

Smart choice for power

xantrex



PH1800-GFP

Guía del operador

PowerHub 1800

www.xantrex.com

PowerHub 1800

Guía del operador

Copyright © 2006-2015 Schneider Electric. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas.

Exclusión para la documentación

A MENOS QUE ACEPTE ESPECÍFICAMENTE POR ESCRITO, EL VENDEDOR:

(A) NO GARANTIZA LA PRECISIÓN, LA SUFICIENCIA O LA ADECUACIÓN DE NINGUNA INFORMACIÓN TÉCNICA O DE OTRO TIPO EN SU MANUAL U OTRA DOCUMENTACIÓN.

(B) NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDAS, AVERÍAS, COSTOS O GASTOS (TANTO SI SON ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, EVENTUALES O ACCIDENTALES) QUE PUDIERAN SURGIR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USO DE DICHA INFORMACIÓN SERÁ ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO Y

(C) LE RECUERDA QUE SI ESTE MANUAL SE ENCUENTRA EN UN IDIOMA DIFERENTE DEL INGLÉS, SE HAN TOMADO MEDIDAS PARA MANTENER LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN; NO OBSTANTE, ÉSTA NO PUEDE GARANTIZARSE. EL CONTENIDO APROBADO SE ENCUENTRA EN LA VERSIÓN EN INGLÉS PUBLICADA EN WWW.XANTREX.COM.

Fecha y revisión

Avril 2015 Revisión D

Número de pieza

975-0288-03-01

Número de producto

PH1800-GFP

Contáctenos

Teléfono: 1 800 670 0707 (sin cargo para América del Norte)
1 408 987 6030

Web: www.xantrex.com

Información acerca de esta Guía

Propósito

El propósito de esta Guía del operador es proporcionar los procedimientos para la instalación del PowerHub 1800.

Alcance

La Guía brinda pautas de seguridad, planificación e información acerca de la preparación en detalle y los procedimientos para la instalación del inversor. No ofrece información operativa ni relacionada con la solución de problemas. No brinda información detallada acerca de determinadas marcas de baterías. Para obtener esa información, consulte a los fabricantes individuales de las baterías.

Destinatarios

El PowerHub es un sistema de inversor básico. Esta Guía se dirige a cualquier persona que necesite planificar e instalar el PowerHub 1800. Las instalaciones permanentes deben ser hechas por técnicos o electricistas certificados. Los instaladores deben conocer bien los códigos nacionales y locales de electricidad para asegurar la conformidad con dichos códigos ante la inspección de la autoridad local de electricidad.

Organización

Esta Guía se divide en tres capítulos y un apéndice.

El Capítulo 1 describe las características y funciones operativas del PowerHub 1800. Esta sección detalla de qué manera funciona la unidad como un inversor, proporciona información al panel de control y describe las limitaciones operativas para el funcionamiento como inversor.

El Capítulo 2 contiene información acerca del funcionamiento del PowerHub 1800.

El Capítulo 3 explica cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800 y los códigos de error que pueden aparecer en la pantalla de cristal líquido (LCD).

El Apéndice A proporciona especificaciones eléctricas y físicas correspondientes al PowerHub 1800.

Abreviaturas y siglas

Abreviatura o sigla	Definición
A	Amperios
CA	Corriente alterna
CC	Corriente continua
libras-pie	Libras-pie (una medida de torsión)
kW	Kilovatios (1000 vatios)
LED	Diodo emisor de luz
Nm	Metros-newtons (una medida de torsión)
PV	Fotovoltaico
ER	Energía renovable
VCA	Voltaje de CA
VCC	Voltaje de CC
W	Vatios

Información relacionada

Puede encontrar más información acerca de este producto consultando la Guía de instalación del PowerHub 1800 (número de pieza 975-0289-03-01) Puede encontrar más información acerca de productos de la marca Xantrex, así como también de sus productos y servicios en **www.xantrex.com**.

Importantes instrucciones de seguridad

LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - NO DESECHAR.

El guía presente contiene consignas de seguridad importantes que conciernen el PowerHub 1800 que es imperativo respetar durante los procedimientos de instalación. **Lea y conserve a este Guía del operador para consulta posterior.**

Lea estas instrucciones atentamente y observe el equipo para familiarizarse con aparato antes de instalarlo, de utilizarlo, de repararlo o de mantenerlo. Los mensajes especiales siguientes pueden exhibirse a lo largo de este boletín o sobre el equipo para alertarle respecto a los riesgos potenciales o para llamar la atención de informaciones que clarifican o simplifican un procedimiento.



Cuando este símbolo es asociado con una etiqueta "Peligro" o "Una advertencia", esto significa que hay un riesgo de electrocución que puede provocar heridas corporales en caso de incumplimiento de las instrucciones.



Este símbolo es el símbolo de advertencia de seguridad. Es utilizado para alertarle de riesgos eventuales de daños corporales. Es necesario respetar todos los mensajes de seguridad escritos después de este símbolo para evitar toda herida incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o una lesión grave.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencial de peligro que, de no evitarse, puede provocar la muerte o una lesión grave.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencial de peligro que, de no evitarse, puede provocar una lesión leve o moderada.

AVISO

AVISO indica una situación potencial de peligro que, de no evitarse, puede provocar daños en los equipos.

Importante: Las notas describen cosas que son importantes que sepa, pero no tan serias como una precaución o una advertencia.

Información de seguridad

1. **Antes de instalar o utilizar el PowerHub 1800, lea todas las instrucciones y señales de precaución que aparecen en el PowerHub, las baterías y tanto en la Guía de instalación como en la Guía del operador.**
2. El PowerHub está hecho sólo para uso interior. No exponga el PowerHub a lluvia, nieve o rocío. Para reducir el riesgo de incendios, no cubra u obstruya las aberturas de ventilación. No instale el PowerHub en un compartimiento sin espacio, ya que puede ocasionar sobrecalentamiento.
3. Hasta un total de tres fuentes de energía de CC y una de CA se pueden conectar al PowerHub. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las fuentes de energía CA y CC del PowerHub antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, limpieza o trabajo en cualquiera de los circuitos conectados al PowerHub. *Apagar los controles no elimina dicho riesgo.*
4. Sólo use conexiones que se hayan fabricado para usar con este producto, de lo contrario puede producir riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a las personas.
5. Para evitar un riesgo de incendio y descarga eléctrica, asegúrese de que todo el cableado de la instalación esté en buenas condiciones y que el cable no sea más pequeño de lo normal. No haga funcionar el PowerHub con el cableado dañado o de calidad inferior.
6. Si el PowerHub recibió un golpe brusco, se cayó o se dañó de alguna manera, no lo haga funcionar. Si el PowerHub está dañado, consulte el garantía.
7. No desarme el PowerHub, excepto para instalar baterías o donde figura que se debe cablear para una instalación permanente. El PowerHub 1800 no contiene piezas que pueda reparar un usuario. Consulte garantía las instrucciones acerca de cómo obtener servicio de reparación. Si trata de reparar el PowerHub usted mismo, anulará la garantía y puede ocasionar una descarga eléctrica o un incendio. Los condensadores internos conservan la carga incluso después de que se haya desconectado toda la energía.

8. El PowerHub debe tener un conductor de conexión a tierra para el equipo. La conexión a tierra y todo otro cableado deben cumplir con los códigos y las normas locales y nacionales.
9. El PowerHub 1800 no está diseñado para usar como un sistema de alimentación ininterrumpible (UPS).

⚠️ ADVERTENCIA

RIESGO DEL ENVENENAMIENTO DE MONÓXIDO DE CARBONO

No utilice los generadores dentro. Cuando los generadores se utilizan al aire libre debe haber suficiente circulación para expresar el monóxido de carbono. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

⚠️ ADVERTENCIA

LIMITACIONES DE USO

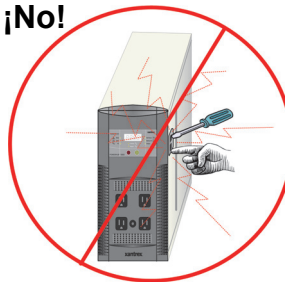
El PowerHub 1800 no se diseñó para utilizarse en sistemas de soporte vital u otros dispositivos o equipos médicos. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

¡No!



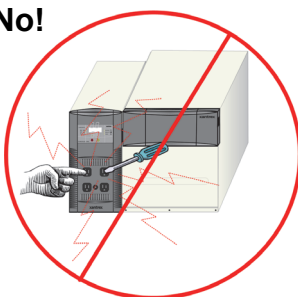
No enchufe de entrada de cable en el enchufe de salida.

¡No!



No haga palanca.

¡No!



No inserte objetos en el zócalo.

¡No!



Ver limitaciones de uso.

Figura i Seguridad básica

Precauciones cuando se trabaja con baterías

ADVERTENCIA

QUEMADURA DE LA ALTOS CORRIENTE, FUEGO Y EXPLOSIÓN DEL CORTOCIRCUITO DE PELIGROS EXPRESADOS DE LOS GASES

- Use siempre los guantes apropiados, no absorbentes, la protección de ojo completa, y la protección de la ropa. Evite de tocar sus ojos y de limpiar su frente mientras que trabaja cerca de las baterías. Vea la nota #13.
- Quite todos los artículos personales del metal, como los anillos, las pulseras, y los relojes al trabajar con las baterías. Vea las notas #8 y #9 abajo.
- Nunca fume o permita una chispa o una llama cerca del motor o de las baterías.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

NOTAS:

1. Sólo utilice baterías SELLADAS con el PowerHub 1800.
2. Siga todas las instrucciones publicadas por el fabricante de la batería.
3. Trabajar cerca de baterías puede ser peligroso. Las baterías sin sellar pueden generar gases explosivos durante su funcionamiento normal. Por lo tanto, debe leer esta guía y seguir las instrucciones exactamente antes de instalar o utilizar el PowerHub.
4. Este equipo contiene componentes que tienden a producir arcos eléctricos o chispas. Para evitar incendios o explosiones, no instale el PowerHub en ubicaciones que requieran equipos se proteja para el encendido. Esto incluye cualquier espacio que contenga maquinaria que funcione a gasolina, tanques de combustible, así como también, juntas, montajes y otras conexiones entre componentes del sistema de combustible.
5. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las que publicó el fabricante de baterías.
6. Asegúrese de que nada obstruya los orificios de ventilación de aire en la parte trasera del compartimiento.
7. Nunca fume ni produzca chispas o llamas cerca de las baterías.
8. Tenga precaución para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta metálica sobre las baterías. Podría producirse alguna chispa o un cortocircuito en la batería o en otras piezas eléctricas, lo cual provocaría una explosión.

9. Al trabajar con baterías, quítese todos los elementos personales de metal tales como anillos, pulseras y relojes. Las baterías pueden provocar una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar al metal, causando una quemadura grave.
10. Cuando trabaje próximo a baterías, asegúrese de que alguien pueda oírlo o, que esté bastante cerca para hacerlo, en caso de que usted pida ayuda.
11. Utilice protección total para los ojos y la ropa. Evite tocarse los ojos mientras trabaja cerca de baterías.
12. Disponga de gran cantidad de agua dulce y jabón en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
13. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si se introduce ácido en el ojo, lávelo con abundante agua corriente fría durante por lo menos veinte minutos y solicite atención médica inmediata.
14. Utilice la protección de la sobreintensidad de corriente de la batería tal como un fusible de la CC o triturador de la CC.

Precauciones para el uso de aparatos recargables

AVISO

DAÑOS AL EQUIPO

Este equipo produce una salida de onda sinusoidal modificada. El equipo puede sufrir daños si el aparato recargable no está diseñado para el uso de la salida de onda sinusoidal modificada. Si no está seguro sobre cómo utilizar su aparato recargable con la onda sinusoidal modificada, comuníquese con el fabricante del equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede dañar el equipo conectado.

La mayoría de los equipos recargables que funcionan a batería utilizan un cargador o un transformador por separado que se enchufa a un receptáculo de CA y produce una salida de carga de baja tensión.

Algunos cargadores para pequeñas baterías recargables pueden resultar dañados si se conectan al PowerHub. No utilice los siguientes con el PowerHub:

- Los aparatos pequeños que funcionan a batería como linternas, máquinas de afeitar y lámparas de noche que se pueden enchufar directamente a un receptáculo de CA para ser recargados.
- Algunos cargadores para paquetes de baterías que se utilizan en herramientas eléctricas manuales. Estos cargadores afectados muestran una etiqueta de advertencia que indica que los terminales de la batería poseen tensiones peligrosas.

Información para el usuario de FCC

Este equipo se puso a prueba y el resultado de dicha prueba indica que cumple con las limitaciones para un aparato digital Clase B, conforme a la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estas limitaciones están diseñadas para proporcionar la protección lógica contra la interferencia perjudicial en una instalación del hogar.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede producir una interferencia perjudicial a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no se garantiza que no se producirá la interferencia en una instalación en particular. Si este equipo ocasiona interferencia perjudicial a la recepción de la radio o la televisión, que se puede determinar apagando y volviendo a encender el equipo, el usuario puede tratar de corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Redirigir o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el equipo receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Para obtener ayuda, comuníquese con el distribuidor o un técnico de radio y TV con experiencia.

Procedimiento de reducción de la energía

El procedimiento de reducción de la energía dependerá de cómo se instaló la unidad. Si utiliza el cable de CA para enchufar el PowerHub directamente a un generador, esto se lo llama “softwiring” (cableado desmontable) o “plug-and-go” (enchufe y listo). Si lo instala en una ubicación permanente, esto se denomina “hardwiring” (cableado integrado).

Si se instala como cableado desmontable.....

Para reducir la energía del PowerHub 1800:

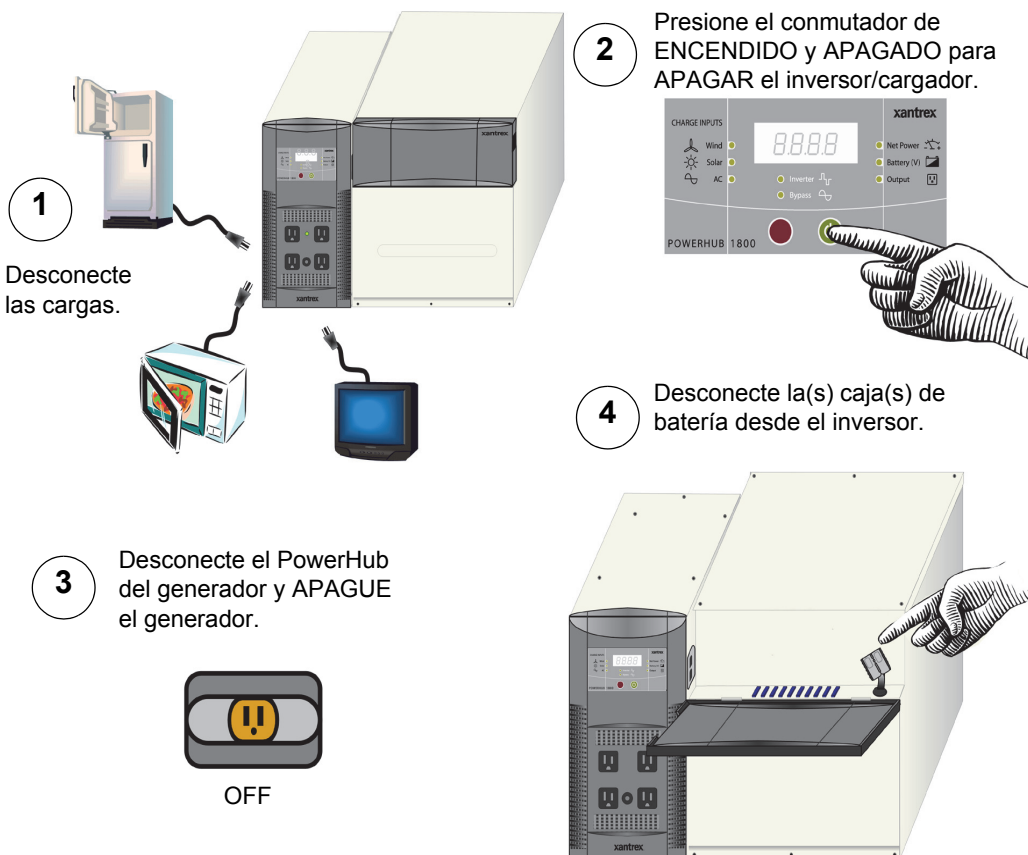


Figura ii Procedimiento de reducción de la energía para las instalaciones de cableado desmontable

Si se instala como cableado integrado.....

Para reducir la energía del PowerHub 1800:

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Si no se utiliza la desconexión de CC, los generadores de entrada de CC (solares o eólicos) tendrán que ser desconectados en forma física para asegurar que la energía está APAGADA.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

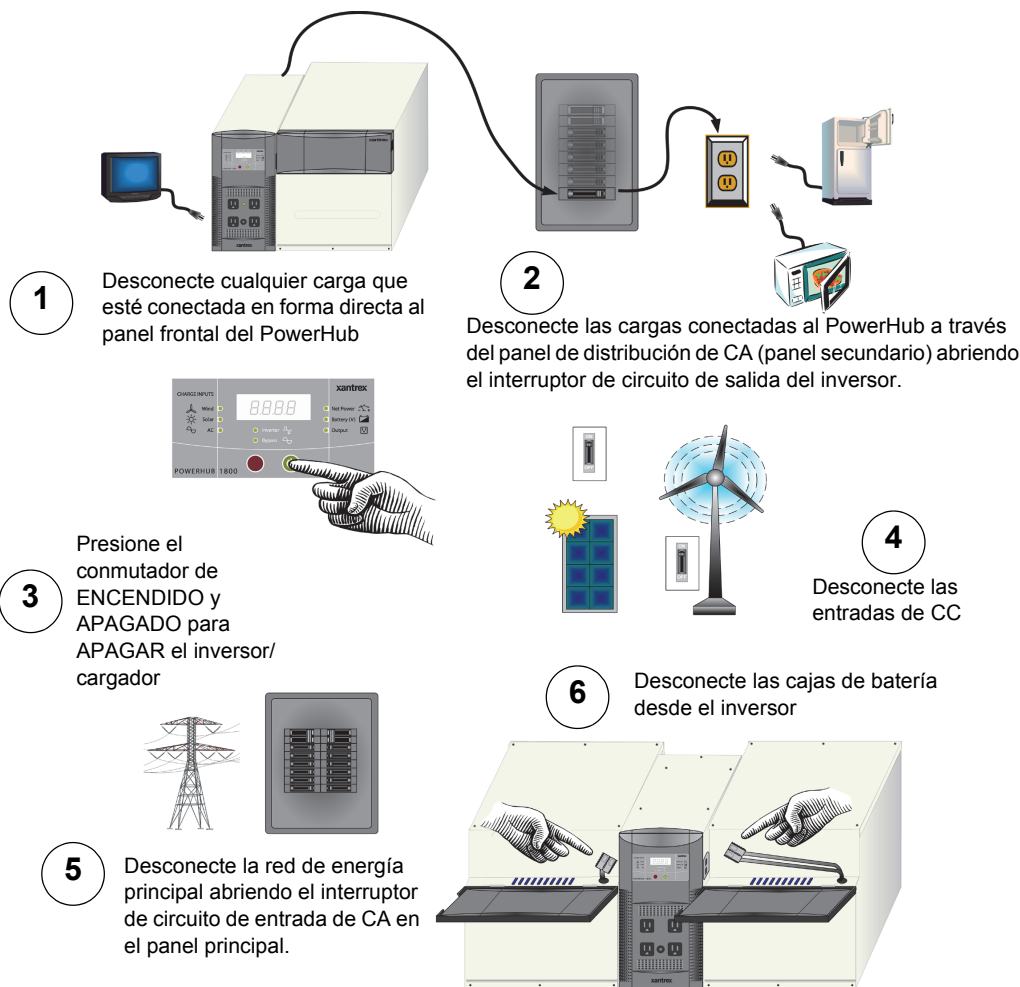


Figura iii Procedimiento de interrupción de la energía para las instalaciones de cableado integrado

Contenido

Importantes instrucciones de seguridad -----v

Información de seguridad -----	vi
Precauciones cuando se trabaja con baterías -----	viii
Precauciones para el uso de aparatos recargables -----	ix
Información para el usuario de FCC -----	x
Procedimiento de reducción de la energía -----	xi

1 La introducción

Introducción -----	1-2
Principios del funcionamiento del inversor -----	1-2
Funciones básicas del PowerHub 1800 -----	1-3
Características del inversor -----	1-4
Características del cargador de batería -----	1-5

2 Funcionamiento

Panel de control del inversor-----	2-2
Controles y pantalla del usuario -----	2-3
Los LED del modo de funcionamiento -----	2-4
Indicadores LED de estado -----	2-5
Indicadores LED de entrada -----	2-5
Indicadores LED de salida -----	2-5
Selección de los ajustes de carga -----	2-6
Funcionamiento básico -----	2-7
Encendido y apagado -----	2-7
Cambio de pantalla -----	2-8
Cambio de los ajustes de carga -----	2-10
Conexión de las cargas de CA-----	2-11
Cargas típicas que se pueden usar con el PowerHub 1800 -----	2-13
Cargas que pueden no funcionar bien con el PowerHub 1800 -----	2-13
Cargas que NO se deben usar con el PowerHub 1800 -----	2-14

3 Solución de problemas

Cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800 - - - - -	3-2
Códigos de error- - - - -	3-3
Si la red de energía principal NO está disponible- - - - -	3-5
Si la red de energía principal está disponible- - - - -	3-8
Posibles problemas de las cargas- - - - -	3-9
Ventiladores de techo - - - - -	3-9
Teléfonos celulares - - - - -	3-10
Relojes - - - - -	3-10
Conmutadores reguladores de intensidad de la luz - - - - -	3-10
Cargas pesadas - - - - -	3-10
Hornos de microondas - - - - -	3-10
Impresoras - - - - -	3-11
Dispositivos recargables - - - - -	3-11
Protección de Falla a tierra- - - - -	3-12
Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra - - - - -	3-12

A Especificaciones

Especificaciones eléctricas- - - - -	A-2
Especificaciones físicas- - - - -	A-3
Especificaciones del cargador de batería - - - - -	A-4
Perfiles de carga - - - - -	A-6
Perfil de carga de 40 A - - - - -	A-6
Perfil de carga de 10 A - - - - -	A-7
Perfil de carga de 0 A - - - - -	A-7

Figuras

Figura i	Seguridad básica - - - - -	1-vii
Figura ii	Procedimiento de reducción de la energía para las instalaciones de cableado desmontable - - - - -	1-xi
Figura iii	Procedimiento de interrupción de la energía para las instalaciones de cableado integrado- - - - -	1-xii
Figura 1-1	Principios del funcionamiento del inversor - - - - -	1-2
Figura 1-2	Características del PowerHub 1800 - - - - -	1-5
Figura 1-3	Proceso de carga de tres etapas - - - - -	1-7
Figura 2-1	El panel de control del inversor PowerHub 1800 - - - - -	2-2
Figura 2-2	Pantallas básicas de puesta en marcha- - - - -	2-7
Figura 2-3	Pantallas de entrada - - - - -	2-8
Figura 2-4	Pantallas de salida - - - - -	2-9
Figura 2-5	Pantallas de entrada - - - - -	2-10
Figura 2-6	Conexión de las cargas de CA - - - - -	2-12
Figure 2-7	Cargas que nunca se deben usar con el PowerHub 1800 - - - - -	2-14
Figura 3-1	Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra- - - - -	3-14
Figura A-1	Proceso de carga de tres etapas - - - - -	A-5

Tablas

Tabla 3-1	Los códigos de error para la solución de problemas del PowerHub 1800 -	3-3
Tabla 3-2	Posibles problemas si la red de energía principal no está disponible ----	3-5
Tabla 3-3	Posibles problemas si la red de energía principal está disponible- - - - -	3-8
Tabla A-1	Especificaciones eléctricas correspondientes al inversor - - - - -	A-2
Tabla A-2	Especificaciones eléctricas correspondientes a la caja de batería - - - - -	A-3
Tabla A-3	Especificaciones físicas del inversor- - - - -	A-3
Tabla A-4	Especificaciones físicas de la caja de batería - - - - -	A-3
Tabla A-5	Perfil de carga de 40 A (Predeterminado) - - - - -	A-6
Tabla A-6	Perfil de carga de 10 A (Predeterminado) - - - - -	A-7

1

La introducción

El Capítulo 1 describe las características y funciones operativas del PowerHub 1800. Esta sección detalla de qué manera funciona la unidad como un inversor, proporciona información al panel de control y describe las limitaciones operativas para el funcionamiento como inversor.

Para este tema...	Vea...
“Principios del funcionamiento del inversor”	página 1–2
“Funciones básicas del PowerHub 1800”	página 1–3
“Características del inversor”	página 1–3
“Características del cargador de batería”	página 1–5

Introducción

Gracias por comprar el Sistema de Energía para el Hogar. El inversor genera una salida de CA de onda sinusoidal modificada que asegura que las cargas de CA que funcionan desde la unidad lo hagan de manera eficiente y correcta.

Para obtener el máximo rendimiento de su PowerHub 1800, lea atentamente y siga las instrucciones de esta guía. Preste especial atención a las **Importantes instrucciones de seguridad** y a las declaraciones de **PRECAUCIÓN** y **ADVERTENCIA** que se encuentran en todo este manual y en el producto. Por favor conserve todos los envoltorios.

Si tiene alguna pregunta antes, durante o después de la instalación, comuníquese con el Servicio de Atención al Cliente. Por favor vea de esta Guía para obtener información de contacto.

Principios del funcionamiento del inversor

El PowerHub 1800 convierte energía de las baterías en dos etapas. La primera etapa es un convertidor de CC a CC, que se utiliza para aumentar la tensión baja de la entrada de CC a CC de tensión alta. La segunda etapa es de hecho la del inversor, tomando la CC de tensión alta y convirtiéndola en una salida de CA de onda sinusoidal modificada.

La etapa de convertidor de CC a CC utiliza tecnología de conversión de energía de alta frecuencia que elimina los voluminosos transformadores de baja frecuencia (50/60 Hz) que se encuentran en los inversores que utilizan tecnología más vieja. La etapa de inversor utiliza semiconductores de energía de punta que proporcionan excelentes capacidades de sobrecarga.

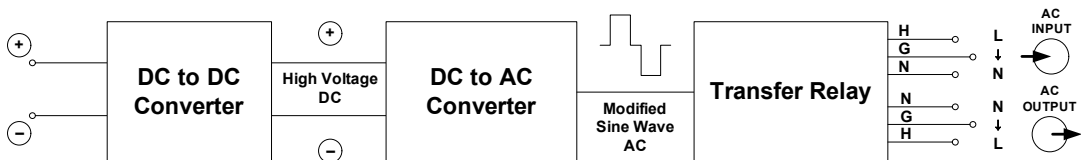


Figura 1-1 Principios del funcionamiento del inversor

Forma de la onda de salida	La forma de la onda de salida de CA del PowerHub 1800 es una “onda sinusoidal modificada”.
----------------------------	--

Funciones básicas del PowerHub 1800

Función de derivación	Cuando hay energía CA disponible de un generador o una red eléctrica, el PowerHub funcionará como una unidad automática de energía de respaldo. Se colocará en el modo de derivación y la corriente pasará para ofrecer soporte a las cargas y/o el cargador de batería. Cuando la entrada de CA falla, se desactiva el relé de transferencia automática del PowerHub y conmuta la unidad al modo inversor dentro de 40 milisegundos.
-----------------------	---

Una vez que se reestablece la entrada de CA, después de una demora de 20 segundos el relé se activa y habilita la CA y la carga se vuelve a conectar automáticamente a la fuente de CA primaria.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Si cualquier energía CA está disponible para el PowerHub 1800, la unidad pasará esa energía a cualquiera de las cargas conectadas a ella tanto si la unidad está APAGADA o ENCENDIDA. La energía *estará* disponible en los cuatro tomacorrientes en el frente de la unidad, así como también, en cualquier tomacorriente integrado a la unidad a través del panel de distribución de CA. Hay un LED azul por encima del protector complementario de 15 A en el frente del panel del inversor que se iluminará si hay energía CA disponible para los tomacorrientes.

Para inutilizar esa característica por completo, el PowerHub debe desconectarse totalmente de todas las fuentes de entrada. *Apagar la pantalla no elimina dicho riesgo.*

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

Función de inversión	Cuando no hay energía CA disponible de un generador o una red eléctrica, el inversor provee energía desde el banco de la batería y emite una tensión de salida de CA de onda sinusoidal modificada. Se puede tener acceso a esta tensión de salida utilizando los cuatro tomacorrientes en el frente de la unidad o integrando cableado a la unidad en el Panel de distribución de CA que proporciona energía CA a los tomacorrientes de CA del lugar.
----------------------	--

Función de cargador	El PowerHub 1800 utiliza cualquier unidad única de energía de CA como un generador o una red eléctrica para mantener las baterías cargadas y listas para usar. El PowerHub 1800 también puede utilizar fuentes de energía renovable para mantener las baterías cargadas.
---------------------	--

Importante: Las instalaciones que utilizan fuentes de energía renovable pueden requerir hardware adicional como controladores de carga. Las instalaciones que utilizan una entrada de energía renovable se deben integrar a la instalación mediante cableado para cumplir con los códigos.

Escala
de tensión
operativa

En tanto la tensión de la batería sea entre 11 VCC a 15 VCC, el inversor continuará proporcionando energía CA a las cargas conectadas a este.

Cuando la tensión de la batería cae por debajo de 11 VCC o se eleva por encima de 15 VCC, la Protección contra los bajos o altos niveles de carga del PowerHub 1800 comenzarán a funcionar y apagarán el inversor que dejará de llevar toda la tensión de salida a las cargas.

Características del inversor

Características
del usuario

El inversor posee las siguientes características de usuario:

- El Panel de control del inversor le proporciona una interfaz al usuario para que supervise los niveles de energía, los niveles de la batería y para que controle las funciones y las pantallas del inversor.
- Cuatro tomacorrientes de 120 VCA en el panel frontal proporcionan hasta 1440 W (continuo) de energía de salida.
- Un protector auxiliar de 15 A brinda protección de sobrecarga a los cuatro tomacorrientes de CA del panel frontal.
- Un indicador LED de CA. Este LED iluminará en cuanto la energía CA esté disponible, independientemente si la unidad está ENCENDIDA o APAGADA. Consulte página 2–4 para obtener información adicional acerca de este LED.
- One PVGFP, ground fault protection fuse for safety when using solar and wind renewable energy inputs.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El interruptor del circuito de 15 A en el panel frontal sólo está conectado a los cuatro tomacorrientes en el frente del panel y sólo interrumpe el paso de la energía a estos tomacorrientes cuando se activa. No inutiliza la salida a través de los terminales de salida que se utilizan para el cableado integrado. Por consiguiente, la energía puede estar disponible para las cargas conectadas a través de la instalación del cableado integrado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

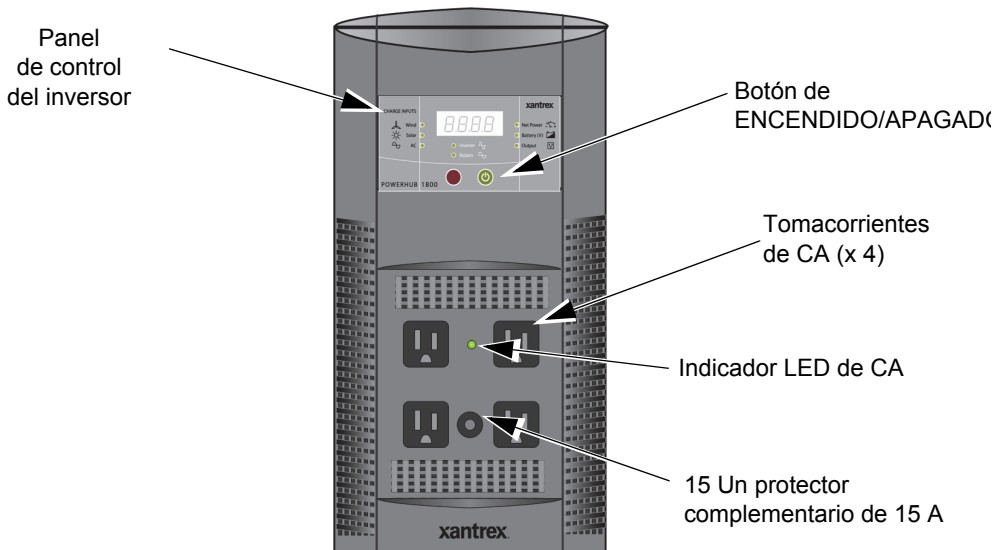


Figura 1-2 Características del PowerHub 1800

Características del cargador de batería

- Ajustes de carga** El cargador de batería en el PowerHub 1800 tiene tres perfiles de carga preestablecidos.
- **Perfil de 40 A.** Con el perfil de carga de 40 A, el máximo de energía de derivación para la salida de CA a las cargas es aproximadamente de 600 W (4 A) con un interruptor de entrada de 15 A. Utilice este modo para minimizar el tiempo de carga de la batería.
 - **Perfil de 10 A (Ajuste predeterminado).** Con el perfil de carga de 10 A, el máximo de energía de derivación para la salida de CA a las cargas es aproximadamente de 1400 W (12 A) con un interruptor de entrada de 15 A. Utilice este modo cuando estén disponibles otras fuentes de carga de CC, o si hay una alta demanda de salida de CA con la batería cargando a un bajo nivel de prioridad.
 - **Perfil de 0 A.** Cuando se selecciona el ajuste del cargador de 0 A, el cargador de la batería está inutilizado y no cargará las baterías. Utilice este modo cuando estén disponibles otras fuentes de carga de CC o si es necesario desconectar temporalmente el sistema de carga de CA.
- Consulte “Especificaciones del cargador de batería” en la página A-4 para obtener detalles sobre los parámetros específicos de los perfiles.

Proceso de carga	El cargador de batería utiliza un proceso de carga de tres etapas para la batería (o las baterías) en funcionamiento. El proceso se ilustra en Figura 1-3, “Proceso de carga de tres etapas” en la página 1–7.
Etapas a granel	La etapa a granel comenzará con la conexión de CA y cuando se encienda la unidad. El modo de corriente constante está limitado a 40 A o 10 A según el ajuste. El punto de ajuste de la tensión para esta etapa es de 14,2 VCC. El cargador cambiará a la etapa de absorción cuando llegue al punto de ajuste de tensión a granel.
Etapas de absorción	En la etapa de absorción, el modo de tensión constante se limita a 14,2 VCC. La corriente disminuirá a medida que las baterías se cargan. Cuando llega a 4 A, la unidad cambia a la carga de flotación. Esta etapa no superará el máximo de 4 horas.
Etapas de flotación	En la etapa de flotación, el modo de tensión constante se limita a 13,7 VCC. En este punto comienza a correr un temporizador de 8 horas. Si durante este tiempo la corriente llega a 6 A, la unidad vuelve a la etapa a granel y comienza de nuevo. Si durante esta etapa, la unidad se queda en 4 A o menos, cambiará al Modo en espera.
Modo de espera	En el modo de espera, el cargador está APAGADO pero supervisa la tensión de la batería. Si la tensión de la batería baja hasta 12,5 VCC, la unidad comenzará una nueva etapa a granel.

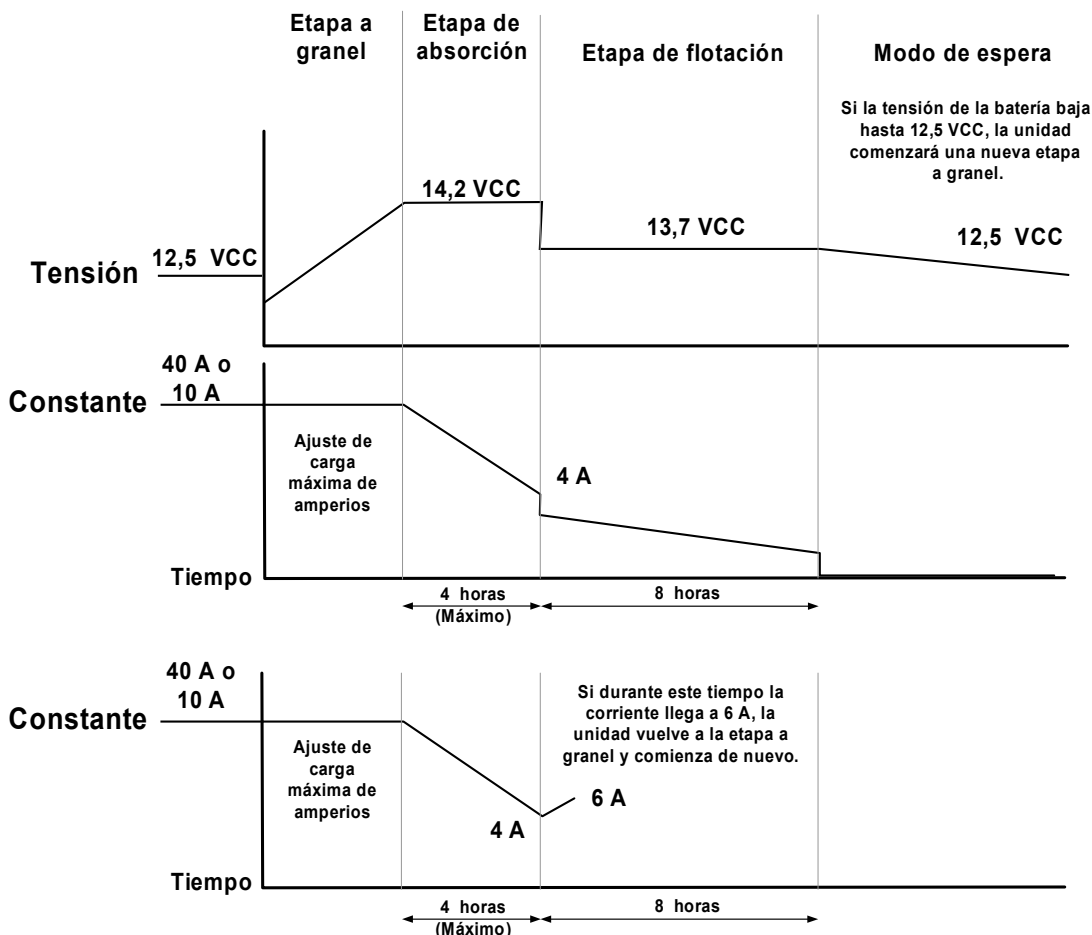


Figura 1-3 Proceso de carga de tres etapas

El PowerHub 1800 se reestablecerá al ajuste predeterminado de 10 A cuando una de las siguientes situaciones ocurre.

1. La unidad se APAGA con el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
2. Todas las fuentes de entrada de CC (paneles solares o generadores eólicos) se extraen y la red de CA no está disponible.

2

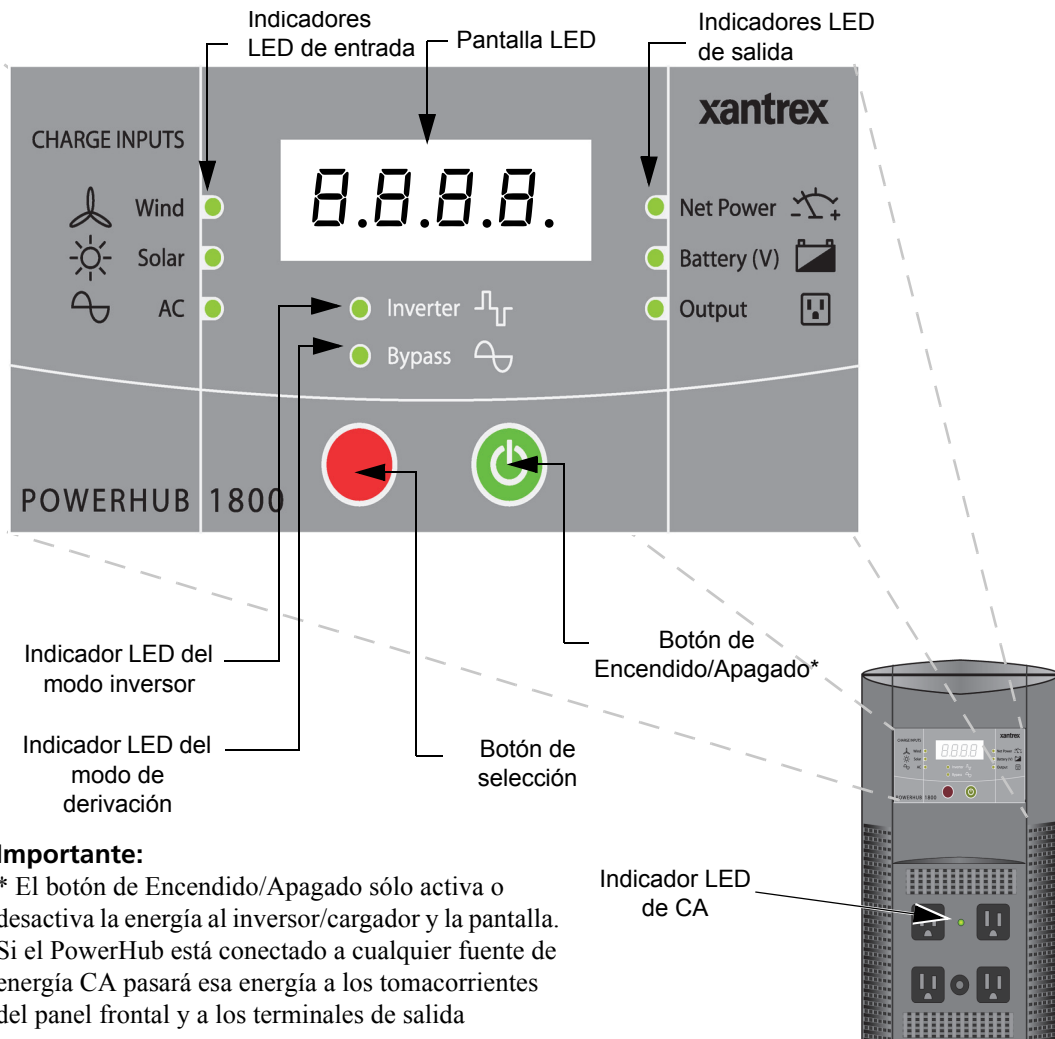
Funcionamiento

El Capítulo 2 contiene información acerca del funcionamiento del PowerHub 1800

Para este tema...	Vea...
“Panel de control del inversor”	página 2–2
“Controles y pantalla del usuario”	página 2–3
“Selección de los ajustes de carga”	página 2–6
“Funcionamiento básico”	página 2–7
“Encendido y apagado”	página 2–7
“Cambio de pantalla”	página 2–8
“Cambio de los ajustes de carga”	página 2–10
“Conexión de las cargas de CA”	página 2–11
“Cargas típicas que se pueden usar con el PowerHub 1800”	página 2–13
“Cargas que pueden no funcionar bien con el PowerHub 1800”	página 2–13
“Cargas que NO se deben usar con el PowerHub 1800”	página 2–14

Panel de control del inversor

El panel de control del inversor tiene nueve indicadores LED, seis son de estado (tres para los niveles de entrada/carga y tres para los niveles de salida de energía), dos de modo de indicación, un indicador LED de CA. Dos botones ofrecen el control de ENCENDIDO/APAGADO y características de selección en pantalla. Una pantalla LED informa los niveles de entrada y salida de energía, la tensión de la batería y los códigos de error.



Importante:

* El botón de Encendido/Apagado sólo activa o desactiva la energía al inversor/cargador y la pantalla. Si el PowerHub está conectado a cualquier fuente de energía CA pasará esa energía a los tomacorrientes del panel frontal y a los terminales de salida

Figura 2-1 El panel de control del inversor PowerHub 1800

Controles y pantalla del usuario

Botón de Encendido/ Apagado (Verde)	Lo siguiente proporciona una descripción detallada de los controles del usuario y de la función de la pantalla LED. Para las instrucciones de funcionamiento, consulte “Funcionamiento básico” en la página 2–7. Para ENCENDER o APAGAR la unidad, presione y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO verde durante aproximadamente 1 segundo. Importante: El botón de ENCENDIDO/APAGADO sólo controla la salida de inversor/cargador y las pantallas. No controla ni desconecta la salida de CA en el modo de derivación. Por consiguiente, si cualquier tipo de energía está disponible para la unidad, la unidad funcionará en modo de derivación y la energía estará disponible para todos los tomacorrientes o los terminales de salida incluso si el PowerHub está APAGADO. El indicador LED azul de CA, que se encuentra entre los dos tomacorrientes de CA de la parte superior en el panel frontal, se iluminará si la energía CA está disponible en cualquiera de los tomacorrientes.
Pantalla LED	La pantalla LED es una pantalla numérica de 4 dígitos (por ej., 8.8.8.8.). (Nota: 1,0 kW = 1000 vatios) • Los números negativos (por ej., -1) representan la salida de energía en kilovatios (kW). Este número representa la energía que se extrae de las baterías para energizar las cargas. Esto sólo puede ocurrir cuando se aparezca energía neta utilizando el botón de selección mientras está en el modo inversor. • Los números positivos (por ej., 0.56) representan la entrada de energía en kilovatios. Este número representa la energía que se utiliza para cargar las baterías y energizar las cargas. • La información del nivel de batería se muestra en voltios de CC. El LED que indica el nivel de batería se iluminará cuando aparezca este valor. (por ej., 12.8) • La información del cargador de CA se muestra en kilovatios. Este valor indica la cantidad de energía que hay disponible para cargar las baterías. El LED de CA se iluminará cuando aparezca este valor. Este valor indica la cantidad de energía que se utiliza para cargar las baterías. De manera predeterminada la pantalla muestra el valor de energía neta.

Pantalla de condición de fallo	Si se produce una falla, de inmediato aparecerá intermitentemente un código de error como un código alfanumérico de 3 dígitos (por ej., E 1). Sonará un pitido audible para llamar la atención por la condición de fallo. Para obtener una lista completa de los códigos de error, consulte Capítulo 3, “Cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800”).
Indicador LED de CA	El LED de CA indica que la energía CA está disponible en todas las salidas. Si la energía CA está disponible, el LED se iluminará tanto si el inversor del PowerHub 1800 está encendido o no.

Los LED del modo de funcionamiento

LED de derivación	Cuando la fuente de energía CA está disponible, el PowerHub 1800 pasará la energía a través de las cargas y también mantendrá el banco de batería cargado y utilizable. El LED de derivación se iluminará cuando la unidad esté en este modo.
-------------------	--

Importante: El botón de ENCENDIDO/APAGADO controla únicamente la salida del *inversor*. No controla ni apaga la salida de CA en el modo de derivación. Por consiguiente, si cualquier tipo de energía está disponible para la unidad, la unidad funcionará en modo de derivación y la energía estará disponible para todos los tomacorrientes o los terminales de salida incluso si el PowerHub está APAGADO. El indicador LED azul de CA, que se encuentra entre los dos tomacorrientes de CA de la parte superior en el panel frontal, se iluminará si la energía está disponible en cualquiera de los tomacorrientes o los terminales de salida.

En la alimentación inicial o si en el cambio del modo inversor de vuelta al modo de derivación, el PowerHub tarda aproximadamente 20 segundos para identificar si hay una fuente de CA disponible y si es estable. Si la fuente de CA está dentro de la escala de tensión aceptable, el PowerHub ingresará automáticamente al modo de derivación. Durante este período, el LED del modo de derivación se encenderá intermitentemente y el inversor todavía proporcionará la energía. Cuando la fuente de CA haya sido calificada, el indicador LED del modo de derivación dejará de titilar intermitentemente e iluminará de manera constante y las cargas obtendrán energía de la fuente de CA.

LED del inversor	Si se presionó el botón de ENCENDIDO/APAGADO para encender el inversor, cuando la fuente de CA falla, el PowerHub 1800 conmuta automáticamente al modo inversor dentro de 40 milisegundos. Cuando está en modo inversor, el inversor usa la energía almacenada en el banco de batería para energizar las cargas y se iluminará el LED del inversor.
------------------	---

Indicadores LED de estado

Indicadores LED de entrada

Botón de selección (rojo)	Si se presiona el botón de selección rojo, alterna la salida en la pantalla a través de los niveles de energía de entrada/salida disponibles. Si el botón de selección no se presiona dentro de 10 segundos, la pantalla volverá de manera automática al valor de energía neta.
LED de energía eólica	Cuando se presiona el botón de selección hasta que se ilumina el LED de energía eólica, los niveles de la potencia en vatios de la entrada de energía eólica se muestran en kilovatios. Estos valores son las entradas en los terminales de entrada de CC de 80 A.
LED de energía solar	Cuando se presiona nuevamente el botón de selección dentro de 10 segundos y se ilumina el LED de energía solar, los niveles de la potencia en vatios de la entrada de energía solar se muestran en kilovatios. Estos valores son las entradas en los terminales de entrada de CC de 32 A.
Indicador LED de CA	Si la unidad está en el modo de derivación, cuando se presiona nuevamente el botón de selección dentro de 10 segundos y se ilumina el LED de CA, el nivel de energía del cargador de batería se muestra en kilovatios.

Indicadores LED de salida

Indicador LED de energía neta	De manera predeterminada el LED de energía neta representa la diferencia entre los niveles de energía de entrada y salida. Este valor se muestra en la puesta en marcha y volverá a esta pantalla si el botón de selección no se presiona durante 10 segundos Cuando utiliza el botón de selección para alternar a través de las pantallas y se ilumina el LED de energía neta, el nivel de energía que se muestra dependerá de si la unidad está en el modo de derivación o en modo inversor. En el modo de derivación, el valor que se muestra representa la energía, en kilovatios, que está disponible para cargar la batería y dar energía a las cargas. Este será un número positivo.
-------------------------------	--

	En el modo inversor, este valor que se muestra representa la cantidad total de energía en kilovatios que se obtiene del banco de batería (números negativos) o que está disponible para cargar la batería con la fuente de CC mientras que el inversor está en funcionamiento (números positivos).
Indicador LED de batería	Cuando se presiona nuevamente el botón de selección dentro de 10 segundos y se ilumina el LED de nivel de batería, el nivel de tensión de la batería se muestra en voltios de CC. También mostrará “FUL” (lleno) cuando la batería se cargue a través del cargador de CA y llegue al modo de flotación o espera.
Indicador LED de salida	Cuando se presiona nuevamente el botón de selección dentro de 10 segundos y se ilumina el LED del inversor, la energía de salida del inversor se muestra en kilovatios. Esto sólo se muestra si la unidad está en el modo inversor.

Selección de los ajustes de carga

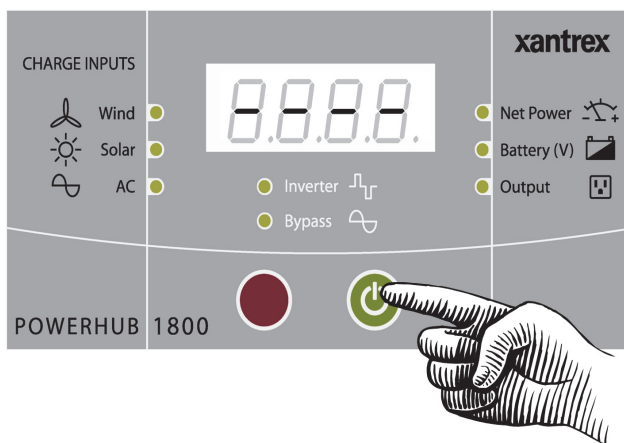
Ajustes de carga	Si presiona y mantiene presionado el botón de selección durante 3 a 5 segundos, la pantalla mostrará el ajuste actual del cargador de CA y el LED de CA se encenderá intermitentemente. Consulte “Características del cargador de batería” en la página 1–5 para obtener más información acerca de los parámetros de ajuste. Consulte “Cambio de los ajustes de carga” en la página 2–10 para obtener las instrucciones sobre cómo cambiar este ajuste.
------------------	---

Funcionamiento básico

Las siguientes cifras muestran cómo se verá el panel de control del inversor cuando se utilicen los controles del usuario.

Importante: Los valores que se muestran en las pantallas de las siguientes ilustraciones son sólo ejemplos. Los valores reales pueden variar según qué se conecte a la unidad.

Encendido y apagado



Para ENCENDER o APAGAR el PowerHub:

- ◆ Presione y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO verde durante aproximadamente 1 segundo.

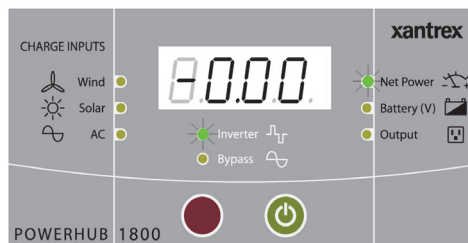
Si está disponible cualquier tipo de energía de entrada, el panel de control del inversor se mostrará de la siguiente manera. El valor que se muestra en la pantalla se predetermina para que indique la energía neta.

Energía neta = entrada - salida

Si no hay energía de entrada disponible y no hay cargas conectadas a la unidad, el panel de control del inversor se mostrará de la siguiente manera.



Ejemplo de pantalla predeterminada
El ejemplo indica 540 vatios.



Ejemplo de pantalla predeterminada

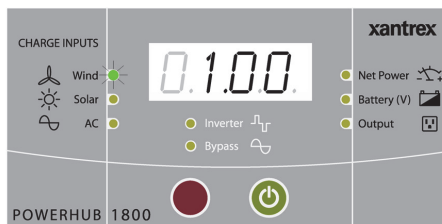
Figura 2-2 Pantallas básicas de puesta en marcha

Cambio de pantalla

Presione el botón de selección rojo para alternar la pantalla a través de los valores de energía de entrada y salida.



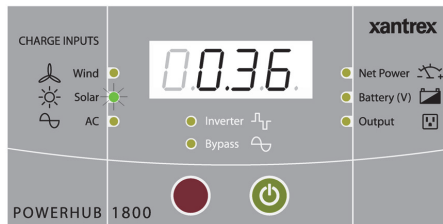
Presione una vez.



Se mostrará la entrada de energía eólica.
(Esta pantalla indica 1 kW o 1000 vatios)



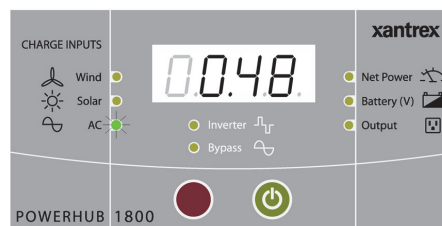
Presione una vez más dentro
de 10 segundos.



Se mostrará la entrada de energía solar.
(Esta pantalla indica 0,36 kW o 360 vatios)



Presione una vez más dentro
de 10 segundos.



Se mostrará la entrada del cargador.
(Esta pantalla indica 0,48 kW o 480 vatios)
Esta pantalla sólo se muestra en el modo
de derivación.

Continúa en la Figura 2-4...

Figura 2-3 Pantallas de entrada

Continúa de la Figura 2-3...

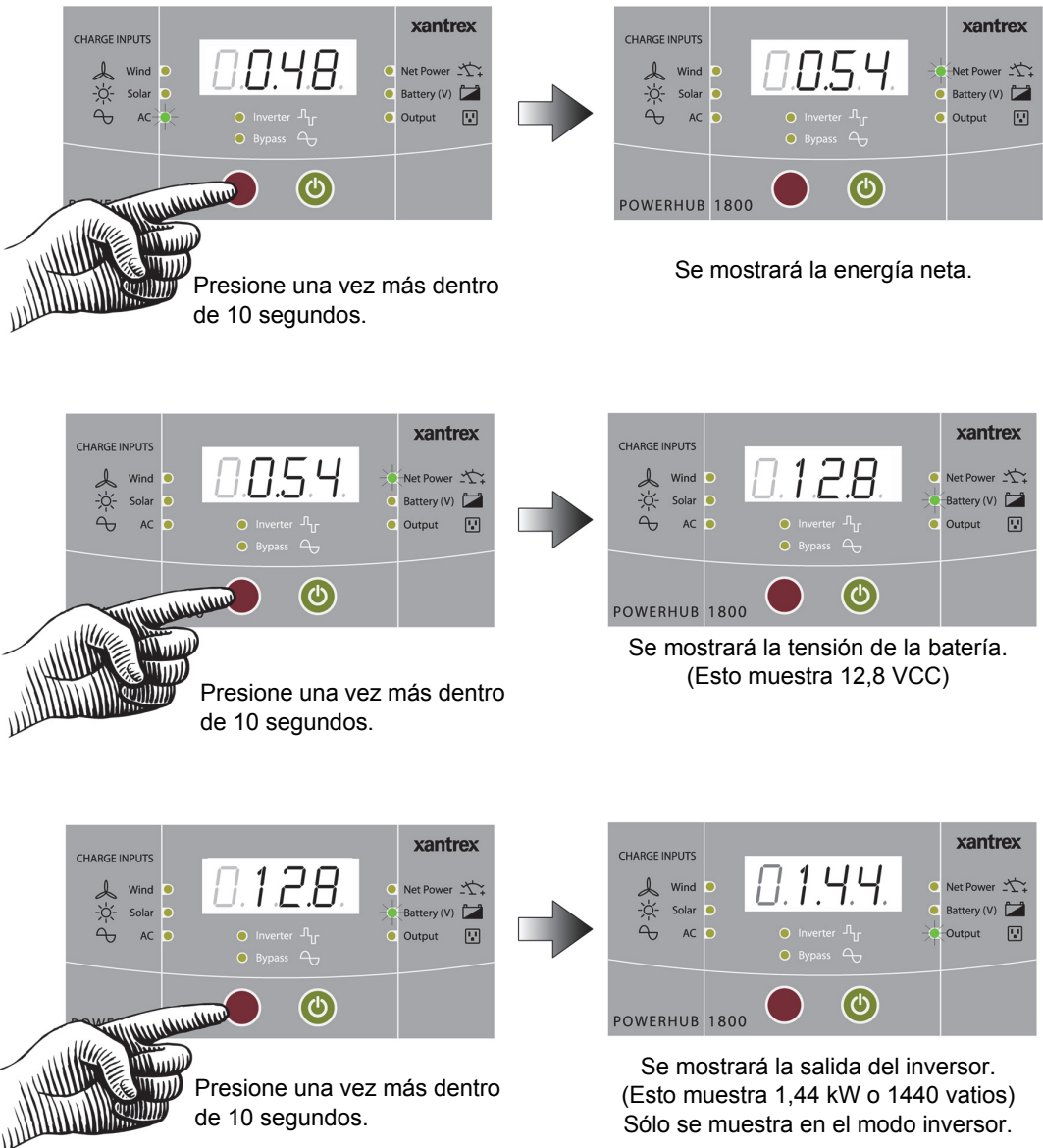


Figura 2-4 Pantallas de salida

Cambio de los ajustes de carga

Ajustes
predeterminados

El PowerHub 1800 se predetermina en un perfil de carga de 10 A en la fábrica. En el caso de que se requieran uno de los otros perfiles, siga las instrucciones a continuación para cambiar el ajuste.

Ajuste de la
selección

Para ajustar la selección del perfil deseado, libere el botón de selección cuando se muestre el perfil deseado. La unidad ajustará el perfil que se muestra en la pantalla, luego, volverá a la pantalla predeterminada durante 10 segundos.

Vuelve a
predeterminado

El ajuste de carga regresará al ajuste predeterminado de 10 A cuando se presione el botón de ENCENDIDO/APAGADO o cuando se extraigan todas las fuentes de entrada de CC y la red de CA no esté disponible.

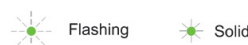
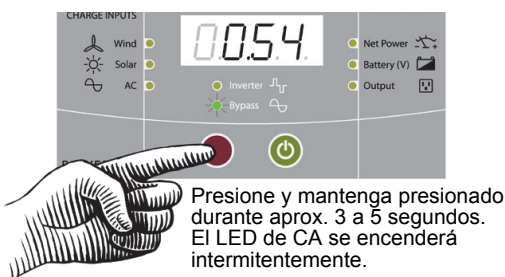


Figura 2-5 Pantallas de entrada

Si el cargador de CA se desconecta por exceso de temperatura, el ajuste de 40 A cambiará automáticamente a 10 A para reducir la corriente de carga. La corriente de carga cambiará de nuevo a 40 A cuando la unidad se enfríe hasta lograr una temperatura agradable.

Importante:

Cuando el cargador se ajusta a 40 A o 10 A, el nivel de batería se encenderá intermitentemente entre la tensión de la batería y 'FUL' cuando llegue al modo de flotación o apagado, de otro modo, mostrará la tensión de la batería medida.

Cuando el cargador de CA se ajusta a 0 A, el nivel de batería muestra la tensión medida de la batería.

Conexión de las cargas de CA

AVISO

DAÑOS AL EQUIPO

Nunca inserte el cable de entrada de CA en los tomacorrientes de CA en el frente del PowerHub 1800 cuando las baterías estén conectadas. Esto puede dañar la unidad y anulará la garantía.

El incumplimiento de estas instrucciones puede dañar el equipo conectado.

Las cargas continuas de CA de 1440 vatios (12 A) se pueden conectar y hacer funcionar desde el PowerHub 1800 a través de cuatro tomacorrientes de CA en el panel frontal.

Importante: Conozca sus cargas. Utilice la siguiente fórmula para determinar los vatios de la carga si con el aparato sólo obtiene capacidades nominales.

$$\text{Voltios} \times \text{amperios} = \text{vatios}$$

La cantidad máxima de vatios disponible para el uso continuo en el PowerHub 1800 = 1440 W

El amperaje máximo disponible para las cargas de CA es de 12 A.

$$120 \text{ V} \times 12 \text{ A} = 1440 \text{ W}$$

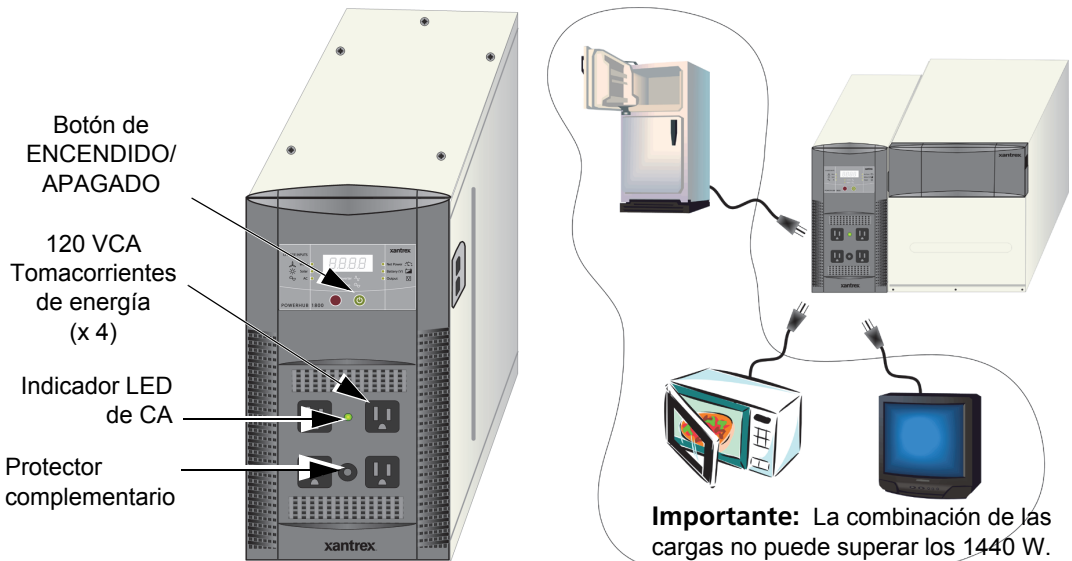
En el caso de una desconexión por sobrecarga....

Si se supera los 1800 vatios, la unidad mostrará un código de error por sobrecarga y se desconectará.

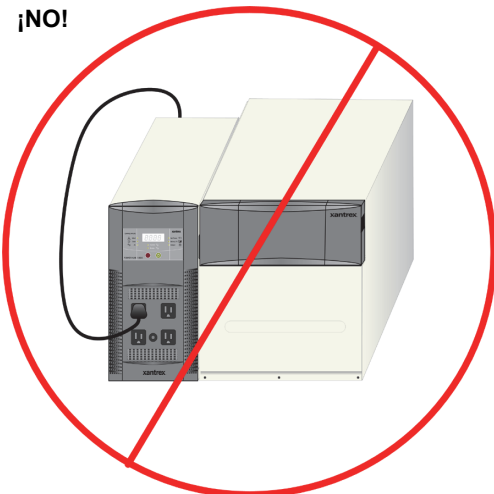
En el caso en que se produzca una desconexión por sobrecarga, extraiga las cargas que están conectadas al PowerHub y APAGUE y ENCIENDA la unidad.

Si la unidad está conectada a un panel secundario mediante un cableado integrado, también será necesario que revise el interruptor del circuito del panel secundario.

En el caso de que se produzca una desconexión por sobrecarga, si antes de la desconexión los ajustes de carga se habían modificado a 40 A o 0 A, se deberán reestablecer los parámetros de carga. De otro modo, la unidad se predeterminará al perfil de 10 A.



¡NO!



¡NO!

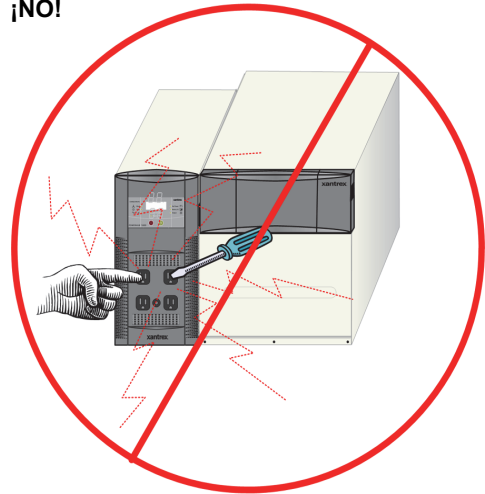


Figura 2-6 Conexión de las cargas de CA

⚠️ ADVERTENCIA**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

No inserte objetos *que no fueron fabricados para su uso con un aparato eléctrico* en los tomacorrientes de energía CA en el PowerHub (por ej., herramientas, joyas, dedos). Este producto no se fabricó para que lo utilicen niños pequeños,

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

Cargas típicas que se pueden usar con el PowerHub 1800

Los siguientes tipos de aparatos se pueden utilizar con el suministro del PowerHub 1800.

- ☐ Bombas de desagüe
- ☐ Microondas
- ☐ Refrigeradores
- ☐ Freezers
- ☐ Iluminación
- ☐ Equipos de audio o televisión
- ☐ La mayoría de las herramientas eléctricas

Cargas que pueden no funcionar bien con el PowerHub 1800

Los siguientes tipos de aparatos pueden no funcionar como se espera con el PowerHub 1800. Consulte “Posibles problemas de las cargas” en la página 3–9 para obtener información adicional.

- ☐ Algunas estufas de pellet que tienen una barrena para la alimentación de pellet
- ☐ Algunos controles electrónicos de calderas
- ☐ Algunos dispositivos recargables
- ☐ Ventiladores de velocidad variable o luces con conmutadores reguladores de intensidad

Cargas que NO se deben usar con el PowerHub 1800

El PowerHub 1800 no se fabricó para ser utilizado en sistemas de resguardo para la vida u otros dispositivos o equipos médicos.



Figure 2-7 Cargas que nunca se deben usar con el PowerHub 1800

3

Solución de problemas

El Capítulo 3 explica cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800 y los códigos de error que pueden aparecer en la pantalla de cristal líquido (LCD).

Para este tema...	Vea...
“Cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800”	página 3–2
“Códigos de error”	página 3–3
“Si la red de energía principal NO está disponible”	página 3–5
“Si la red de energía principal está disponible”	página 3–8
“Posibles problemas de las cargas”	página 3–9

Cómo solucionar los problemas del PowerHub 1800

Importante: Si la unidad no rinde como se esperaba, ANTES de devolver la unidad al minorista, por favor revise atentamente esta información.

Primero
compruebe....

La siguiente información se suministra para ayudar con la solución de los problemas del PowerHub 1800. Revise esta información atentamente.

Verifique las siguientes tablas para obtener información específica para su unidad.

La Tabla 3-1 proporciona información acerca de los códigos de error que se pueden ver en la pantalla. La Tabla 3-2 describe las posibles dificultades que pueden surgir cuando NO está disponible la red de energía. La Tabla 3-3 describe las posibles dificultades que pueden surgir cuando está disponible la red de energía.

Luego
compruebe....

Visite el sitio Web www.xantrex.com/support.asp y lea las preguntas más frecuentes relacionadas con su producto. Muchas preguntas adicionales se responden en el sitio Web.

Por último....

Si las preguntas más frecuentes no tratan el problema que usted tiene, entonces consulte “Garantía” en la página WA-1 para comunicarse con el servicio al cliente. Comuníquese con un representante del servicio al cliente para obtener ayuda.

Códigos de error

Los siguientes códigos de error pueden aparecer en la pantalla LED si se producen las condiciones de fallo descritas.

Tabla 3-1 Los códigos de error para la solución de problemas del PowerHub 1800

Código de error que se muestra en la pantalla LCD	Descripción del error	Descripción de la condición	Resolución
<i>E01</i>	Desconexión por tensión baja de la entrada de CC	La unidad se apaga. La tensión de entrada cae por debajo del límite de la tensión de funcionamiento de 11 a 10,5 V. Una alarma emite un pitido una vez por segundo hasta que la tensión de entrada/salida cae a 10,3 V. La alarma seguirá emitiendo un pitido una vez cada 30 segundos hasta que la tensión de la batería alcance los 10 V. Si la batería alcanza los 10,0 V, la pantalla se APAGA y la unidad corta la energía por completo.	La unidad se reestablecerá automáticamente una vez que se haya eliminado la condición de fallo. Si no se corrige esta condición y la unidad corta la energía por completo, tendrá que presionar el botón de ENCENDIDO/APAGADO para volver a ENCENDER la unidad.
<i>E02</i>	Desconexión por exceso de tensión en la entrada de CC	La unidad se desconecta debido a que la tensión de entrada que se suministra es superior a 15 VCC. La alarma continuará emitiendo un pitido una vez por segundo.	La unidad se reestablecerá automáticamente una vez que se haya eliminado la condición de fallo.
<i>E03</i>	Desconexión por sobrecarga en la salida de CA	La unidad se apaga debido a que la carga de CA que se aplica al sistema en el modo inversor supera el límite de funcionamiento.	Se debe reestablecer la unidad. Para reestablecer la unidad, APÁGUELA y vuelva a ENCENDERLA.

Tabla 3-1 Los códigos de error para la solución de problemas del PowerHub 1800

Código de error que se muestra en la pantalla LCD	Descripción del error	Descripción de la condición	Resolución
<i>E04</i>	Desconexión por exceso de temperatura del sistema	La unidad se desconecta debido a que la temperatura interna del sistema supera el límite de funcionamiento. La alarma continuará emitiendo un pitido una vez por segundo.	La unidad se reestablecerá automáticamente una vez que se enfríe y alcance una temperatura de funcionamiento segura.
<i>E05</i>	Alarma de tensión por el bajo nivel de entrada de CC	El sistema sigue funcionando pero la tensión de entrada ha caído muy cerca del límite de desconexión (11 a 10,5 VCC). La alarma emitirá un pitido una vez cada dos segundos antes de que la condición de advertencia se elimine.	La unidad sigue funcionando. Si se ignora la advertencia, la unidad finalmente va a la condición de fallo <i>E01</i> .
<i>E06</i>	Advertencia de sobrecarga en la salida de CA	El sistema sigue funcionando pero la carga de CA que se aplica al sistema en el modo inversor está cerca del límite de desconexión. La alarma emitirá un pitido una vez cada dos segundos antes de que la condición de advertencia se elimine.	La unidad sigue funcionando. Si se ignora la advertencia, la unidad finalmente va a la condición de fallo <i>E03</i> .
<i>E07</i>	Advertencia por exceso de temperatura del sistema	El sistema sigue funcionando pero la temperatura interna del sistema está cerca del límite de desconexión. La alarma emitirá un pitido una vez cada dos segundos antes de que la condición de advertencia se elimine.	La unidad sigue funcionando. Si se ignora la advertencia, la unidad finalmente va a la condición de fallo <i>E04</i> .
<i>E09</i>	Advertencia de fusible de falla a tierra abierto	La unidad se apaga. Se ha detectado una falla en la conexión a tierra.	Apague la unidad. Revise todas las conexiones de entrada de CC (PV, eólicas, etc.), y repare todas las fallas y daños. Reemplace el fusible de falla a tierra (consulte la página 3–12) y reinicie la unidad.

Si la red de energía principal NO está disponible

Las siguientes condiciones de fallo pueden surgir cuando la red de energía principal no está disponible.

Tabla 3-2 Posibles problemas si la red de energía principal no está disponible

Problema	Causa probable	Solución
Tensión baja de salida. (96 a 104 VCA)	El voltímetro utilizado no puede leer con precisión la tensión media cuadrática de una onda sinusoidal modificada.	Utilice un voltímetro de media cuadrática real.
La pantalla está APAGADA, la CA no está disponible ni en el cableado ni en los enchufes de CA de la unidad.	La unidad está APAGADA. El inversor no tiene salida. La unidad quizá se conectó con polaridad inversa de entrada de CC.	ENCIENDA la unidad. •Verifique la conexión de la caja de batería. •Verifique los fusibles de la caja de batería. •Verifique las conexiones eólicas o solares. •Verifique los fusibles de la caja de batería (las 10) y también la polaridad de la batería. •Corrija el cableado si está bien conectado. •Reemplace los fusibles de la caja de batería. Si la unidad aún no se enciende, se puede dañar. La garantía no cubre los daños causados por la polaridad inversa.

Tabla 3-2 Posibles problemas si la red de energía principal no está disponible

Problema	Causa probable	Solución
La CA está disponible pero la alarma emite un pitido.	Advertencia de tensión baja. (código de error <i>EE5</i>)	Cargue la batería de inmediato o pronto la unidad sufrirá una desconexión por la tensión.
	Advertencia de sobrepeso (código de error <i>EE5</i>)	La carga que se aplica a la unidad está cerca de una desconexión por sobrecarga, reduzca la carga de inmediato o pronto se pueden presentar sobrecarga o exceso de temperatura.
	Advertencia de exceso de temperatura (código de error <i>EE7</i>)	Verifique la ventilación de la unidad y reduzca la carga que se aplica a la unidad o pronto la unidad sufrirá una desconexión por exceso de temperatura.
La pantalla está ENCENDIDA, la CA está disponible en el cableado integrado pero no en el enchufe de CA de la unidad	Se activó el protector complementario de 15 A.	Presione el botón de reestablecimiento en el panel frontal para reestablecer el protector.

Tabla 3-2 Posibles problemas si la red de energía principal no está disponible

Problema	Causa probable	Solución
La pantalla está ENCENDIDA, la CA no está disponible ni en el cableado integrado ni en el enchufe de CA de la unidad.	Tensión baja de entrada (código de error E01)	Recargue la batería, verifique las conexiones y el cable.
	Tensión alta de entrada (código de error E02)	Asegúrese de que la unidad está conectada a una batería de 12 V. Verifique que la batería no esté sobrecargada.
	La unidad está protegida contra la sobrecarga (código de error E03)	Reduzca la cantidad de cargas conectadas a la unidad o la resistencia de la puesta en marcha al límite de resistencia al exceso de cargas de la unidad.
	La unidad está protegida contra la sobrecarga (código de error E04)	Permita que la unidad se enfríe. Reduzca la carga si se requiere un funcionamiento continuo. Mejore la ventilación. Asegúrese de que los orificios de la ventilación del inversor no estén obstruidos. Reduzca la temperatura ambiente.
	La unidad está protegida contra la falla a tierra (código de error E05)	Apague la unidad. Revise todas las conexiones de entrada de CC (PV, eólicas, etc.), y repare todas las fallas y daños. Reemplace el fusible de falla a tierra (consulte la página 3–12) y reinicie la unidad.
La pantalla digital o el LED titila especialmente en un entorno oscuro.	La pantalla es normal	N/D
Tiempo de duración insuficiente.	La batería no está completamente cargada.	Cargue la batería dejando el sistema de energía de respaldo enchufado al tomacorriente de pared al menos durante 20 horas.
	Venció la caducidad garantizada de la batería, el tiempo de duración disponible disminuye.	Reemplace la batería. La batería interna también vence antes de tiempo si el sistema está instalado en un entorno de calor.

Tabla 3-2 Posibles problemas si la red de energía principal no está disponible

Problema	Causa probable	Solución
Los productos conectados a la unidad funcionan mal o se sobrecalientan.	Los productos conectados al sistema de energía de respaldo no aceptan la forma de onda sinusoidal modificada.	Su aplicación no es compatible con la salida de onda sinusoidal modificada del sistema de energía de respaldo. Consulte “Dispositivos recargables” en la página 3–11

Si la red de energía principal está disponible

Las siguientes condiciones de fallo pueden surgir cuando la red de energía principal está disponible.

Tabla 3-3 Posibles problemas si la red de energía principal está disponible

Problema	Causa probable	Solución
La pantalla está APAGADA, la CA está disponible en el cableado integrado y en el enchufe de CA de la unidad.	El inversor está APAGADO.	La salida de CA siempre está disponible cuando la entrada de CA está disponible. En esta condición, el inversor no respaldará la energía cuando la energía la red de energía principal está APAGADA.
La pantalla está APAGADA, la CA no está disponible en el cableado integrado y en el enchufe de CA de la unidad.	La entrada de CA del panel principal o del generador está fuera de la escala operativa de la unidad (103 a 132 VCA).	Compruebe la tensión de salida de la red de energía o del generador.
La pantalla está ENCENDIDA, la CA no está disponible en el cableado integrado y en el enchufe de CA de la unidad.	El interruptor del circuito de entrada de CA de 15 A en el panel principal o en el generador de CA está APAGADO o se disparó.	Reestablezca el interruptor de circuito de entrada de 15 A.
	El interruptor del circuito de entrada de 15 A en el panel de distribución de CA y el protector complementario de 15 A cerca de los cuatro tomacorrientes de CA en el panel frontal se activaron.	Reestablezca el protector suplementario de 15 A cerca de los cuatro tomacorrientes de CA en el panel frontal y el interruptor de circuito de 15 A en el panel de distribución de CA.

Tabla 3-3 Posibles problemas si la red de energía principal está disponible

Problema	Causa probable	Solución
La pantalla está ENCENDIDA, la CA está disponible en la salida del cableado integrado pero no en el enchufe de CA de la unidad	Se activó el protector complementario de 15 A del panel frontal.	Presione el botón de reestablecimiento para reestablecer el interruptor del circuito.
El LED de derivación se enciende intermitentemente	Esto es normal.	Durante los primeros 20 segundos de transferencia desde el modo inversor al de derivación, el inversor sigue funcionando y el LED de derivación se enciende intermitentemente. Esto le da tiempo a la red de energía para que se mantenga estable antes del cambio. Durante los 20 segundos de demora, la característica de pantalla se congela.

Posibles problemas de las cargas

El inversor puede hacer funcionar la mayoría de las cargas; sin embargo, existen condiciones especiales que pueden hacer que una carga reaccione en forma diferente a la esperada. Lo siguiente describe algunos de los problemas más comunes con los que se puede encontrar mientras usa un inversor.

ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

Los cargadores de batería sin transformador no se deben utilizar con ninguno de los modelos de la familia del PowerHub 1800. Si conecta un cargador de batería sin transformador puede producir sobrecalentamiento y posiblemente un incendio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

Ventiladores de techo

La mayoría de los ventiladores giratorios lentos y de gran diámetro funcionan bien, pero hacen más ruido que cuando se los conecta a la red de energía principal. Los ventiladores de alta velocidad tienden a funcionar con normalidad.

Teléfonos celulares

Algunos teléfonos celulares sufren interferencia haciendo un sonido de 'clic'.

Relojes

El inversor mantiene la frecuencia bastante precisa (pocos segundos por día); sin embargo, las cargas externas en el sistema pueden alterar la forma de la onda de salida del inversor haciendo que el reloj funcione a diferentes velocidades. Pueden haber períodos en los que los relojes mantengan la hora y luego, misteriosamente, adelanten o atrasen.

Conmutadores reguladores de intensidad de la luz

La mayoría de los conmutadores reguladores de intensidad de la luz pierden la capacidad de regular las luces cuando se utilizan con un inversor y sólo funcionan completamente en la posición de ENCENDIDO o APAGADO. Los reguladores de intensidad de la luz más avanzados controlados por microprocesador tienden a funcionar mejor con aplicaciones de inversor.

Cargas pesadas

Si el banco de batería no puede dar el amperaje necesario para hacer funcionar una carga pesada, el inversor se APAGARÁ. La tensión de la batería aumentará de nuevo lentamente por encima del nivel de la baja tensión haciendo que el inversor vuelva a funcionar. Tan pronto la carga pesada haga descender las baterías, el ciclo continuará a menos que la carga se reduzca o se agregue una fuente de energía.

Hornos de microondas

Los hornos de microondas son sensibles a las tensiones de salida pico. Cuanto más alta es la tensión, más rápido cocinan. Debido a que la tensión de salida pico del inversor depende de la tensión de la batería y del tamaño de la carga, quizá se deba aumentar el tiempo de cocción del horno de microondas.

Impresoras

La mayoría de las impresoras de chorro de tinta funcionan bien con aplicaciones de inversor. Por el contrario, las impresoras láser requieren alta corriente para su circuito de fusión y no se recomienda su uso con un inversor.

Dispositivos recargables

AVISO

DAÑOS AL EQUIPO

Este equipo produce una salida de onda sinusoidal modificada. El equipo puede sufrir daños si el aparato recargable no está diseñado para el uso de la salida de onda sinusoidal modificada. Si no está seguro sobre cómo utilizar su aparato recargable con la onda sinusoidal modificada, comuníquese con el fabricante del equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede dañar el equipo conectado.

Cuando utilice un dispositivo recargable por primera vez, monitoree su temperatura durante 10 minutos para asegurarse de que no se caliente más de normal. El calor excesivo indicará que no es compatible con el inversor.

La mayoría de los equipos recargables que funcionan a batería utilizan un cargador o un transformador por separado que se enchufa a un receptáculo de CA y produce una salida de carga de baja tensión.

Algunos cargadores para pequeñas baterías recargables pueden resultar dañados si se conectan al PowerHub. No utilice los siguientes con el PowerHub:

- Los aparatos pequeños que funcionan a batería como linternas, máquinas de afeitar y lámparas de noche que se pueden enchufar directamente a un receptáculo de CA para ser recargados.
- Algunos cargadores para paquetes de baterías que se utilizan en herramientas eléctricas manuales. Estos cargadores afectados muestran una etiqueta de advertencia que indica que los terminales de la batería poseen tensiones peligrosas.

Protección de Falla a tierra

PELIGRO

RIESGOS DEL DESCARGA ELÉCTRICA Y DE INCENDIOS

- La reparación de una falla a tierra debe ser realizada por personal calificado, como electricistas o técnicos calificados.
- Desconecte las fuentes de toda la potencia C.C. de la C.A. y.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará la muerte o lesiones graves.

Se requiere protección de falla a tierra al utilizar entradas de energía solar o eólica renovable. Figure 3-1 indica la ubicación de los terminales de protección de falla a tierra y el fusible reemplazable.

Al detectar una falla a tierra, el fusible de protección de falla a tierra explotará. El sistema debe estar desconectado completamente, la falla se debe corregir y el fusible se debe cambiar (consulte “Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra”) luego reinicie la unidad.

Si ocurre un error en la instalación o si se llama al instalador para ayudar a reparar la instalación luego del daño que hizo que el fusible de protección de falla a tierra se abriera, el principal síntoma es que la unidad se desconectará y no invertirá ni cargará. El error que se muestra en el panel frontal es $E09$.

Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra

ADVERTENCIA

RIESGOS DEL DESCARGA ELÉCTRICA Y DE INCENDIOS

- Para una protección continua contra riesgo de incendio, reemplace el fusible de protección de falla a tierra sólo por otro del mismo tipo y con la misma capacidad nominal
- Luego de la desconexión de las fuentes de energía de CA y CC para el sistema, aguarde cinco minutos antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza o de trabajar en circuitos conectados al inversor. Los capacitores internos permanecen cargados durante cinco minutos luego de desconectar todas las fuentes de energía.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

El fusible de protección de falla a tierra explotará cuando ocurra una fuga grave entre el conjunto PV y la conexión a tierra o cuando el sistema haya sido instalado con un cableado de CC dañado. Antes de reemplazar el

fusible, es importante contar con la disponibilidad de personal de servicio calificado, como electricistas o técnicos calificados, para determinar la causa de la falla a tierra.

Para reemplazar fusible de protección de falla a tierra:

1. Retire los cinco tornillos Phillips de la parte superior del inversor y levante el panel para exponer los terminales, como se muestra en Figure 3-1.
2. Localice el fusible de protección de falla a tierra PV.
3. Utilizando un destornillador de ranura, retire con cuidado el fusible fundido empujando la tapa de fusibles, girando en sentido contrario a las agujas del reloj (cuarto única vez), y sacando el portafusibles del receptáculo.
4. Reemplace el fusible con un nuevo Littelfuse 5mm x 20mm fusible 1A lento golpe 250 Vc.a. (oro equivalente).
5. Devuelva el portafusibles con el nuevo fusible en el receptáculo y la ranura usando un destornillador, empuje con cuidado la tapa de fusibles mientras gira hacia la derecha (un cuarto de vuelta solamente).
6. Vuelva a colocar el panel de la parte superior del inversor y ajuste los cinco tornillos con firmeza.



ANTES DE RETIRAR LA TAPA DEL INVERSOR:

Verifique que el LED indicador de CA NO esté encendido y que no haya fuentes de energía conectadas al PowerHub.



Retire los 5 tornillos Phillips n.º 6-32 de la parte superior del inversor. Levante el panel para exponer los terminales.

Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra PV



LED indicador de CA

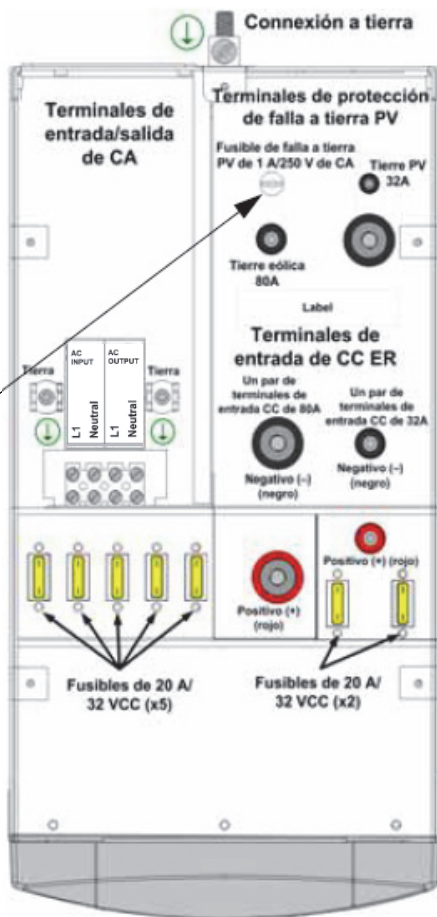


Figura 3-1 Reemplazo del fusible de protección de falla a tierra

A

Especificaciones

El Apéndice A proporciona especificaciones eléctricas y físicas correspondientes al PowerHub 1800.

Especificaciones eléctricas

Tabla A-1 Especificaciones eléctricas correspondientes al inversor

Parámetro	Inversor PowerHub 1800
Energía de salida máxima	1800 W (15 A) (máximo 5 minutos)
Energía de salida continua	1440 W (12 A)
Capacidad nominal de resistencia	2880 W (24 A)
Escala de tensión de entrada	10,5 a 15,0 VCC
Escala de frecuencia de entrada	60 Hz
Rendimiento pico	88%
Modo de desconexión del sistema (Pantalla encendida)	< 12 W
Modo inactivo	<1,5 W
Frecuencia de salida	60 Hz (± 1 Hz)
Forma de la onda de salida (carga resistente)	Onda sinusoidal modificada (> 30% de distorsión armónica total, THD)
Tensión de salida (sin carga)	110 a 125 VCA
Corte por bajos niveles de carga	10,5 VCC con carga < 240 W, y 11 V con carga > 240 W
Corte por altos niveles de carga	15,0 VCC
Capacidad nominal del relé de transferencia	20 A
Tiempo de transferencia del CA al inversor	< 40 ms
Tiempo de calificación de CA	~ 20 segundos
Protección	• Cinco fusibles de 20 A y 32 VCC protegen el terminal de entrada de 80 A y 1000 W de CC. • Dos fusibles de 20 A y 32 VCC protegen el terminal de entrada de 32 A y 400 W de CC. • Un protector complementario de CA de 15 A

Tabla A-2 Especificaciones eléctricas correspondientes a la caja de batería

Parámetro	Inversor PowerHub 1800
Protección	Diez fusibles de 20 A y 32 VCC para las condiciones de cortocircuito y de polaridad inversa.

Especificaciones físicas

Tabla A-3 Especificaciones físicas del inversor

Parámetro	PowerHub 1800
Dimensiones (H x A x L)	14.75" × 8.0" × 16.0" (37,5 cm × 20 cm × 41 cm)
Peso	13 kg (28,6 lb.)
Temperatura de funcionamiento	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)

Tabla A-4 Especificaciones físicas de la caja de batería

Parámetro	PowerHub 1800
Dimensiones (H x A x L)	14" × 13,875" × 20,5" (35,6 cm × 35,2 cm × 52,7 cm)
Peso	13,2 kg (29 lb.)
Temperatura de funcionamiento	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)

Especificaciones del cargador de batería

Proceso de carga	El cargador de batería utiliza un proceso de carga de tres etapas para la batería (o las baterías) en funcionamiento. El proceso se ilustra en la Figura A-1, “Proceso de carga de tres etapas” en la página A-5.
Etapas a granel	La etapa a granel comenzará con la conexión de CA y cuando se encienda la unidad. El modo de corriente constante está limitado a 40 A o 10 A según el ajuste. El punto de ajuste de la tensión para esta etapa es de 14,2 VCC. El cargador cambiará a la etapa de absorción cuando llegue al punto de ajuste de la tensión a granel.
Etapas de absorción	En la etapa de absorción, el modo de tensión constante se limita a 14,2 VCC. La corriente disminuirá a medida que aumente la tensión de las baterías. Cuando llega a 4 A, la unidad cambia a la carga de flotación. Esta etapa no superará el máximo de 4 horas.
Etapas de flotación	En la etapa de flotación, el modo de tensión constante se limita a 13,7 VCC. En este punto comienza a correr un temporizador de 8 horas. Si durante este tiempo la corriente llega a 6 A, la unidad vuelve a la etapa a granel y comienza de nuevo. Si durante esta etapa, la unidad se queda en 4 A o menos, cambiará al modo de espera.
Modo de espera	En el modo de espera, el cargador está APAGADO pero supervisa la tensión de la batería. Si la tensión de la batería baja hasta 12,5 VCC, la unidad comenzará una nueva etapa a granel.

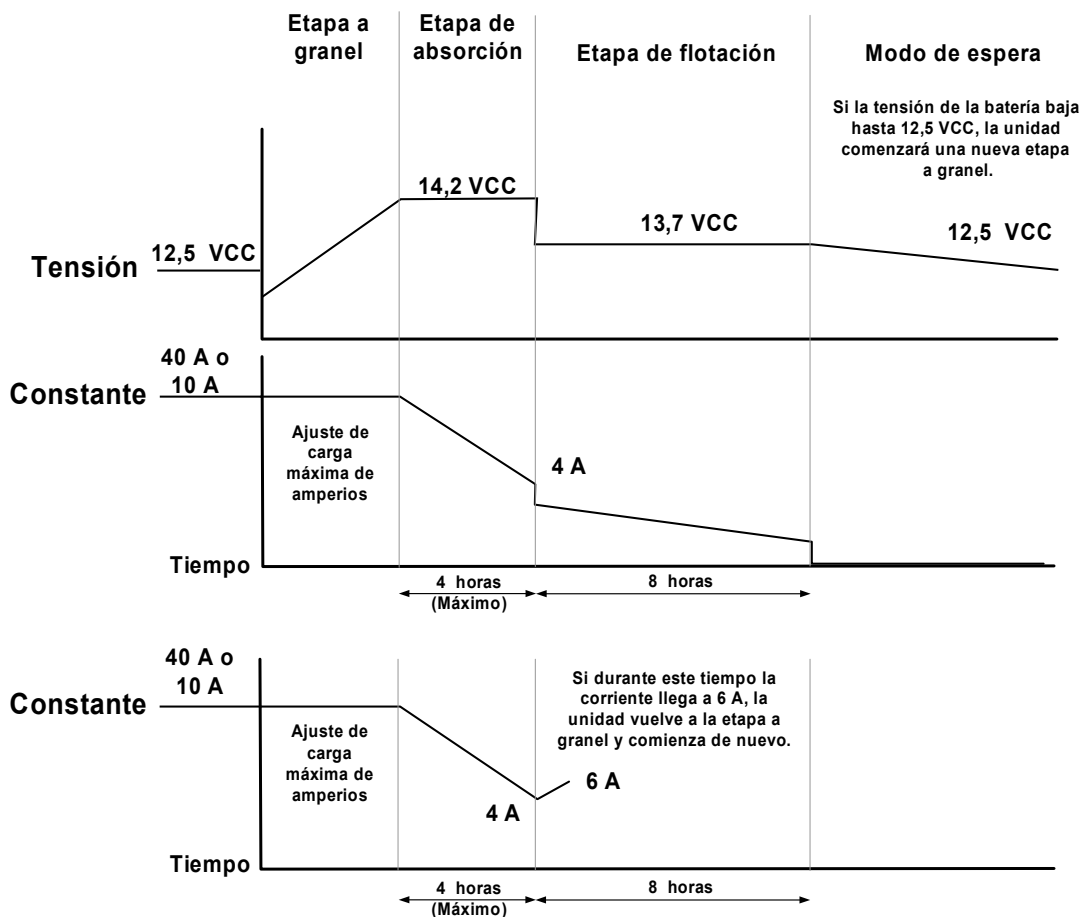


Figura A-1 Proceso de carga de tres etapas

Perfiles de carga

Perfil de carga de 40 A

La Tabla A-5 proporciona los parámetros de carga específicos para el perfil de carga de 40 .

Tabla A-5 Perfil de carga de 40 A (Predeterminado)

Nombre del parámetro	Valor
Ajuste de carga	40 A
Máxima corriente de derivación	500 W (4 A)
Modo a granel	40 A
Modo de absorción	14,2 VCC (máximo 4 horas)
Modo de flotación	13,7 VCC (máximo 8 horas)
Cambia del modo de absorción al de flotación	4 A
Cambia del modo de flotación de nuevo al modo a granel dentro de un límite de 8 horas, si la corriente de flotación aumenta a 6 A.	6 A
Modo de espera (Modo de apagado)	12,5 VCC
Tiempo de carga estimado	8 horas con una sola caja de batería con dos baterías de 100 amperios/hora y 12 VCC y ninguna otra fuente de carga CC

Perfil de carga de 10 A

La Tabla A-6 proporciona los parámetros de carga específicos para el perfil de carga de 10.

Tabla A-6 Perfil de carga de 10 A (Predeterminado)

Nombre del parámetro	Valor
Ajuste de carga	10 A
Máxima corriente de derivación	1200 W (10 A)
Modo a granel	10 A
Modo de absorción	14,2 VCC (máximo 4 horas)
Modo de flotación	13,7 VCC (8 horas)
Cambia del modo de absorción al de flotación	4 A
Cambia del modo de flotación de nuevo al modo a granel dentro de un límite de 8 horas, si la corriente de flotación aumenta a 6 A.	6 A
Modo de espera (Modo de apagado)	12,5 VCC
Tiempo de carga estimado	32 horas con una sola caja de batería con dos baterías de 100 amperios/hora y 12 VCC y ninguna otra fuente de carga CC

Perfil de carga de 0 A

Cuando se selecciona el ajuste del cargador de 0 A, el cargador de la batería está inutilizado y no cargará las baterías. Utilice este modo cuando estén disponibles otras fuentes de carga de CC o si es necesario desconectar temporalmente el sistema de carga de CA.

Índice

A

aparatos
que funcionan a baterías ix, 11

B

baterías
precauciones para cuando trabaja con viii
primeros auxilios para cuando trabaja con viii
recargables ix, 11
Botón de Encendido/Apagado 2-3
Botón de selección 2-5

C

Cambio de los ajustes de carga 2-10
cargadores de baterías
para baterías recargables ix, 11
Cargas de CA 2-11
Cargas pesadas 3-10
Códigos de error 3-3
Conmutadores reguladores de intensidad de la luz
3-10

D

Dispositivos recargables 3-11

E

Encendido y apagado 2-7

H

herramientas eléctricas, que funcionan a batería
ix, 11
Hornos de microondas 3-10

I

Impresoras 3-11
Indicador LED de batería 2-6

Indicador LED de CA 2-5
Indicador LED de energía neta 2-5
Información para el usuario de la FCC 1-x
instrucciones de seguridad ix

L

LED de derivación 2-4
LED de energía eólica 2-5
LED de energía solar 2-5
LED del inversor 2-5
Los LED del modo de funcionamiento 2-4

P

Pantalla de condición de fallo 2-4
Pantalla LED 2-3
primeros auxilios ix
Problemas de las cargas 3-9

R

Relojes 3-10

T

Teléfonos celulares 3-10
tensión de salida pico 3-10

V

Ventiladores de techo 3-9

X

Xantrex
sitio Web iv

**Schneider Electric Solar
Inverters USA Inc.**

+1 800 670 0707
+1 408 987 6030
www.xantrex.com