONEJÓN.</p> <p>Púlselo para borrar errores y advertencias.</p> <p>Si aparece la advertencia de batería baja, pulse este botón para desactivar la protección contra descargas en exceso si ésta está activada cuando aparezca la advertencia de batería baja. (Consulte “Protección contra descargas en exceso (ODP)” en la página 2–8.)</p>
Pantalla de visualización	<p>Muestra la potencia en kW cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de inversión.</p> <p>Muestra la corriente en amperios cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de carga.</p> <p>Muestra el porcentaje de nivel de batería cuando se pulsa el interruptor de nivel de batería.</p> <p>Muestra de forma parpadeante y alternativa el código de error, o la potencia o la corriente (según el modo) cuando existe una advertencia activa (consulte la tabla 3-1 en la página 3–2).</p> <p>Muestra el código de error cuando se produce un error activo (consulte la tabla 3-1 en la página 3–2).</p> <p>Muestra “---” cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de espera (la luz indicadora del modo de carga permanece en verde sin parpadear) o cuando el cargador/inversor Trace Series™ está APAGADO (la luz indicadora del modo de carga no se enciende).</p> <p>Muestra “---” cuando el cargador/inversor Trace Series™ se ha pasado manualmente al modo de DESCONEJÓN desde el modo de carga (la luz indicadora del modo de carga no se enciende).</p> <p>La pantalla está vacía cuando el cargador/inversor Trace Series™ se ha pasado manualmente al modo de DESCONEJÓN desde el modo de inversión (no se enciende ninguna luz indicadora).</p>
Luz indicadora del modo de inversión	<p>La luz indicadora se enciende cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de inversión.</p> <p>La luz indicadora parpadea cuando el cargador/inversor Trace Series™ detecta carga.</p> <p>La luz indicadora está apagada cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de carga.</p> <p>La luz indicadora está apagada cuando el cargador/inversor Trace Series™ se ha pasado manualmente al modo de DESCONEJÓN.</p>

Funcionamiento

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Luz indicadora del modo de carga	<p>La luz indicadora se enciende en color naranja cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en la etapa en bruto o en modo de carga.</p> <p>La luz indicadora parpadea en color naranja cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en la etapa de absorción o en modo de carga.</p> <p>La luz indicadora se enciende en color verde cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en la etapa de flotación o en modo de carga o cuando la unidad está en modo de espera (en este caso, en la pantalla aparecerá “---” en lugar de la corriente en amperios).</p> <p>La luz indicadora se enciende en color rojo cuando el cargador/inversor Trace Series™ ha entrado en un ciclo de compensación pero se encuentra en la etapa en bruto o de absorción del ciclo.</p> <p>La luz indicadora parpadeará en color rojo cuando el cargador/inversor Trace Series™ ha entrado en un ciclo de compensación y se encuentra actualmente compensando las baterías.</p> <p>La luz indicadora está apagada cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en modo de inversión.</p> <p>La luz indicadora está apagada cuando el cargador/inversor Trace Series™ se ha pasado manualmente al modo de DESCONEJÓN.</p>
Interruptor de orificio del modo de compensación	<p>Púselo durante al menos 5 segundos con un clip, para pasar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de compensación (consulte “Carga de compensación” en la página 2–15). Cuando se encuentre en el modo de compensación, pulse este interruptor durante al menos 5 segundos con un clip para cancelar la compensación.</p>
Interruptor del nivel de batería	<p>Púselo para que aparezca el porcentaje de nivel de la batería en la pantalla de visualización.</p>
Luz indicadora del nivel de batería	<p>La luz indicadora se enciende cuando se pulsa el interruptor del nivel de batería.</p>
Luz indicadora de error	<p>La luz indicadora parpadea en color rojo cuando el cargador/inversor Trace Series™ entra en un estado de advertencia.</p> <p>La luz indicadora se enciende en color rojo cuando el cargador/inversor Trace Series™ entra en un estado de error.</p>
Alarma audible	<p>Suena cuando se pulsa cualquiera de los interruptores del panel frontal.</p> <p>Suena cuando se conecta el sensor de temperatura de batería.</p> <p>Suena en intervalos de 1 segundo cuando se produce una advertencia</p> <p>Suena continuamente cuando se produce un error (pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA para borrar el error y detener la alarma audible).</p>

Interfaz de control de ajuste

Existen varios controles de ajuste en el panel frontal del inversor, bajo el panel de acceso a los controles de ajuste, que permiten ajustar el cargador de baterías para que aloje baterías del tipo y tamaño correctos, ajustar la estabilidad de la entrada de CA y las preferencias de ahorro de energía. Estos controles están dirigidos sólo a usuarios de mantenimiento y se deben ajustar durante la configuración inicial.

Para retirar el panel de acceso a los controles de ajuste:

1. Presione las dos lengüetas situadas a los lados de la cubierta de acceso a los controles de ajuste (① en la Figura 2-2).
2. Quite la cubierta para poder acceder a la interfaz de control (② en la Figura 2-2).
3. Vuelva a colocar la cubierta después de realizar la configuración inicial.



ADVERTENCIA: Peligro de incendio

El panel de acceso a los controles de ajuste siempre debe encontrarse en su sitio cuando la unidad esté funcionando y se debe volver a colocar una vez realizado el ajuste.

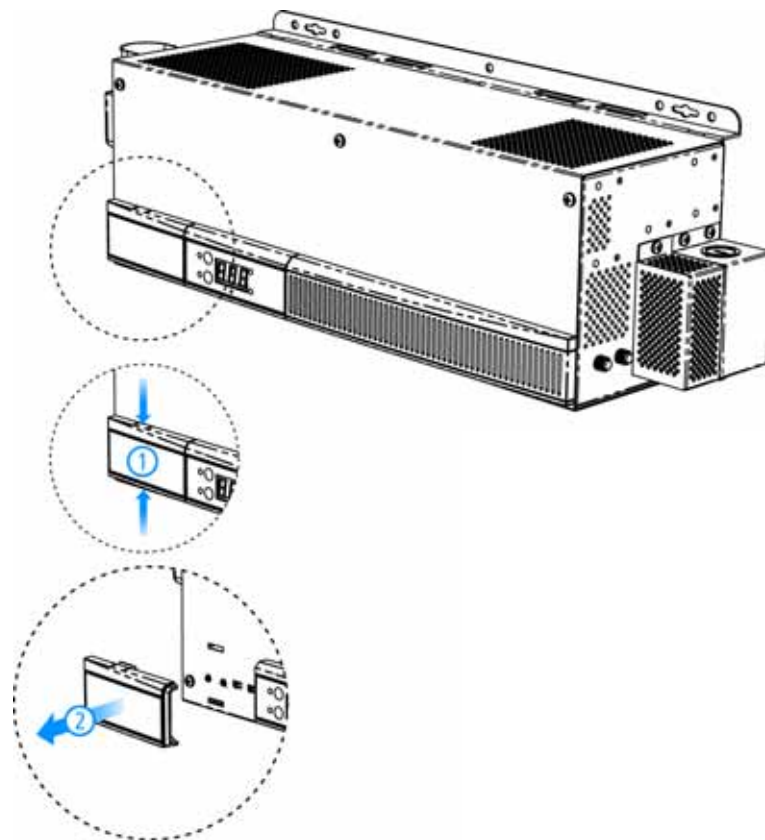


Figura 2-2 Retirada de la cubierta de acceso a los controles de ajuste

Una vez retirado el panel de acceso a los controles de ajuste, éstos se podrán modificar para que se adapten a la configuración específica.

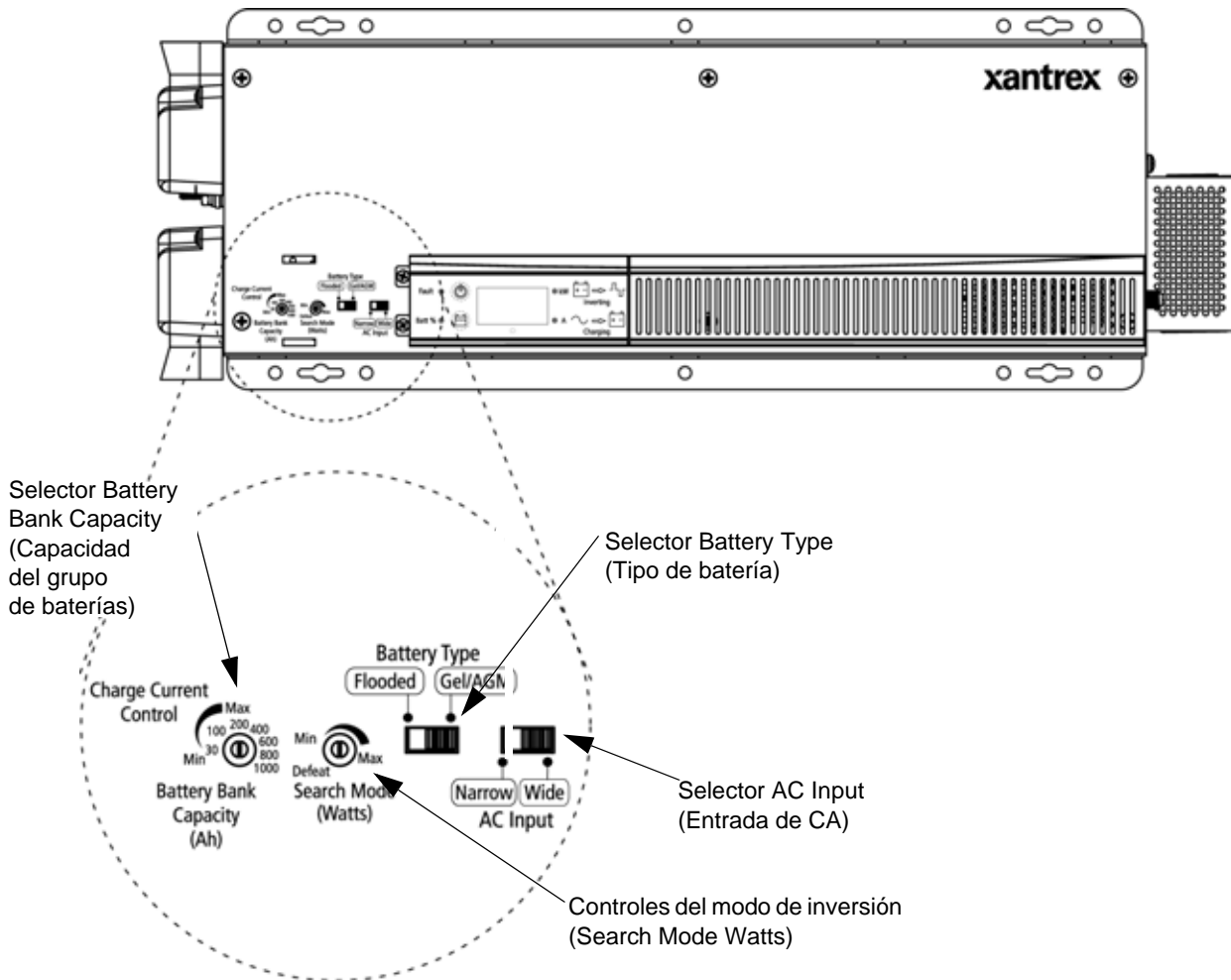


Figura 2-3 Interfaz de control del panel frontal

Elemento de la interfaz de control de ajuste	Descripción
Selector AC Input (Entrada de CA)	Mueva el interruptor deslizante de dos posiciones para establecer si la entrada de CA es amplia o estrecha. Seleccione la opción Narrow (estrecha) para obtener el intervalo de fuentes de CA más habitual, hasta 95 VCA (180 VCA para unidades de 230 VCA/50 Hz). Seleccione la opción Wide (amplia) si necesita aceptar una fuente de CA extremadamente baja, hasta 65 VCA (120 VCA para unidades de 230 VCA/50 Hz).
Selector Battery Type (Tipo de batería)	Mueva el interruptor deslizante de dos posiciones para establecer si las baterías son inundadas (Flooded) o de electrolito absorbido en fibra de vidrio/de electrolito gelificado (Gel/AGM). Consulte la nota de precaución que se incluye a continuación. Cuando se encuentre en el modo de compensación, mueva el interruptor brevemente a Gel/AGM y vuelva a colocarlo en la posición Flooded (Inundadas) para cancelar la compensación.
Potenciómetro Search Mode (Modo de búsqueda)	Utilice un destornillador de cabeza plana similar al que se usa en joyería para ajustar el umbral de corriente necesario para sacar al inversor del modo de búsqueda y que funcione a pleno rendimiento. Cuando se activa el modo de búsqueda, el inversor minimiza el consumo de energía al impulsar a la salida de CA a buscar una carga aplicada, en lugar de seguir funcionando a pleno rendimiento cuando no haya carga. Si desactiva el umbral girando el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro Defeat (Anulación), el inversor permanecerá encendido (funcionando a pleno rendimiento) incluso aunque no se le haya aplicado ninguna carga. Consulte “Configuración del umbral del modo de búsqueda” en la página 2–10.
Selector Battery Bank Capacity (Capacidad del grupo de baterías)/Charge Current Control (Control de corriente de carga)	Utilice un destornillador de cabeza plana similar a los que se usan en joyería para ajustar el potenciómetro de forma que coincida con los amperios/hora de su grupo de baterías. La configuración permite al inversor calcular los valores de protección contra descargas en exceso y los criterios de transición entre las etapas de flotación, absorción y en bruto del modo de carga. El potenciómetro se debe ajustar hasta que alcance el valor más próximo a la capacidad real del grupo de baterías para que la carga sea óptima. Si su grupo es superior a 1000 Ah, establezca el potenciómetro en 1000 Ah. Cuando se establece en 200 Ah o un valor superior, el control de corriente de carga se establecerá automáticamente en el valor máximo. En el caso de parámetros comprendidos entre 30 Ah y 200 Ah, la corriente de carga se determina de forma lineal entre 14% y 100% del nivel máximo de carga. Importante: Si se utilizan configuraciones de inversores duales, establezca cada cargador en la mitad del valor.



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

Las baterías que requieran voltajes de carga distintos de los que el cargador/inversor Trace Series™ proporciona, se pueden dañar si se utilizan con esta unidad. Compare la información de la Tabla 2-1 y la incluida en su batería.

Tabla 2-1 Perfiles de carga de la batería

Perfil	Descripción	En bruto/ Absorción		Compensación		Flotación	
		12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Inundada	Plomo-ácido inundada	14,6	29,2	16	32	13,4	26,8
Sellada	Plomo-ácido AGM/Gel	14,1	28,2	N/A	N/A	13,5	27,0

Protección contra descargas en exceso (ODP)

La protección contra descargas en exceso (over discharge protection, ODP) desconecta el inversor cuando alcanza un voltaje determinado (desconexión por batería baja) para proteger las baterías de los daños provocados por las descargas en exceso. En la unidad Trace Series™, la protección contra descargas en exceso se encuentra activada automáticamente. El circuito del inversor calcula el voltaje de CC más bajo (seguro) (dejando aproximadamente el 30-40% de la capacidad de la batería) según la posición del botón Battery Capacity (Capacidad de la batería) y la cantidad de corriente de carga en la salida del inversor. Si la carga es superior, el cálculo del inversor reducirá el nivel de desconexión inferior. Si la capacidad de la batería es superior, el nivel de desconexión aumentará. Si no hay carga, este nivel estará generalmente comprendido entre 11,8 y 12,0 VCC (para un grupo de baterías de 12 voltios).

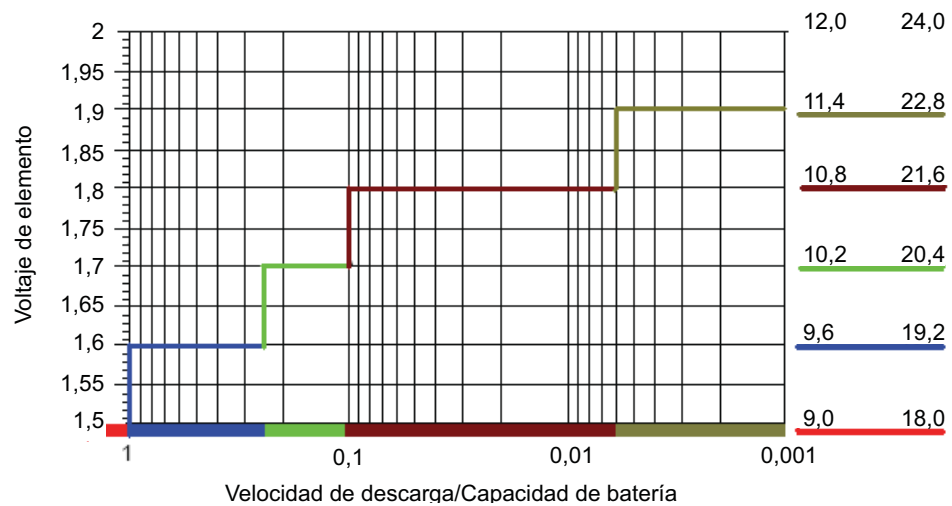


Figura 2-4 Voltaje de desconexión de descarga por elemento calculado automáticamente

En caso de que aparezca una advertencia de batería baja (*F08*), se puede desconectar temporalmente la protección contra descargas en exceso pulsando el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA. De esta forma se activará la unidad para que continúe funcionando hasta que las baterías alcancen el umbral predeterminado de batería baja o hasta que el usuario detenga manualmente la inversión y cargue la batería.



PRECAUCIÓN: Daños en la batería

No se recomienda permitir que la batería alcance el umbral predeterminado de batería baja, ya que la batería podría sufrir daños. Si desactiva la protección contra descargas en exceso, Xantrex recomienda detener la inversión y cargar la batería antes de que aparezca la advertencia de batería baja *F08*.

Cuando el cargador/inversor Trace Series™ se apaga solo (si la advertencia se ha convertido en un error) o el usuario detiene la inversión manualmente, la protección contra descargas en exceso se volverá a activar automáticamente tan pronto como la unidad vuelva a encontrarse en modo de inversión. Cuando la protección contra descargas en exceso esté activada, el cargador/inversor Trace Series™ se reiniciará con un voltaje de batería de 12,5 V (unidades de 12 V) o 25 V (unidades de 24 V). Cuando la protección contra descargas en exceso esté desactivada, el cargador/inversor Trace Series™ se reiniciará con un voltaje de batería de 11,5 V (unidades de 12 V) o 23 V (unidades de 24 V).

Configuración del umbral del modo de búsqueda





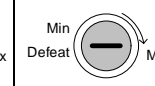

Para configurar los vatios del modo de búsqueda:

1. Retire la fuente de entrada de CA del inversor. El inversor cambiará a funcionamiento de batería. Asegúrese de que todos los dispositivos que funcionan a través del inversor están apagados.
2. Gire el potenciómetro en el sentido de las agujas del reloj (hasta la posición MAX).
3. Encienda la carga que activará el funcionamiento a pleno rendimiento del inversor. Si se produce un corte de corriente, podría utilizarse una lámpara colocada en un lugar adecuado. Es posible que la luz parpadee mientras el inversor busca una carga en la línea. La luz indicadora del modo de inversión parpadeará 2-3 veces cada segundo para indicar que el inversor se encuentra en modo de búsqueda.
4. Gire el potenciómetro lentamente en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la posición MIN). Cuando se haya encontrado el valor adecuado, la lámpara y la luz indicadora del modo de inversión se encenderán.
5. Apague la lámpara durante un momento. El inversor debería cambiar de nuevo a modo de búsqueda. Encienda la lámpara. Asegúrese de que el inversor salga del modo de búsqueda. Ajuste el potenciómetro hacia arriba o hacia abajo según sea necesario.

Importante: El modo de búsqueda sólo se activa cuando la unidad está funcionando en modo de inversión (con baterías) para evitar que la batería se descargue innecesariamente cuando no se requiera corriente eléctrica. Si el inversor soporta cargas que se deben activar constantemente, gire el potenciómetro en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición DEFEAT (Anulación) para apagar el modo de búsqueda.

Importante: Algunas cargas consumen corriente constantemente incluso aunque estén apagadas, como televisiones con circuitos de encendido instantáneo, microondas con pantallas digitales, vídeos, etc. Es mejor hacer funcionar estos dispositivos desde otro circuito, instalar un interruptor para apagarlos completamente o no utilizar el modo de búsqueda.

Importante: Cuando se emplea el modo de búsqueda en inversores de apilamiento en serie, sólo será posible sacar a la unidad de este modo con cargas de 120 VCA conectadas al inversor “principal”.

Configuración del potenciómetro						
Puntos de referencia de carga del modelo de 120 V	Desactivado	5 W	30 W	60 W	120 W	240 W
Puntos de referencia de carga del modelo de 230 V	Desactivado	10 W	60 W	120 W	240 W	480 W

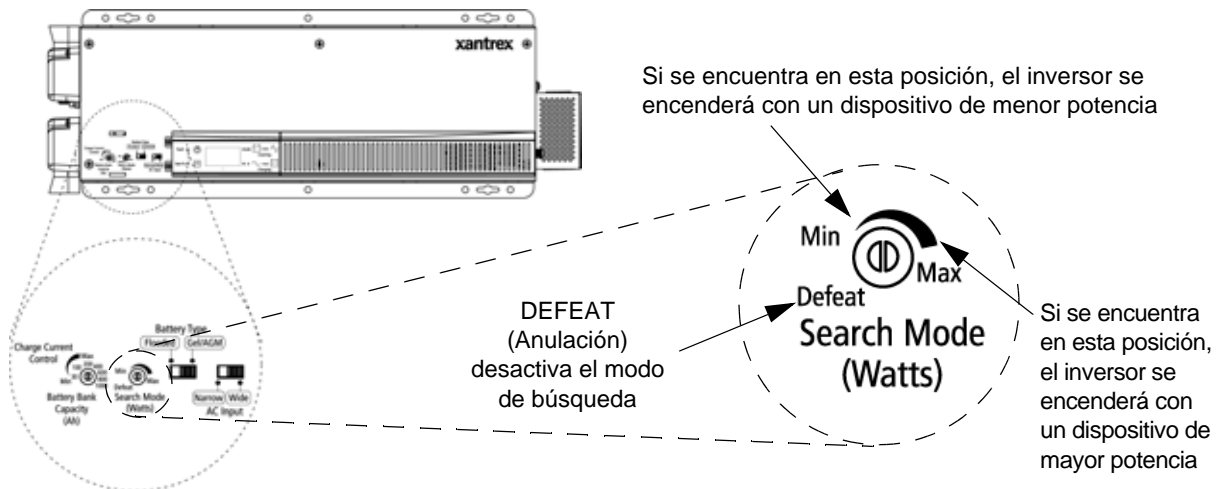


Figura 2-5 Ajuste del potenciómetro en modo de búsqueda (Search Mode)

Interfaz de apilamiento

Importante: En una configuración apilada sólo se pueden utilizar unidades de 120 VCA/60 Hz.

Siempre que dos inversores Trace Series™ se utilicen en una configuración en serie (apilada), una unidad (principal) controlará a la otra (secundaria). La unidad que se encienda se convertirá en la principal y encenderá automáticamente el inversor secundario asegurando que la salida del inversor secundario sea 180° fuera de fase para el funcionamiento de 240 VCA. Las dos unidades pueden cargar las baterías o proporcionar energía de respaldo cuando se produzca un corte de la red pública.

Para hacer funcionar inversores apilados:

1. Active el inversor designado como principal o INVERSOR 1 (L1).
2. El inversor designado como secundario o INVERSOR 2 (L2) se encenderá automáticamente.

El inversor deberá proporcionar 120 VCA/240 VCA al subpanel.

El sistema de inversor apilado ya está listo para su uso.

Una vez apiladas, las unidades Trace Series™ funcionarán de la misma forma que una única unidad. En caso de que se produzca un error, las dos unidades se apagarán y aparecerá el código de error en la pantalla de la unidad que haya sufrido el error.

Control remoto

Los cargadores/inversores Trace Series™ están diseñados para funcionar con una unidad de control remoto TR-REMOTE ON/OFF SWITCH. El control remoto incorpora un interruptor de membrana que combina una única luz indicadora roja para encender y apagar el inversor y proporciona el estado de funcionamiento de todo el sistema. Consulte el manual incluido con el control remoto TR-REMOTE ON/OFF SWITCH para obtener más información sobre los parpadeos secuenciales de la luz indicadora y cómo interpretarlos.

El control remoto debe estar conectado antes de ENCENDER el inversor; de lo contrario, el microcontrolador no reconocerá el control remoto ni responderá a él. Si el inversor no reconoce el control remoto, cambie el inversor a modo de ESPERA y, a continuación, ENCIÉNDALO con el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA del panel frontal del inversor.

Puesta en marcha

Una vez que el inversor esté correctamente conectado a las baterías, la fuente de CA y las cargas (mediante un subpanel), el inversor estará preparado para comenzar a funcionar. Vuelva a comprobar los controles y asegúrese de que se encuentran en la posición correcta. Vuelva a comprobar todo el cableado y asegúrese de se haya realizado correctamente.

Puesta en marcha del inversor:

1. Encienda el interruptor de desconexión de CC y, a continuación pulse, el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para aplicar corriente continua al inversor. El inversor realizará una autocomprobación.
 - todas las luces indicadoras parpadearán secuencialmente
 - el ventilador de refrigeración se encenderá momentáneamente
 - el relé de transferencia se activará
 - se comprobarán los sensores de temperatura para circuito abierto o cortocircuito
2. Una vez concluida la autocomprobación, la unidad iniciará la inversión.
3. Aplique corriente alterna al inversor.
4. El inversor comenzará a cargar las baterías en el modo en bruto; la luz indicadora del modo de carga se encenderá en color naranja. La unidad tarda aproximadamente 15 segundos en pasar del modo de inversión al modo de carga una vez que se haya aplicado corriente alterna adecuada.
5. Compruebe el voltaje de salida del inversor con un voltímetro con lectura de valor eficaz real de CA. Se puede comprobar este voltaje en el bloque de terminales de CA o en el subpanel (entre el cable de línea y el neutro). El voltaje debe ser aproximadamente 120 VCA (modelos de 120 VCA/50 Hz) o 230 VCA (modelos de 230 VCA/60 Hz).
6. Apague el interruptor de desconexión de CA. El inversor pasará al modo de inversión (si se aplica suficiente carga a la salida de CA mientras se encuentra en el modo de búsqueda). La luz indicadora del modo de inversión se encenderá, lo que indicará que el inversor está activo. El voltaje en la salida de CA del inversor seguirá siendo el mismo que se mostraba anteriormente ($\pm 5\%$ máximo) excepto en los casos en los que no haya ninguna carga conectada, en los que, para ahorrar energía, el voltaje será de ~ 104 VCA o de ~ 207 VCA para los modelos de 230 VCA/60Hz. (Es probable que los medidores de valor eficaz no reales no midan con precisión).

Importante: Si el inversor se encuentra en modo de búsqueda y no hay disponible ninguna carga suficiente para que el inversor utilice el voltaje máximo, gire completamente el potenciómetro Search Mode (Modo de búsqueda) en sentido contrario a las agujas del reloj para anular la función de búsqueda.

7. Encienda el dispositivo de desconexión de CA para volver a aplicar corriente alterna. Deje que las baterías se recarguen completamente.

Importante: La unidad no empleará energía renovable para la salida de CA mientras la entrada de CA (la red pública o un generador) esté disponible para el inversor.

Modo de carga

Proceso de carga de tres etapas

El ciclo de carga realiza un proceso de carga de tres etapas para mantener las baterías. Siempre que exista corriente alterna nominal en la entrada del inversor y éste se encuentre encendido, proporcionará corriente de transferencia a la carga conectada y comenzará a cargar las baterías, lo que se indica mediante la luz indicadora del modo de carga.

Carga en bruto

La carga en bruto es la primera etapa del proceso de carga y proporciona a las baterías una corriente constante y controlada. La luz indicadora del modo de carga se encenderá en color naranja. Una vez que el voltaje de la batería aumente hasta el umbral de tensión bruta, el cargador pasará al modo de absorción.

Carga de absorción

La carga de absorción es la segunda etapa del proceso de carga de la batería y proporciona a las baterías un voltaje constante y controlado. La luz indicadora del modo de carga parpadeará en color naranja.

Durante esta etapa, la corriente suministrada a las baterías disminuirá lentamente. Cuando la corriente sea igual al valor de amperios de retorno programado (5% de la configuración de capacidad de la batería) que se estableció con el potenciómetro Battery Bank Capacity (Capacidad del grupo de baterías), el cargador pasará a la tercera etapa, la etapa de flotación.

Importante: Si hay cargas de CC conectadas a la batería, es posible que la corriente no disminuya hasta el nivel necesario para iniciar el estado de flotación. El cargador/inversor incorpora un temporizador que comienza a contar cuando se aplica voltaje de CA. El período de tiempo varía según los amperios/hora del grupo de baterías conectado. Para asegurar que el cargador no permanece indefinidamente en el modo de carga de absorción, el temporizador pasará automáticamente al modo de carga de flotación.

Carga de flotación

La carga de flotación es la última etapa del proceso de carga de la batería y carga las baterías durante una hora, siempre que se disponga de corriente alterna en la entrada del inversor. La carga de flotación reduce la absorción de gas en la batería, minimiza los requisitos de riego (para baterías inundadas) y asegura que las baterías estén constantemente preparadas. La luz indicadora del modo de carga se encenderá en color verde.

Después de una hora de carga de flotación, el cargador/inversor Trace Series™ cambiará al modo de espera.

Modo de espera

Después de una hora en la etapa de flotación, el cargador/inversor Trace Series™ pasará al modo de espera (cargador APAGADO). En modo de espera, la luz indicadora del modo de carga permanece en verde sin parpadear y en la pantalla de visualización aparece “---”.

Si el voltaje de la batería desciende por debajo de 12,5 VCC (para los modelos de 12 V) o 25 VCC (para los modelos de 24 V) mientras se encuentra en el modo de espera, se iniciará un nuevo ciclo de carga. Para iniciar un nuevo ciclo de carga manualmente mientras el inversor se encuentra en modo de espera, pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para cambiar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de DESCONEXIÓN y, a continuación, vuelva a pulsar el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA.

Si la corriente alterna adecuada deja de estar disponible mientras el cargador/inversor Trace Series™ se encuentra en el modo de espera, éste cambiará automáticamente al modo de inversión y comenzará a consumir energía de las baterías.

Modo de desconexión

Puede cambiar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de DESCONEXIÓN mientras se encuentra en el modo de espera, de inversión o en cualquier etapa del modo de carga. Para ello, pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez. En el modo de DESCONEXIÓN no se enciende ninguna luz y en la pantalla de visualización aparece “---” si se dispone de corriente alterna adecuada, o bien no aparecerá nada si no se dispone de corriente alterna adecuada.

En el modo de DESCONEXIÓN, el cargador/inversor Trace Series™ sólo transfiere corriente alterna adecuada; si la corriente alterna adecuada deja de estar disponible mientras el cargador/inversor Trace Series™ se encuentra en el modo de DESCONEXIÓN, no cambiará automáticamente al modo de inversión. Para iniciar manualmente un ciclo de carga o iniciar la inversión mientras se encuentra en el modo de DESCONEXIÓN, pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez.

Carga de compensación

La carga de compensación es una forma especial de cargar la batería. Mientras está en uso, es posible que los elementos de la batería proporcionen una corriente y un voltaje desigual, lo que afectará al tiempo de ejecución. La compensación remueve el electrolito, distribuyendo el ácido y eliminando el sulfato de las placas. Si se compensan las baterías cada mes o cada dos meses (según el uso), se prolongará la vida de las baterías y se aumentará su rendimiento.

El cargador/inversor Trace Series™ entrará en un ciclo en bruto y de absorción en primer lugar, antes de cambiar al modo de compensación. Una vez que el cargador/inversor Trace Series™ cambia a un ciclo de compensación y, hasta que se alcance el voltaje de compensación (16,0 VCC/32,0 VCC), el punto de referencia de amperios/hora de la batería determinará la corriente de carga, tal como se describe en la página 2–7. Una vez alcanzado el voltaje de compensación, el ciclo de compensación continuará compensando baterías durante una hora con un voltaje constante (16,0 VCC/32,0 VCC). La luz indicadora del modo de carga permanecerá en rojo sin parpadear durante las etapas en bruto y de absorción del ciclo de compensación y parpadeará en rojo durante el modo de compensación.

Si las baterías se compensan correctamente, el cargador/inversor Trace Series™ cambiará al modo de flotación y seguirá funcionando con normalidad.

Si no se alcanza el voltaje de compensación durante la primera hora del ciclo de compensación, el cargador/inversor Trace Series™ cambiará al modo de flotación y seguirá funcionando con normalidad al mismo tiempo que muestra la advertencia Failed to Equalize (Error al realizar la compensación) (F 14). Este código es sólo una advertencia que nunca pasa a error. Estará activa hasta que se pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para borrarla. Si el cargador/inversor Trace Series™ no puede compensar las baterías, intenta realizar otro ciclo de compensación y sigue sin poder compensar, compruebe las baterías y sustitúyalas si es necesario.



PRECAUCIÓN: Peligro de explosión

La carga de compensación sólo se debe realizar en baterías ventiladas o que no estén selladas. Sólo se pueden compensar baterías inundadas (no las baterías electrolito gelificado/electrolito absorbido en fibra de vidrio). Debido a que durante la compensación se producen gases de oxígeno o de hidrógeno, es necesario ventilar adecuadamente y eliminar todas las fuentes de ignición para evitar explosiones. Durante la compensación, retire todas las cargas de CC ya que el elevado voltaje de la batería podría dañarlas.

Para cambiar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de compensación:

1. Retire todas las cargas de CC que estén conectadas a las baterías.
2. Asegúrese de que el interruptor de selección del tipo de batería esté en Flooded (Inundadas) (consulte la figura 2-3 de la página 2–6).
3. Retire todas las tapas de ventilación de la batería.
4. Compruebe el nivel de agua de la batería; debería encontrarse justo por encima de la parte superior de las placas (no lo llene en exceso). Para rellenar las baterías utilice sólo agua destilada.

Importante: Vuelva a comprobar el nivel de agua una vez realizada la carga por compensación y rellénelo si fuera necesario.

5. Pulse el interruptor de orificio del modo de compensación durante al menos 5 segundos con un clip o un objeto similar para pasar el cargador/inversor Trace Series™ al modo de compensación.

Si fuera necesario otro ciclo de compensación una vez que la compensación haya terminado, vuelva a pulsar el interruptor del modo de compensación durante 5 segundos.

Importante: Consulte la nota de aplicación “*Battery Banks for Inverter Systems*” (Grupos de baterías para sistemas de inversión) en el sitio Web de Xantrex para obtener información adicional sobre el cuidado y mantenimiento de la batería.

Para cancelar el modo de compensación:

1. Pulse el interruptor de orificio del modo de compensación durante al menos 5 segundos con un clip o un objeto similar.

o bien

2. Mueva el interruptor de selección del tipo de batería brevemente a Gel/AGM y vuelva a colocarlo en la posición Flooded (Inundadas).

3

Resolución de problemas

El capítulo 3, “Resolución de problemas” contiene información sobre cómo resolver posibles estados de error que puedan surgir durante el uso del cargador/inversor Trace Series™.

Resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™

La Tabla 3-1 muestra los posibles códigos de error que pueden aparecer en la pantalla de visualización y la descripción de la advertencia o el error.

En la Tabla 3-2 se proporciona una lista de los posibles estados de error que se pueden producir, las posibles causas y las posibles soluciones para resolverlos.

Cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en estado de advertencia, el indicador LED de error parpadea en rojo, la alarma audible suena a intervalos de un segundo y la pantalla muestra alternativamente el código de error y la potencia o corriente (en función de si el inversor está en modo de inversión o de carga).

Cuando el cargador/inversor Trace Series™ está en estado de error, el indicador LED de error permanece en rojo sin parpadear, la alarma audible suena continuamente y la pantalla muestra continuamente el código de error.

Si la causa del error se corrige mientras el cargador/inversor Trace Series™ se encuentra aún en estado de advertencia y no en estado de error, la unidad borrará automáticamente la advertencia y se reiniciará. Si se ha alcanzado el estado de error, la unidad se desconectará y deberá reiniciarse de forma manual.

Para borrar un error y reiniciar la unidad:

1. Pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para borrar el error.
2. Vuelva a pulsar el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA para encender el cargador/inversor Trace Series™ manualmente.

Tabla 3-1 Códigos de error

Código de error	Error o advertencia	Descripción	Solución
F01	Error	El ventilador está bloqueado o desconectado.	Se trata de un bloqueo mecánico del ventilador. Asegúrese de que el cargador/inversor Trace Series™ está completamente APAGADO. Examínelo detenidamente por si hay objetos extraños en el ventilador y retírelos si es necesario. Reinicie la unidad manualmente. Si el estado persiste, póngase en contacto con su centro de asistencia autorizado.
F02	Advertencia	El cargador/inversor Trace Series™ ha sufrido un sobrecalentamiento. La unidad sigue funcionando pero si el sobrecalentamiento no se corrige en 40 segundos, la advertencia se convertirá en error.	Deje que el cargador/inversor Trace Series™ se enfríe. Mejore la ventilación de la unidad o instálela en una ubicación más fresca.

Tabla 3-1 Códigos de error

Código de error	Error o advertencia	Descripción	Solución
F02	Error	La advertencia F02 ha continuado hasta que se ha convertido en un error. El cargador/inversor Trace Series™ ha dejado de invertir o cargar y está esperando a enfriarse antes de reiniciarse automáticamente.	Deje que el cargador/inversor Trace Series™ se enfríe. Mejore la ventilación de la unidad o instálela en una ubicación más fresca.
F03	Advertencia	El cargador/inversor Trace Series™ no ha detectado el sensor de temperatura de batería durante la prueba de arranque. Transcurridos 5 segundos, esta advertencia se borrará automáticamente. El sensor de temperatura de batería conectado al cargador/inversor Trace Series™ presenta un error. Esta advertencia no afectará a las funciones habituales de inversión y carga. El cargador/inversor Trace Series™ continuará el ciclo de carga utilizando la última lectura de temperatura conocida y, a continuación, utilizará la temperatura predeterminada de 25 °C (77 °F).	Conecte un sensor de temperatura de batería o sea consciente del impacto que provocará si no lo utiliza. Pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para borrar el error. Compruebe las conexiones del sensor de temperatura de batería y sustitúyalo si es necesario.
F03	Error	El sensor de temperatura de batería conectado al cargador/inversor Trace Series™ ha detectado una temperatura que rebasa la temperatura de funcionamiento seguro comprendida entre -20 °C y 60 °C (-4 °F y 140 °F).	El cargador/inversor Trace Series™ se ha desconectado por motivos de seguridad. Compruebe las baterías y ajuste la ubicación/ventilación de las mismas. Reinicie la unidad manualmente.
F04	Error	Se ha producido un error en el relé de transferencia de CA del cargador/inversor Trace Series™.	El cargador/inversor Trace Series™ se ha desconectado por motivos de seguridad. Reinicie la unidad manualmente. Si el estado persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Xantrex.
F05	Advertencia	Los dispositivos eléctricos conectados a la salida de CA del cargador/inversor Trace Series™ han excedido la potencia nominal de la unidad (bien porque hay demasiados dispositivos o porque los dispositivos tienen un grado de consumo de energía demasiado elevado). La unidad sigue funcionando, pero si la sobrecarga no se corrige automáticamente en 10 segundos, la advertencia se convertirá en error.	No es necesario llevar a cabo ninguna acción, la advertencia continuará para evitar la desconexión en caso de que se produzca una breve sobretensión de energía que se corregirá automáticamente.

Tabla 3-1 Códigos de error

Código de error	Error o advertencia	Descripción	Solución
F05	Error	La advertencia F05 ha continuado hasta que se ha convertido en un error. Los dispositivos eléctricos conectados a la salida de CA del cargador/inversor Trace Series™ han excedido la potencia nominal de la unidad (bien porque hay demasiados dispositivos o porque los dispositivos tienen un grado de consumo de energía demasiado elevado).	Compruebe la potencia nominal de los dispositivos eléctricos conectados. Retire los dispositivos eléctricos hasta que el consumo de energía combinado sea menor que el nivel de energía del cargador/inversor Trace Series™ (consulte la tabla de la página iv). Reinicie la unidad manualmente.
F06	Advertencia	Se ha producido un cortocircuito en la salida de CA del cargador/inversor Trace Series™. La unidad sigue funcionando, pero si el cortocircuito no se corrige automáticamente en 10 segundos, la advertencia se convertirá en error.	No es necesario llevar a cabo ninguna acción, la advertencia continuará en su sitio para evitar la desconexión en caso de que en la salida del inversor se produzca un breve cortocircuito que se corregirá automáticamente.
F06	Error	La advertencia F06 ha continuado hasta que se ha convertido en un error.	Compruebe las cargas conectadas para ver si existen cortocircuitos. Este estado también se produce en caso de sobrecarga extrema (es decir, cuando la carga necesita más del 200% de la corriente de salida nominal).
F07	Error	La parte de CA del cargador/inversor Trace Series™ está intentando retroalimentar a la red de CA como resultado de otro error.	El cargador/inversor Trace Series™ se ha desconectado por motivos de seguridad. Reinicie la unidad manualmente. Si el estado persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Xantrex.
F08	Advertencia	Al menos una batería conectada se encuentra por debajo del límite del umbral de protección contra descargas en exceso. La unidad sigue funcionando pero si el problema de batería baja no se corrige en 60 segundos, la advertencia se convertirá en error.	Cargue las baterías. Reduzca la carga de CA. o bien Pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez durante los 60 segundos que aparece la advertencia para desactivar temporalmente la protección contra descargas en exceso (consulte “Protección contra descargas en exceso (ODP)” en la página 2–8.

Tabla 3-1 Códigos de error

Código de error	Error o advertencia	Descripción	Solución
<i>F08</i>	Error	La advertencia <i>F08</i> ha continuado hasta que se ha convertido en un error. Al menos una batería conectada se encuentra por debajo del límite del umbral de protección contra descargas en exceso.	Cargue las baterías o bien Retire todos los dispositivos eléctricos que consuman energía de la unidad. Reinicie manualmente la unidad en modo de carga.
<i>F09</i>	Advertencia	Sólo se activa cuando se ha desactivado la protección contra descargas en exceso. Al menos una batería conectada se encuentra por debajo del umbral de batería baja predeterminado. La unidad sigue funcionando, pero si el problema de batería baja no se corrige en 30 segundos, la advertencia se convertirá en error.	Cargue las baterías. Reduzca la carga de CA.
<i>F09</i>	Error	Sólo se activa cuando se ha desactivado la protección contra descargas en exceso. La advertencia <i>F09</i> ha continuado hasta que se ha convertido en un error. Al menos una batería conectada se encuentra por debajo del umbral de batería baja predeterminado.	Cargue las baterías o bien Retire todos los dispositivos eléctricos que consuman energía de la unidad. Reinicie manualmente la unidad en modo de carga.
<i>F10</i>	Advertencia	El voltaje de entrada de una batería conectada (o de una combinación de baterías del grupo) es demasiado alto para el cargador/inversor Trace Series™ (el voltaje de la batería aumenta por encima de 15,5 V para las unidades de 12 V, o por encima de 31 V para las unidades de 24 V). La unidad sigue funcionando, pero si el problema de batería alta no se corrige automáticamente en 5 segundos, la advertencia se convertirá en error.	No es necesario llevar a cabo ninguna acción, la advertencia continuará para evitar la desconexión en caso de que se produzca una breve sobretensión de energía que se corregirá automáticamente.
<i>F10</i>	Error	La advertencia <i>F10</i> ha continuado hasta que se ha convertido en un error. El voltaje de entrada de una batería conectada (o de una combinación de baterías del grupo) es demasiado alto para el cargador/inversor Trace Series™ (el voltaje de la batería aumenta por encima de 15,5 V para las unidades de 12 V, o por encima de 31 V para las unidades de 24 V).	Mida el voltaje de la batería equivalente total y sustituya o retire cualquiera que supere los requisitos del tamaño del grupo de baterías de su cargador/inversor Trace Series™ (consulte la tabla de la página iv). Reinicie la unidad manualmente.

Tabla 3-1 Códigos de error

Código de error	Error o advertencia	Descripción	Solución
F 11	Advertencia	El voltaje de salida de CA se encuentra por debajo del valor de referencia del voltaje de salida de CA. La unidad sigue funcionando, pero si el problema del voltaje bajo no se corrige automáticamente en 120 segundos, la advertencia se convertirá en error.	Reduzca la carga de CA y compruebe el voltaje de entrada de la batería. Si con el ajuste del nivel de carga no se borra la advertencia, no será necesario llevar a cabo ninguna acción, la advertencia continuará en su sitio para evitar la desconexión en caso de que se produzca un breve problema que se corregirá automáticamente.
F 11	Error	La advertencia F 11 ha continuado hasta que se ha convertido en un error.	El cargador/inversor Trace Series™ se ha desconectado por motivos de seguridad. Reinicie la unidad manualmente. Si el estado persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Xantrex.
F 12	Error	Al menos una batería conectada está en mal estado (el voltaje de la batería ha caído por debajo de 8,5 V durante la carga).	Compruebe todas las baterías y sustituya las que estén estropeadas. Reinicie la unidad manualmente.
F 13	Advertencia	El voltaje de salida de CC ha aumentado por encima del valor de referencia del voltaje de salida de CC. La unidad sigue funcionando, pero si el problema de voltaje alto no se corrige automáticamente en 30 segundos, la advertencia se convertirá en error.	No es necesario llevar a cabo ninguna acción, la advertencia continuará en su sitio para evitar la desconexión en caso de que se produzca un breve problema que se corregirá automáticamente.
F 13	Error	La advertencia F 13 ha continuado hasta que se ha convertido en un error.	El cargador/inversor Trace Series™ se ha desconectado por motivos de seguridad. Reinicie la unidad manualmente. Si el estado persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Xantrex.
F 14	Advertencia	Al menos una batería no ha alcanzado el voltaje del punto de referencia de compensación de destino durante la etapa de compensación de 1 hora. Esta advertencia no afectará a las tareas habituales de inversión y carga.	Pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA una vez para borrar el error. Compruebe las baterías y sustitúyalas si es necesario.

Tabla 3-2 Resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™

Estado de error	Posible causa	Solución
El cargador/inversor Trace Series™ no se encenderá durante la reactivación inicial.	Las baterías no están conectadas, afloje las conexiones de los lados de la batería.	Compruebe las baterías y las conexiones de cables.
No hay voltaje de salida de CA y no hay luces indicadoras encendidas.	El cargador/inversor Trace Series™ ha pasado manualmente al modo de DESCONEXIÓN.	Pulse el interruptor de ENCENDIDO/EN ESPERA para volver a cambiar al modo de inversión (si dispone de CC) o al modo de carga (si dispone de CA y de CC).
El voltaje de salida de CA es bajo y el inversor activa y desactiva las cargas.	Batería baja.	Compruebe el estado de las baterías y recárguelas si es posible. Sustituya las baterías.
Las cargas de CA reciben un voltaje bajo.	Afloje las conexiones de salida de CA.	Compruebe todas las conexiones de salida de CA.
La salida del inversor no se lee correctamente en el voltímetro.	Es probable que los medidores de valor eficaz no reales no midan con precisión.	Compruebe las cargas, si funcionan correctamente indicarán que la lectura del medidor no es exacta. Utilice un medidor de valor eficaz real para obtener una lectura exacta si es necesario.
El cargador no está operativo y la unidad no aceptará cargas de CA.	El voltaje de CA se encuentra fuera del rango de tolerancia. Las conexiones de entrada de CA no están bien apretadas. El interruptor para transferencia de CA situado en la parte lateral del inversor está abierto.	Compruebe el voltaje de CA para ver si tanto el voltaje como la frecuencia son adecuados (en función del modelo). Consulte el Apéndice A, "Especificaciones". Compruebe todas las conexiones del cableado de salida de CA. Restablezca el interruptor para transferencia de CA (consulte la figura 1-2 de la página 1-4 para obtener información sobre la ubicación).

Tabla 3-2 Resolución de problemas del cargador/inversor Trace Series™

Estado de error	Posible causa	Solución
El cargador suministra un nivel de carga más bajo.	Los controladores del cargador no están ajustados correctamente.	Consulte la sección sobre ajustes del “porcentaje de cargador”.
	Voltaje de entrada de CA bajo (se necesita un valor eficaz de 120 VCA/230 VCA para la salida completa del cargador).	Repáre o sustituya el generador.
	Las conexiones de la batería no están bien apretadas o están corroídas.	Compruebe y limpie todas las conexiones de CC.
	Las conexiones de entrada de CA no están bien apretadas.	Compruebe todas las conexiones del cableado de salida de CA.
Luz indicadora del modo de carga: - indica que se está realizando la carga, pero las baterías no reciben ninguna carga. - está encendida, pero las cargas no reciben energía.	El interruptor de entrada de CA del cargador situado en la parte lateral del inversor está abierto.	Restablezca el interruptor de entrada de CA (consulte la figura 1-2 de la página 1–4 para obtener información sobre la ubicación).
	Abra los fusibles o interruptores de salida de CA y las conexiones de cableado de CA.	Si el voltaje de CA del bloque de terminales de salida de CA del inversor es correcto, compruebe si los fusibles o interruptores de salida de CA y las conexiones de cableado de CA están abiertas.
El cargador se apaga mientras la carga se realiza desde un generador.	Voltajes de entrada de CA altos desde el generador.	Descargue el generador con una carga pesada.
		Reduzca el voltaje de salida del generador.
Las cargas delicadas se apagarán temporalmente cuando se realice la transferencia entre la red y el inversor.	El voltaje de transferencia de 95 VCA/180 VCA del inversor puede ser demasiado bajo para soportar determinadas cargas. Consulte el Manual de instalación del cargador/inversor Trace Series™ (nº ref: 975-0367-01-01) y el Apéndice A, “Especificaciones”.	La unidad no se puede utilizar como una fuente de alimentación ininterrumpida. Instale una fuente de alimentación ininterrumpida si es posible.

Problemas con las cargas

El inversor puede accionar la mayoría de las cargas. No obstante, existen condiciones especiales que pueden provocar que una carga se comporte de forma diferente a lo que se esperaba. A continuación se describen algunos de los problemas habituales que surgen al utilizar un inversor.



ADVERTENCIA: Peligro de incendio

No se deben utilizar cargadores de batería sin transformador con ninguno de los modelos de la gama de cargadores/inversores Trace Series™. La conexión de un cargador de batería sin transformador podría provocar un estado de sobrecalentamiento y posiblemente un incendio.

Ventiladores de techo	Los ventiladores de mayor diámetro con una rotación más lenta funcionan correctamente, pero generan más ruido que cuando se conectan a la red pública. Los ventiladores de alta velocidad suelen funcionar con normalidad.
Teléfonos móviles	Algunos teléfonos móviles experimentan interferencias que se manifiestan con un sonido de chasquido.
Ordenadores y equipos electrónicos delicados	Algunos ordenadores y equipos electrónicos sofisticados tienen fuentes de alimentación que no entregan una carga hasta que disponen de un voltaje de línea adecuado. Cuando esto sucede, cada unidad espera a la otra para empezar. Generalmente, esto se puede resolver mediante la conexión de una carga adicional (por ejemplo, una lámpara) para sacar al inversor del modo de búsqueda o cambiando el potenciómetro del modo de búsqueda a un valor de referencia inferior o estableciendo que se anule. Una sobretensión de arranque elevada para cargas pesadas provocará un descenso brusco en la salida del inversor durante el arranque de la carga. Evite utilizar equipos electrónicos delicados como, por ejemplo, ordenadores, durante el arranque de cargas pesadas.
Equipos electrónicos de consumo	Las radios de AM suelen captar ruidos del inversor, especialmente en la mitad inferior de la banda. Una sobretensión de arranque elevada para cargas pesadas provocará un descenso brusco en la salida del inversor durante el arranque de la carga. Evite utilizar equipos electrónicos delicados como, por ejemplo, ordenadores, durante el arranque de cargas pesadas.
Relojes	El oscilador estabilizado por cristal de cuarzo del inversor mantiene la frecuencia exacta durante unos pocos segundos al día; no obstante, las cargas externas del sistema pueden alterar la forma de onda de salida del inversor provocando que los relojes funcionen a velocidades distintas. Puede haber períodos durante los que los relojes mantengan el ritmo y otros en los que inexplicablemente no lo hagan. Esto se debe a que la mayoría de relojes no toman la energía suficiente para activar el circuito de detección de carga. Para que funcionen, especialmente si no hay otras cargas, deberá anular el circuito de detección de carga del inversor. Consulte los ajustes de vatios del modo de búsqueda/funcionamiento.

Disminución de cargas	Si la cantidad de energía que consume una carga disminuye después de haberla activado (como, por ejemplo, con un motor pequeño) y su consumo de corriente cae por debajo del umbral de detección de carga, el inversor ACTIVARÁ y DESACTIVARÁ la carga de forma alternativa. Generalmente, este problema se puede resolver conectando una carga adicional (por ejemplo, una lámpara).
Interruptores reguladores de la luz	La mayoría de interruptores reguladores de la luz pierden su capacidad de atenuar las luces cuando se utilizan con un inversor y funcionan sólo en la posición de encendido y de apagado. Los interruptores reguladores de la luz más modernos controlados por microprocesadores suelen funcionar mejor con los inversores.
Luces fluorescentes	El sensor de carga del inversor no puede detectar algunos dispositivos y, por tanto, no funcionarán. El ejemplo más común son las luces fluorescentes pequeñas. Generalmente, este problema se puede resolver conectando una carga adicional. Asimismo, puede intentar desconectar el enchufe de CA de las lámparas.
Cargas pesadas	<p>Si el grupo de baterías no puede proporcionar el amperaje necesario para transmitir una carga pesada, el inversor se desconectará. A continuación, el voltaje de la batería volverá a aumentar poco a poco hasta situarse por encima del umbral de voltaje bajo y el inversor reanudará el funcionamiento. En cuanto la carga pesada agote las baterías, el ciclo continuará a menos que se reduzca la carga o que se añada una fuente de alimentación adicional.</p> <p>Una sobretensión de arranque elevada para cargas pesadas provocará un descenso brusco en la salida del inversor durante el arranque de la carga. Evite utilizar equipos electrónicos delicados como, por ejemplo, ordenadores, durante el arranque de cargas pesadas.</p>
Hornos microondas	Los hornos microondas son sensibles a los voltajes de salida máximos. Cuanto mayor es el voltaje, más rápido cocinan. Ya que el voltaje de salida máximo del inversor depende del voltaje de la batería y del tamaño de la carga, es posible que sea necesario aumentar el tiempo de cocinado del microondas.
Impresoras	La mayoría de impresoras de inyección de tinta funcionan bien en aplicaciones de inversores. Sin embargo, las impresoras láser necesitan una corriente superior para sus circuitos de fusibles y no se recomienda utilizarlas con inversores.
Dispositivos recargables	Cuando utilice por primera vez un dispositivo recargable, controle la temperatura durante 10 minutos para asegurarse de que no se calienta de una forma fuera de lo normal. Un calentamiento excesivo indicará que el dispositivo es incompatible con el inversor.
Cargas demasiado pequeñas	Si la energía que consume un dispositivo es menor que el umbral del circuito en el modo de búsqueda del inversor, el dispositivo no funcionará. Generalmente, este problema se puede resolver conectando una carga adicional como, por ejemplo, una bombilla de 100 vatios.



PRECAUCIÓN: Daños en el equipo

Algunos productos pueden resultar dañados si se utilizan con energía de onda sinusoidal modificada. Si tiene dudas, consulte las especificaciones del fabricante del producto.

A

Especificaciones

El Apéndice A, “Especificaciones” contiene información sobre las especificaciones reguladoras, ambientales y eléctricas del cargador/inversor Trace Series™.

- En la Tabla A-1 aparecen las especificaciones eléctricas del cargador/inversor Trace Series™ (modelos de 120 VCA/60 Hz.).
- En la Tabla A-2 aparecen las especificaciones eléctricas del cargador/inversor Trace Series™ (modelos de 230 VCA/50 Hz.).
- En la Tabla A-3 aparecen las especificaciones ambientales y físicas de todos los modelos del cargador/inversor Trace Series™.
- También se proporciona información relacionada con las especificaciones de compatibilidad electromagnética y de seguridad del cargador/inversor Trace Series™.

Tabla A-1 Especificaciones eléctricas^a - modelos de 120 VCA/60 Hz

Modelo	TR1512-120-60	TR2412-120-60	TR1524-120-60	TR2424-120-60	TR3624-120-60
Voltaje de entrada nominal de CA	120 VCA	120 VCA	120 VCA	120 VCA	120 VCA
Voltaje de entrada máximo de CA	140 Vrms	140 Vrms	140 Vrms	140 Vrms	140 Vrms
Voltaje bajo de transferencia de entrada de CA (amplio/estrecho)	65/95 VCA	65/95 VCA	65/95 VCA	65/95 VCA	65/95 VCA
Frecuencia: ($\pm 0,04\%$ estabilizado por cristal de cuarzo)	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Configuración estrecha (carga y transferencia)	55—64 Hz	55—64 Hz	55—64 Hz	55—64 Hz	55—64 Hz
Configuración amplia (carga)	55—68 Hz	55—68 Hz	55—68 Hz	55—68 Hz	55—68 Hz
Configuración amplia (transferencia)	41—68 Hz	41—68 Hz	41—68 Hz	41—68 Hz	41—68 Hz
Corriente de entrada máxima de CA Transferencia Carga	50 A de CA 30 A de CA 20 A de CA	60 A de CA 30 A de CA 30 A de CA	50 A de CA 30 A de CA 20 A de CA	60 A de CA 30 A de CA 30 A de CA	60 A de CA 30 A de CA 30 A de CA
Corriente de entrada nominal de CA ^b Transferencia Carga	40 A de CA 28 A de CA 12 A de CA	48 A de CA 26 A de CA 22 A de CA	40 A de CA 28 A de CA 12 A de CA	48 A de CA 26 A de CA 22 A de CA	48 A de CA 26 A de CA 22 A de CA
Potencia continua (a 25 °C)	1500 VA	2400 VA	1500 VA	2400 VA	3600 VA
Corriente de CA a nivel máximo de carga ^c	11,20 A de CA	15,81 A de CA	10,20 A de CA	19,68 A de CA	19,53 A de CA
Corriente de salida nominal	12,5 A de CA	20 A de CA	12,5 A de CA	20 A de CA	30 A de CA
Rendimiento habitual	90%	92%	92%	93%	94%
Voltaje de salida de CA (valor eficaz)	120 VCA	120 VCA	120 VCA	120 VCA	120 VCA
Protección de sobretensión de salida máxima	30 A de CA	30 A de CA	30 A de CA	30 A de CA	45 A de CA
Resistencia a la sobretensión/duración y salida máxima:					
Clasificación de sobrecarga de 10 segundos	3000 VA	4800 VA	3000 VA	4800 VA	7200 VA
Clasificación de cortocircuito de 10 segundos	50 \pm 5 Apk	80 \pm 8 Apk	50 \pm 5 Apk	80 \pm 8 Apk	120 \pm 12 Apk
Corriente continua a la potencia especificada	157 amperios	252 amperios	76 amperios	120 amperios	186 amperios
Voltaje de entrada de CC (nominal) ^d	12,6 VCC	12,6 VCC	25,2 VCC	25,2 VCC	25,2 VCC
Intervalo de voltajes de entrada de CC	11,0—15,0 VCC	11,0—15,0 VCC	22,0—30,0 VCC	22,0—30,0 VCC	22,0—30,0 VCC
Porcentaje de cargador de CC (ajustable) $\pm 6\%$	Entre 10 y 70 amperios	Entre 14 y 100 amperios	Entre 5 y 35 amperios	Entre 10 y 70 amperios	Entre 10 y 70 amperios
Factor de potencia durante carga	0,88	0,89	0,88	0,92	0,93
Pérdida de tara	26 W	25 W	25 W	24 W	24 W

Tabla A-1 Especificaciones eléctricas^a - modelos de 120 VCA/60 Hz

Modelo	TR1512-120-60	TR2412-120-60	TR1524-120-60	TR2424-120-60	TR3624-120-60
Especificaciones comunes					
Regulación de voltaje (máx.)	104—127 VCA				
Regulación de voltaje (habitual)	108—125 VCA				
Forma de onda	Onda sinusoidal modificada				
Factor de potencia de carga (permitida)	Entre 0,8 y 1,0 (exceso o defecto)				
Intervalo de detección de carga ajustable	Entre 5 vatios mínimo y 240 vatios máximo				
Refrigeración por aire forzado	Ventilador de velocidad variable				
Relé de transferencia automática	30 amperios máximo (discontinuo)				

a. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

b. Es la corriente de entrada mínima de CA necesaria (en un voltaje de entrada nominal), para obtener una carga de baterías máxima y una transferencia nominal continua completa y cumplir la normativa sobre capacidad de conducción del 80% que establecen las normas sobre electricidad norteamericanas.

c. En bruto (con un voltaje de CC nominal y corriente de entrada de CA nominal).

d. Es posible que el producto no cumpla las especificaciones de las regulaciones sobre voltaje distintas de “Entrada nominal” en carga nominal completa.

Tabla A-2 Especificaciones eléctricas^a - modelos de 230 VCA/50 Hz

Modelo	TR1512-230-50	TR1524-230-50	TR2424-230-50
Voltaje de entrada nominal de CA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
Voltaje de entrada máximo de CA	253 Vrms	253 Vrms	253 Vrms
Voltaje bajo de transferencia de entrada de CA (amplio/estrecho)	120/180 VCA	120/180 VCA	120/180 VCA
Frecuencia: ($\pm 0,04\%$ estabilizado por cristal de cuarzo)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Configuración estrecha (carga y transferencia)	45—55 Hz	45—55 Hz	45—55 Hz
Configuración amplia (carga)	45—68 Hz	45—68 Hz	45—68 Hz
Configuración amplia (transferencia)	41—68 Hz	41—68 Hz	41—68 Hz
Corriente de entrada máxima de CA	23 amperios	23 amperios	30 amperios
Corriente de entrada nominal de CA	23 amperios	23 amperios	30 amperios
Potencia continua (a 25 °C)	1500 VA	1500 VA	2400 VA
Corriente de CA a nivel máximo de carga ^b	5,88 A de CA	6,00 A de CA	10,44 A de CA
Corriente de salida nominal	6,4 A de CA	6,4 A de CA	10,4 A de CA
Rendimiento habitual	92%	91%	94%
Voltaje de salida de CA (valor eficaz)	230 VCA	230 VCA	230 VCA
Protección de sobretensión de salida máxima	15 A de CA	15 A de CA	15 A de CA
Resistencia a la sobretensión/duración y salida máxima:			
Clasificación de sobrecarga de 10 segundos	3000 VA	3000 VA	4800 VA
Clasificación de cortocircuito de 10 segundos	26,5 \pm 2,5 Apk	26,5 \pm 2,5 Apk	42 \pm 4 Apk
Corriente continua a la potencia especificada	158 amperios	77 amperios	121 amperios
Voltaje de entrada de CC (nominal) ^c	12,6 VCC	25,2 VCC	25,2 VCC
Intervalo de voltajes de entrada de CC	11,0—15,0 VCC	22,0—30,0 VCC	22,0—30,0 VCC
Porcentaje de cargador de CC (ajustable) $\pm 6\%$	Entre 0 y 70 amperios	Entre 0 y 35 amperios	Entre 0 y 70 amperios
Factor de potencia durante carga	0,91	0,83	0,92
Pérdida de tara	23 W	21 W	22 W
Especificaciones comunes			
Regulación de voltaje (máx.)	$\pm 5\%$ (-12%, +5% TR1512-230-50 sólo)		
Regulación de voltaje (habitual)	$\pm 2,5\%$		
Forma de onda	Onda sinusoidal modificada		
Factor de potencia de carga (permitida)	Entre 0,8 y 1,0 (exceso o defecto)		
Intervalo de detección de carga ajustable	Entre 10 vatios mínimo y 480 vatios máximo		
Refrigeración por aire forzado	Ventilador de velocidad variable		
Relé de transferencia automática	30 amperios máximo (discontinuo)		

a. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

b. En bruto (con un voltaje de CC nominal y corriente de entrada de CA nominal).

c. Es posible que el producto no cumpla las especificaciones de las regulaciones sobre voltaje distintas de “Entrada nominal” en carga nominal completa.

Tabla A-3 Especificaciones ambientales^a

Modelo	TR1512-120-60	TR2412-120-60	TR1524-120-60	TR2424-120-60	TR3624-120-60	TR1512-230-50	TR1524-230-50	TR2424-230-50
Trace Series™ sólo								
Dimensiones ^b	216 mm de ancho × 184 mm de alto × 546 mm de largo (8,5 pulgadas de ancho × 7,25 pulgadas de alto × 21 pulgadas de largo)							
Peso	18 kg (40 libras)	19 kg (42 libras)	18 kg (40 libras)	20 kg (45 libras)	20 kg (45 libras)	19 kg (42 libras)	19 kg (42 libras)	19 kg (42 libras)
Embalaje/empaquetado más Trace Series™								
Dimensiones	315 mm de ancho × 300 mm de alto × 675 mm de largo (12,4 pulgadas de ancho × 11,8 pulgadas de alto × 26,6 pulgadas de largo)							
Peso	22,7 kg (50 libras)	23,6 kg (52 libras)	22,7 kg (50 libras)	24,9 kg (55 libras)	24,9 kg (55 libras)	23,6 kg (52 libras)	23,6 kg (52 libras)	23,6 kg (52 libras)
Intervalo de temperatura ambiente								
Intervalo de temperatura nominal	Modo inversor: Entre 0,00 °C y 50,00 °C (0 °C y +50 °C)							
	Modo de carga: Entre 0,00 °C y 40,00 °C (0 °C y +40 °C) Entre +40,5 °C y +50 °C (105 °F y 122 °F) reducción del 50%							
Almacenamiento	Entre -55 °C y +75 °C (-67 °F y 167 °F)							
Altitud:								
En funcionamiento	4.570 m (15.000 pies)							
Inoperativo	16.800 m (50.000 pies)							
Montaje	Montaje mural con puntos de montaje de 40,6 cm (816 pulgadas)							

a.Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

b.Permite realizar ampliaciones de hardware como, por ejemplo, raíles de montaje, terminales de CC y controles de panel frontal.

Especificaciones de compatibilidad electromagnética y de seguridad

Modelos de 120 VCA/60 Hz	CSA 107.1 UL 1741 FCC Parte 15B Clase B Ministerio de industria de Canadá ICES-0003 Clase B
Modelos de 230 VCA/50 Hz	EN50178 Nueva directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EC

Información de garantía y devolución

Garantía

¿Qué cubre y cuánto dura la garantía? Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") proporciona esta garantía limitada, que cubre los defectos de fabricación y materiales de su cargador/inversor Trace Series™. La presente garantía tiene una validez de dos (2) años a partir de la fecha de compra en el punto de venta en que usted, el usuario final original, haya adquirido el producto, salvo que se hayan acordado otros términos. Para cualquier reclamación basada en la garantía, deberá presentar la prueba de compra del producto.

La presente garantía limitada se puede transferir a posteriores propietarios del producto, pero sólo tendrá validez durante el tiempo restante del período de garantía. Asimismo, se exigirá a los posteriores propietarios que presenten la prueba de compra, tal como se describe en "¿Cuál es la prueba de compra que se necesita?".

¿Cómo actuará Xantrex? Durante el período de garantía y según su propio criterio, Xantrex reparará el producto defectuoso (si resulta económicamente viable) o lo sustituirá de forma gratuita, siempre y cuando el defecto del producto se haya notificado a Xantrex dentro del período de garantía, y Xantrex, tras una inspección, haya constatado la existencia de dicho defecto y éste esté cubierto por la presente garantía limitada.

Xantrex podrá optar, según su criterio, por la utilización de piezas nuevas y/o reparadas para llevar a cabo las reparaciones cubiertas por la garantía y la fabricación de productos de sustitución. Xantrex se reserva el derecho de utilizar piezas o productos de diseño original o mejorado en la reparación o sustitución del producto. En caso de que Xantrex repare o sustituya un producto, la presente garantía continuará vigente durante el período restante de la garantía original o durante un período de 90 días a partir de la fecha de devolución al cliente si este último período fuera de mayor duración que el anterior. Todos los productos sustituidos y las piezas retiradas de los productos reparados pasarán a ser propiedad de Xantrex.

Xantrex se hará cargo de las piezas y la mano de obra necesarias para la reparación del producto, así como de la devolución del producto al cliente, que se realizará mediante el transporte por tierra no urgente elegido por Xantrex, dentro de las zonas contiguas a Estados Unidos y Canadá. A este respecto, la garantía no incluye a Alaska, Hawai o los territorios que no pertenezcan a Estados Unidos o Canadá. Si desea obtener información detallada sobre la política de transporte para la devolución de productos desde zonas no incluidas en la garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex.

¿Qué debe hacer para recibir asistencia? Si el producto requiere el servicio de asistencia en garantía o resolución de problemas, póngase en contacto con su vendedor. Si no consigue ponerse en contacto con el vendedor o si éste no puede proporcionarle asistencia, póngase en contacto con Xantrex en las direcciones y teléfonos siguientes:

Sitio Web: www.xantrex.com

Las devoluciones directas se realizarán según la política de autorización para la devolución de materiales (RMA, Return Material Authorization) de Xantrex descrita en el manual del producto. Para determinados productos, Xantrex dispone de una red de centros regionales de asistencia autorizados. Póngase en contacto con Xantrex o visite nuestro sitio Web para comprobar si su producto se puede reparar en alguno de estos centros.

¿Cuál es la prueba de compra que se necesita? Para cualquier reclamación basada en la garantía, será necesario enviar el producto con una prueba de compra fechada y no haberlo desmontado ni modificado sin autorización previa por escrito de Xantrex.

Constituyen prueba de compra los siguientes documentos:

- El recibo de compra fechado correspondiente a la compra original del producto por parte del usuario final en el punto de venta.
- El recibo de compra o la factura del distribuidor con fecha que muestre el estado de producto de fabricante de equipos originales (OEM).
- El recibo de compra o la factura con fecha que indiquen el producto intercambiado dentro de la garantía.

¿Qué limitaciones tiene la garantía? Las reclamaciones se limitarán a la reparación y sustitución o, en caso de que Xantrex las considere inviábiles, al reembolso de una cantidad igual o inferior al precio de compra abonado por el producto. Xantrex se responsabilizará únicamente de los daños directos que pueda sufrir el usuario y, en tal caso, sólo deberá abonar una cantidad igual o inferior al precio de compra del producto.

La presente garantía limitada no garantiza el funcionamiento ininterrumpido y sin errores del producto, y no cubre el desgaste normal del producto ni los costes relacionados con la retirada, instalación o resolución de problemas de los sistemas eléctricos del cliente. Esta garantía no tendrá aplicación y Xantrex no se hará responsable de ningún daño o defecto del producto en los siguientes casos:

- a) Cuando el producto no se haya utilizado debidamente, se haya descuidado, no se haya instalado correctamente o se haya dañado o modificado físicamente, en el interior o exterior; o en caso de que los daños que haya sufrido sean derivados del uso incorrecto o la utilización en un entorno inadecuado.
- b) Cuando el producto haya entrado en contacto con fuego, agua, corrosión generalizada o plagas biológicas, o se haya sometido a un voltaje que haga que las condiciones de funcionamiento sobrepasen los límites inferiores o superiores indicados en las especificaciones del producto de Xantrex, incluido el voltaje procedente de generadores y rayos.
- c) Cuando las tareas de reparación del producto no se hayan realizado en Xantrex o en uno de sus centros de asistencia autorizados (en adelante, "ASC").
- d) Cuando el producto se haya utilizado como componente de un producto garantizado expresamente por otro fabricante.
- e) Cuando las marcas de identificación originales (marca comercial, número de serie) del producto se hayan desfigurado, alterado o eliminado.
- f) Cuando el producto se encuentre fuera del país en el que se adquirió.
- g) Cuando exista una pérdida derivada que se pueda atribuir a una pérdida de potencia del producto debida a un uso indebido, un error de instalación o un comportamiento incorrecto del producto.

Descargo de responsabilidad

Producto

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA PROPORCIONADA POR XANTREX PARA SU PRODUCTO XANTREX Y PREVALECE, EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN, AFIRMACIÓN, OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD, YA SEA IMPLÍCITA O EXPRESA, ESTATUTARIA O DE CUALQUIER OTRO TIPO, RELACIONADA CON EL PRODUCTO O QUE PUDIESE SURGIR (YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO, NEGLIGENCIA, PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, APLICACIÓN DE LA LEY, COMPORTAMIENTO, DECLARACIÓN O CUALQUIER OTRO MODO), INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O CONDICIONES DE CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO. LA DURACIÓN DE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO, QUE EN LA MEDIDA REQUERIDA POR LA LEY SE APLIQUEN AL PRODUCTO, ESTARÁ LIMITADA AL PERÍODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

XANTREX NO SE HARÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE: (A) LOS DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O DERIVADOS, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE INGRESOS O BENEFICIOS, LA IMPOSIBILIDAD DE OBTENER EL AHORRO ESPERADO, U OTRAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS O COMERCIALES DE CUALQUIER TIPO, AUNQUE XANTREX HAYA SIDO NOTIFICADO O TENGA MOTIVOS PARA CONOCER LA POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCA DICHO DAÑO; (B) CUALQUIER RESPONSABILIDAD QUE PUDIERA SURGIR POR AGRAVIO, DERIVADA O NO DE LA NEGLIGENCIA DE XANTREX, Y TODOS LOS DAÑOS EN CUALQUIER PROPIEDAD O PÉRDIDA DE ÉSTA, ASÍ COMO LAS LESIONES PERSONALES, PÉRDIDAS ECONÓMICAS O DAÑOS ORIGINADOS POR LA CONEXIÓN DE UN PRODUCTO A CUALQUIER OTRO DISPOSITIVO O SISTEMA; Y (C) CUALQUIER LESIÓN PERSONAL O DAÑO DERIVADO DE O CAUSADO POR EL USO INDEBIDO O MAL USO DEL PRODUCTO, O DE UNA INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN O UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL PRODUCTO.

SI HA ADQUIRIDO EL PRODUCTO EN CALIDAD DE CONSUMIDOR (EN LUGAR DE ADQUIRIRLO EN CALIDAD DE COMPRADOR COMO PARTE DE UNA TRANSACCIÓN COMERCIAL) EN UN ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA, ESTA GARANTÍA LIMITADA ESTARÁ SUJETA A SUS DERECHOS LEGALES COMO CONSUMIDOR CONFORME A LA NORMATIVA DE GARANTÍA DE PRODUCTOS 1999/44/EC DE LA UNIÓN EUROPEA, TAL COMO SE HAYA IMPLEMENTADO DICHA DIRECTIVA EN EL ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA EN QUE ADQUIRIÓ EL PRODUCTO. ASIMISMO, AUNQUE ESTA GARANTÍA LIMITADA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, ES POSIBLE QUE DISPONGA DE OTROS DERECHOS QUE PUEDEN VARIAR ENTRE ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA. SI NO ADQUIRIÓ EL PRODUCTO EN UN ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA, ES POSIBLE QUE DISPONGA DE OTROS DERECHOS OTORGADOS EN EL PAÍS EN EL QUE ADQUIRIÓ EL PRODUCTO, QUE PUEDEN VARIAR ENTRE PAÍSES Y JURISDICIONES.

Política de autorización para la devolución de materiales (RMA)

Antes de devolver un producto a Xantrex, deberá obtener el número de autorización para la devolución de materiales (de ahora en adelante "RMA") y la dirección correcta a la que debe realizar el envío. Además, los productos deben enviarse a portes pagados. En caso de que los envíos de devoluciones de productos no hayan sido autorizados, no indiquen claramente el número de RMA en la parte exterior del embalaje o se hayan enviado a portes debidos o a una dirección equivocada, el producto le será devuelto y usted correrá con los gastos de devolución.

Cuando se ponga en contacto con Xantrex para solicitar asistencia, deberá tener a mano el manual de instrucciones para su consulta y proporcionar la siguiente información:

- El número de serie del producto.
- La información sobre la instalación y el uso de la unidad.
- La información sobre el defecto y/o la razón por la que se realiza la devolución.
- Una copia de la prueba de compra fechada.

Registre estos datos en la página GA-4.

Procedimiento de devolución

Embale la unidad de forma segura, preferiblemente con los materiales y la caja del embalaje original. Asegúrese de que el producto se envía completamente protegido en el embalaje original o en uno equivalente. La presente garantía no se aplicará si el producto resulta dañado a causa de un embalaje incorrecto.

Incluya la siguiente información:

- Indique claramente en la parte exterior del paquete el número de RMA que le haya proporcionado Xantrex Technology Inc.
- La dirección a la que se debe enviar la unidad cuando se haya reparado. No se podrán utilizar apartados de correos.
- Un número de teléfono de contacto en el que se le pueda localizar durante las horas de trabajo.
- Una breve descripción del problema.

Envíe la unidad a portes pagados a la dirección que le haya indicado su representante del servicio de atención al cliente de Xantrex.

Si devuelve un producto desde fuera de Estados Unidos o Canadá: Además de la información indicada anteriormente, deberá incluir el coste de transporte correspondiente a la devolución y hacerse cargo de cualquier documentación, impuesto, arancel y depósito.

Si devuelve un producto a un centro de asistencia autorizado (ASC) de Xantrex: No será necesario que Xantrex le proporcione el número de autorización para la devolución de materiales (RMA). Sin embargo, antes de devolver la unidad deberá ponerse en contacto con el centro de asistencia autorizado para comprobar los procedimientos de devolución que se aplican a ese centro en concreto y si dicho centro puede hacerse cargo de la reparación de ese producto de Xantrex concreto.

Asistencia fuera del período de garantía

Si el período de garantía del producto ha finalizado, si la unidad ha sufrido daños por un uso indebido o una instalación incorrecta, si no se cumplen las condiciones de la garantía o no se dispone de una prueba de compra fechada, se cobrará una tarifa fija por la reparación o sustitución de la unidad.

Si desea enviar el producto al servicio de asistencia fuera del período de garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex para obtener el número de autorización para la devolución de materiales (RMA) y siga las indicaciones descritas en la sección "Procedimiento de devolución" de la página GA-3.

El representante del servicio de atención al cliente le explicará las distintas opciones de pago, como tarjeta de crédito o giro postal. En los casos en los que no se aplique la tarifa fija, como en el caso de las unidades incompletas o aquéllas que se encuentren excesivamente dañadas, se cargará un importe adicional. Si corresponde, el servicio de atención al cliente se pondrá en contacto con usted cuando se haya recibido la unidad.

Información sobre su sistema

Cuando abra el embalaje de su cargador/inversor Trace Series™, anote la información siguiente y guarde su prueba de compra.

- Número de serie _____
- Número de producto _____
- Adquirido en _____
- Fecha de compra _____

Si necesita ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente, registre la información siguiente antes de llamar. Esta información ayudará a nuestros representantes a prestarle un mejor servicio.

- Tipo de instalación _____
- Período de tiempo que el inversor lleva instalado _____
- Tamaño del banco de baterías/batería _____
- Tipo de batería (por ejemplo, inundada, electrolito gelificado sellada, electrolito absorbido en fibra de vidrio (AGM)) _____
- Diámetro y longitud de los cables de DC _____
- ¿La alarma suena? _____
- Descripción de los indicadores del panel frontal _____
- Aparatos que estaban funcionando cuando ocurrió el problema _____
- Descripción del problema _____

Xantrex Technology Inc.

www.xantrex.com