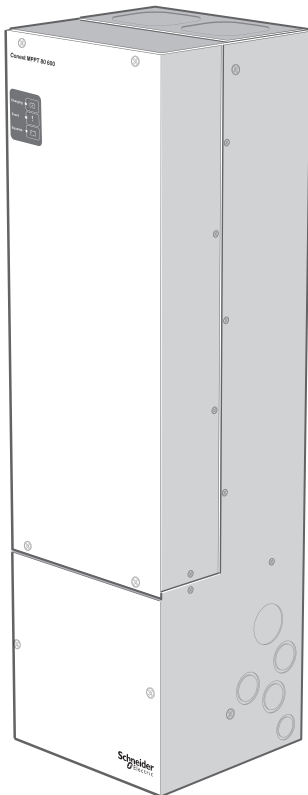


# Controlador de carga solar Conext™ MPPT 80 600

## Guía de instalación

975-0540-03-01 Rev E

Mayo de 2015





# Controlador de carga solar Conext™ MPPT 80 600

Guía de instalación

Copyright © 2013-2015 Schneider Electric. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus empresas afiliadas.

### Exclusión para la documentación

A MENOS QUE SE ACEPTE ESPECÍFICAMENTE POR ESCRITO, EL VENDEDOR

(A) NO GARANTIZA LA EXACTITUD, SUFICIENCIA O IDONEIDAD DE CUALQUIER INFORMACIÓN TÉCNICA O DE OTRA CLASE PROPORCIONADA EN SUS MANUALES O EN OTRA DOCUMENTACIÓN.

(B) NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS, DAÑOS, COSTOS O GASTOS, ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, CONSECUENTES O ACCIDENTALES QUE PUEDAN SURGIR DEL USO DE TAL INFORMACIÓN. EL USO DE ESTA INFORMACIÓN SERÁ ENTERA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO; Y

(C) SI ESTE DOCUMENTO SE ENCUENTRA EN UN IDIOMA DIFERENTE AL INGLÉS, SE HAN TOMADO MEDIDAS PARA MANTENER LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN; NO OBSTANTE, ESTA NO PUEDE GARANTIZARSE. EL CONTENIDO APROBADO ESTÁ DISPONIBLE EN LA VERSIÓN EN INGLÉS PUBLICADA EN SOLAR.SCHNEIDER-ELECTRIC.COM.

**Número de parte del documento:** 975-0540-03-01    **Revisión:** E    **Fecha:** Mayo de 2015

### Información de contacto

solar.schneider-electric.com

Para obtener otros detalles del país, comuníquese con el representante de ventas de Schneider Electric de su localidad o visite el sitio Web de Schneider Electric en: <http://solar.schneider-electric.com/tech-support/>

### Información sobre su sistema

Tan pronto abra su producto, registre la información siguiente y asegúrese de conservar su comprobante de compra.

Número de serie \_\_\_\_\_

Número de producto \_\_\_\_\_

Adquirido en \_\_\_\_\_

Fecha de compra \_\_\_\_\_

# Información acerca de esta Guía

<b>Objetivo</b>	Esta Guía proporciona explicaciones y procedimientos para instalar y solucionar los problemas del Controlador de carga solar Schneider Conext™ MPPT 80 600 eléctrico.
<b>Alcance</b>	Esta Guía proporciona lineamientos de seguridad, planificación detallada e información de configuración, procedimientos para la instalación del controlador de carga e información sobre la resolución de problemas. No proporciona información detallada sobre determinadas marcas de paneles o baterías fotovoltaicos (PV).
<b>Audiencia</b>	<p>Esta Guía está diseñada para la planificación de personal calificado para instalar el controlador de carga. El personal calificado tiene capacitación, conocimiento y experiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de equipo eléctrico y sistemas de energía PV (hasta 1000 V).</li><li>• Aplicación de todos los códigos de instalación correspondientes.</li><li>• Análisis y reducción de peligros involucrados al realizar el trabajo eléctrico.</li><li>• Selección y uso de equipo de protección personal.</li></ul> <p>Solo personal calificado debe realizar la instalación, puesta en servicio y mantenimiento del controlador de carga.</p>
<b>Organización</b>	<p>Esta Guía se divide en tres capítulos y un apéndice:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capítulo 1 describe las características y funciones del controlador de carga.</li><li>• El Capítulo 2 enumera las instrucciones de instalación del controlador de carga. Antes de instalar el controlador de carga, lea este capítulo completo.</li><li>• El Capítulo 3 proporciona información sobre la identificación y resolución de problemas que pueden surgir mientras utiliza el controlador de carga.</li><li>• El Apéndice A proporciona las especificaciones del controlador de carga.</li></ul>
<b>Normas utilizadas</b>	Esta Guía utiliza el término controlador de carga para referirse al Conext MPPT 80 600 Solar Charge Controller.

## Abreviaturas y acrónimos

BTS	Sensor de temperatura de la batería
CB	XW Caja de conductos
CEC	Código de Electricidad de Canadá
CSA	Asociación de Normas de Canadá
CC	Corriente continua
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones
GFP	Protección contra falla de conexión a tierra
$I_{MP}$	Corriente en potencia máxima según STC
$I_{SC}$	Clasificación de corriente de cortocircuito de un panel PV según STC
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
MPP	Punto máximo de energía
MPPT	Seguimiento del punto máximo de energía
MSDS	Hoja de datos de seguridad del material
NEC	Código de electricidad nacional de Estados Unidos NFPA-70
NFPA	Asociación Nacional de Protección contra Incendios
PDP	Panel de distribución de energía Conext
PV	Fotovoltaico
SCP	Panel de control del sistema Conext
STC	Las condiciones de prueba estándar específicas de los paneles fotovoltaicos (1000 W/m <sup>2</sup> , espectro de luz AM 1.5 y 25 °C); placa de identificación del panel se basan en STC y se pueden exceder bajo otras condiciones.
UL	Underwriters Laboratories
VCA	Voltios CA
VCC	Voltios CC
$V_{MP}$	Voltaje en potencia máxima según STC
$V_{OC}$	Clasificación de voltaje de circuito abierto de un panel PV según STC
XW+	Convertidor/cargador Conext XW+

## Información relacionada

Puede encontrar información sobre el uso del controlador de carga en la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* (Número de parte, documento 975-0560-01-01). Se proporciona con el controlador de carga y también está disponible en [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Puede obtener más información sobre Schneider Electric, así como sobre sus productos y servicios en [solar.schneider-electric.com](http://solar.schneider-electric.com).

# Importantes instrucciones de seguridad

## LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - NO DESECHAR

El guía presente contiene consignas de seguridad importantes que conciernen a Inversor / Cargador Conext SW que es imperativo respetar durante los procedimientos de instalación. **Lea y conserve a este Instalación y guía del propietario 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 inminentemente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

### ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

### PRECAUCION

PRECAUCIÓN indica una condición potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.

<b>AVISO</b>
--------------

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar daño al equipo.
--

## Información de seguridad

- 1. Antes de utilizar el inversor, lea todas las instrucciones y señales de precaución que aparecen en la unidad, las baterías y en todas las secciones correspondientes de este manual.**
2. El uso de accesorios no recomendados ni vendidos por el fabricante puede originar riesgos de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.
3. El inversor está diseñado para que quede conectado en forma permanente a sistemas eléctricos de CA y CC. El fabricante recomienda que todo el cableado sea realizado por un electricista o técnico certificado para garantizar el cumplimiento con los códigos eléctricos nacionales y locales aplicables en la jurisdicción.
4. 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 inversor con cables dañados o de calidad inferior.
5. No haga funcionar el inversor si ha sufrido algún daño.
6. Esta unidad no tiene piezas que pueda reparar el usuario. No desarme el inversor excepto donde se indique específicamente para la conexión de cables. Consulte la garantía para ver las instrucciones sobre cómo obtener servicio de reparación. Si intenta reparar la unidad por su cuenta, puede ocasionar una descarga eléctrica o un incendio. Los condensadores internos conservan la carga incluso después de que se haya desconectado toda la energía.
7. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las fuentes de energía de CA y CC del inversor antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, limpieza o trabajo en cualquiera de los componentes del inversor. Poner la unidad en modo Standby (Espera) no reduce este riesgo.
8. El inversor debe contar con una conexión a tierra conectada a la conexión a tierra de la entrada de CA.
9. No exponga esta unidad a lluvia, nieve o líquidos de ningún tipo. Este producto está diseñado sólo para uso en interiores. Los ambientes húmedos acortarán significativamente la vida útil de este producto y la corrosión generada por la humedad no estará cubierta por la garantía del producto.
10. Para reducir la posibilidad de cortocircuitos, use siempre herramientas aisladas al instalar o trabajar con este equipo.
11. Al trabajar con equipos eléctricos, quítese los elementos personales de metal, como anillos, pulseras, collares y relojes.



**⚠ PELIGRO****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA , EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO**

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) correspondiente y siga las prácticas para trabajo eléctrico seguro. Consulte NFPA 70E o CSA Z462.
- Únicamente personal eléctrico calificado puede instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- Nunca opere con el equipo energizado y sin las cubiertas.
- Energizado desde diferentes fuentes. Antes de retirar las cubiertas, identifique todas las fuentes, desactívelas, desconéctelas, señalicelas y espere 2 minutos hasta que los circuitos se descarguen.
- Use siempre un dispositivo sensor de tensión calibrado adecuadamente para confirmar que todos los circuitos estén privados de energía.
- Inspeccione minuciosamente el regulador de carga antes de la energización. Verifique que no hay herramientas o materiales han sido inadvertidamente dejado atrás.
- Los conductores generalmente con CONEXIÓN A TIERRA pueden DESCONECTARSE de la conexión a tierra y ACTIVARSE cuando el panel delantero indica una FALLA DE TIERRA. Solamente personal calificado puede realizar el servicio.

**El incumplimiento de estas instrucciones podría provocar lesiones graves o, incluso, la muerte.**

**⚠ ADVERTENCIA****LIMITACIONES DE USO**

No utilice el controlador de carga con equipo de soporte vital u otro equipo o dispositivos médicos.

**El incumplimiento de estas instrucciones podría provocar lesiones graves o, incluso, la muerte.**

**AVISO****PROTECCIÓN CONTRA LA LUZ**

Para proteger el aislamiento y conductores del regulador de carga solar de daños debido a un repentino aumento de la sobretensión, como un rayo, instale un pararrayos DC-clasificado en la línea de entrada de CC.

**Si no se siguen estas instrucciones puede ocasionar daño al equipo.**

## Información de seguridad de la batería

### PELIGRO

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

Las baterías contienen electrolitos corrosivos y pueden emitir gases explosivos. Los circuitos de la batería representan un peligro de descarga eléctrica y energía. Observe las precauciones adecuadas al trabajar con las baterías y los circuitos de batería, incluyendo:

- Siempre utilice protección para los ojos al trabajar con las baterías.
- Use gafas, guantes y botas de seguridad.
- Quítese todas las joyas antes de realizar el trabajo de electricidad.
- Instale las baterías en un área bien ventilada para ayudar a evitar la posible acumulación de gases explosivos.
- No tire las baterías al fuego.
- No abra ni dañe las baterías. La exposición al electrolito es perjudicial para los ojos y la piel. Es tóxico.
- No combine tipos de baterías.
- No fume cerca de la batería.
- Utilice herramientas con aislamiento cuando trabaje con baterías.
- Cuando conecte baterías, siempre verifique que el voltaje y la polaridad sean correctos.
- Evite los cortocircuitos en la batería.
- Siempre utilice las técnicas de elevación correctas cuando manipule las baterías.
- Determine si la batería está conectada a tierra inadvertidamente y si es así, retire la fuente de la tierra. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. Remover estos terrenos durante la instalación y el mantenimiento.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Para obtener las instrucciones completas de instalación e información de seguridad, consulte la documentación que se proporciona con las baterías. Consulte el MSDS para ver las baterías y los procedimientos de primeros auxilios, procedimientos de emergencia e instrucciones de limpieza.

---

## Información de la FCC para el usuario

Este controlador de carga ha sido probado y el resultado de dichas pruebas indica que cumple con las limitaciones para un aparato digital Clase B, conforme a la parte 15 de las Reglas de la FCC e Industria de Canadá.

ICES-003. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial cuando el controlador de carga funciona en entornos residenciales. Este controlador de carga genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones de instalación y funcionamiento, puede producir una interferencia de radiofrecuencia perjudicial a las radiocomunicaciones. No obstante, no existen garantías de que una instalación determinada no sufra interferencias. Si este controlador de carga produce una interferencia perjudicial en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar al encender y apagar el controlador de carga, intente corregir la interferencia adoptando una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el controlador de carga y el receptor.
- Conectar el controlador de carga a un circuito diferente al cual está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o TV experimentado si necesita ayuda.

<b>▲ PRECAUCION</b>
Los cambios no autorizados o modificaciones en el equipo podrían anular el usuario de autoridad para operar el equipo.



# Contenido

## Importantes instrucciones de seguridad - - - - - v

### 1 Introducción

Características - - - - -	1-2
Control de carga - - - - -	1-3
Instalación típica - - - - -	1-3

### 2 Instalación

Lista de materiales y requerimientos de la herramienta - - - - -	2-2
Accesorios requeridos - - - - -	2-3
Requerimientos del conjunto de elementos PV - - - - -	2-3
Montaje - - - - -	2-3
Selección de la ubicación - - - - -	2-4
Desinstalación de la cubierta del compartimiento de cableado - - - - -	2-5
Desinstalación de la tapa prepunzonada - - - - -	2-6
Montaje del controlador de carga - - - - -	2-8
Conexión a tierra PV - - - - -	2-9
Conexión a tierra del chasis - - - - -	2-9
Protección de falla interna de conexión a tierra - - - - -	2-9
Cableado - - - - -	2-10
Ubicaciones de los conectores - - - - -	2-10
Requerimientos de protección contra sobrevoltaje y tamaño del cable - - - - -	2-11
Corriente nominal PV - - - - -	2-11
Calibre mínimo del cable - - - - -	2-11
Protección contra sobre corriente - - - - -	2-12
Conexión del controlador de carga - - - - -	2-13
Conexión de varias series de conjuntos de elementos PV en una unidad - - - - -	2-16
Conexión de varias unidades - - - - -	2-16
Conexiones de salida auxiliar - - - - -	2-17
Instalación de la red - - - - -	2-19
Componentes de red - - - - -	2-19
Diseño de red - - - - -	2-20
Conexión de cables de red entre varias unidades - - - - -	2-20
Instalación del sensor de temperatura de la batería - - - - -	2-21
Puesta en servicio - - - - -	2-23
Herramienta de configuración Conext - - - - -	2-23
Establecer el número de dispositivo - - - - -	2-24
Configuración de Conexiones y parámetros del cargador - - - - -	2-25
Copiar configuraciones a otro controlador de carga - - - - -	2-26
Arranque del controlador de carga - - - - -	2-27

**3 Resolución de problemas**

Resolución de problemas del controlador de carga ----- 3-2  
Reemplazo del fusible de protección contra falla de conexión a tierra ----- 3-5  
Fallas de conexión a tierra en un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra --- 3-6

**A Especificaciones**

Especificaciones eléctricas- ----- A-2  
    Intervalo de voltaje de MPPT ----- A-3  
    Funcionamiento debajo del rango de potencia completa de voltaje del conjunto de elementos PV  
    A-3  
Configuración predeterminada del cargador de la batería- ----- A-5  
Especificaciones mecánicas- ----- A-5  
Accesorios ----- A-6  
Herramienta de configuración Conext ----- A-6  
Aprobaciones regulatorias ----- A-7

**Índice** ----- IX-1

# 1

## Introducción

Capítulo 1 describe las características y funciones del controlador de carga.

Este incluye:

- Características
- Control de carga
- Instalación típica

## Características

El Conext MPPT 80 600 Solar Charge Controller (controlador de carga) da seguimiento al punto de energía máxima de un conjunto PV para proporcionar la máxima corriente disponible para la carga óptima de las baterías. El controlador de carga solo se puede utilizar con los sistemas de batería 24 VCC y 48 VCC.

Las características clave del producto incluyen un voltaje de entrada máximo de 600 VCC, un algoritmo de seguimiento de MPPT Fast Sweep™ y protección incorporada contra falla de conexión a tierra. Para ver información sobre las características adicionales del producto, consulte la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* (Número de parte documento 975-0560-01-01).

El rango de funcionamiento de alto voltaje de entrada permite un alto voltaje y que el conjunto PV de baja corriente se conecte al controlador de carga. La configuración del conjunto PV de alto voltaje puede eliminar la necesidad de usar una caja combinadora e interruptores de circuito CC relacionados, así como incorporar el uso de cable AWG más pequeño para el cableado del conjunto de elementos. Esta configuración simplificada del conjunto de elementos reduce los costos de cableado, costos del trabajo de instalación y permite un tendido de cables extenso con mínima pérdida de energía.

El algoritmo de MPPT Fast Sweep con frecuencia realiza una limpieza muy rápida de todo el rango de voltaje del conjunto de elementos operacional para determinar dinámicamente el punto de energía máxima del conjunto de elementos. Esta característica optimiza la captación de energía alta del conjunto de elementos solar, sin importar condiciones como temperatura o sombra.

El controlador de carga está equipado con una protección incorporada contra falla de conexión a tierra para un conjunto de elementos PV sin conexión a tierra, con tierra negativa o positiva y es compatible con todos los fabricantes del módulo PV. El controlador de carga regula la energía disponible solo desde una fuente PV. No está diseñado para regular la energía desde otros tipos de fuentes de energía.

El controlador de carga se puede instalar con un Conext XW+ convertidor/cargador o como un cargador de batería independiente. Para configurar el controlador de carga, también se requiere un Panel de control del sistema Conext (SCP) o Conext ComBox (ComBox) (consulte “Accesorios” en la página A-6 para ver los números de parte del producto). Aunque el Conext System Control Panel y ComBox proporcionan información de estado y capacidades de configuración, el ComBox proporciona acceso adicional a los ajustes de configuración a través de una interfaz de red.



## Control de carga

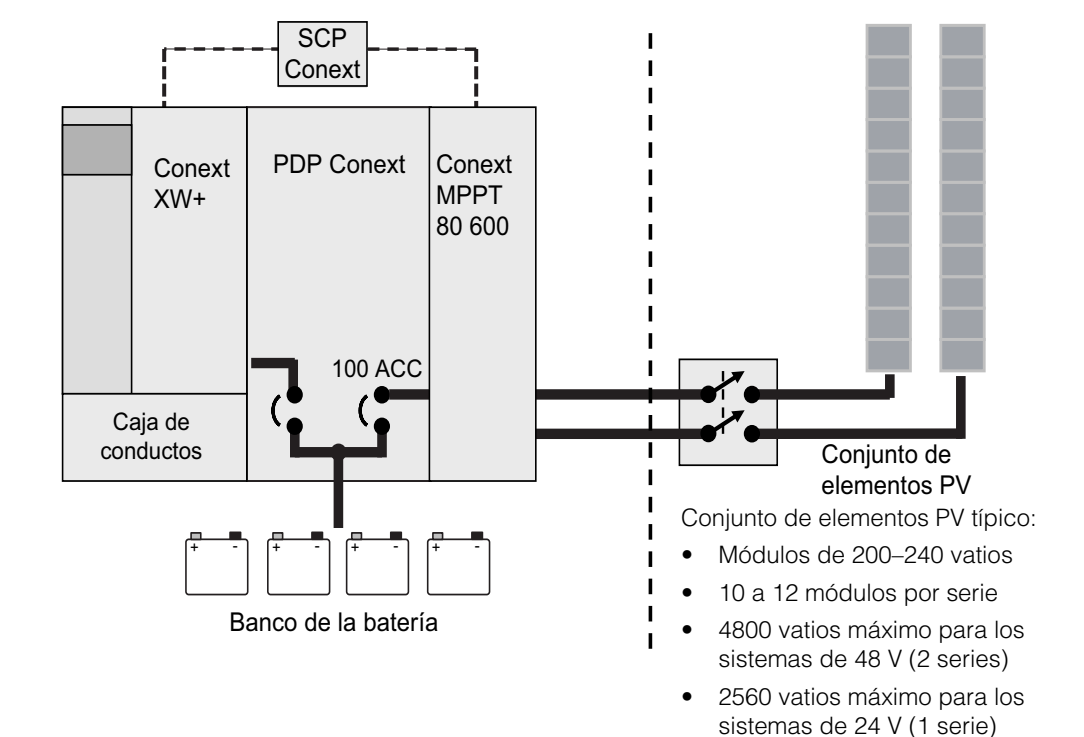
El controlador de carga regula la corriente del conjunto PV en un nivel adecuado para las baterías de 24 V o 48 V. Produce hasta 80 amperios de corriente de carga para 2560 vatios en 24 V o 4800 vatios en 48 V.

El controlador de carga se puede configurar para utilizar un algoritmo de carga de dos etapas (sin flotación) o tres etapas. El algoritmo de carga garantiza que la batería está óptimamente cargada con la cantidad disponible de energía solar. Consulte la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* para obtener más información sobre la carga de dos etapas y tres etapas, así como sobre las diferentes etapas.

## Instalación típica

Una instalación típica Conext XW+ (consulte la Figura 1-1) con un controlador de carga incluye los siguientes dispositivos Conext:

- Convertidor/cargador Conext XW+
- Panel de distribución de energía (PDP) Conext
- Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600
- Caja de conductos (CB)
- SCP Conext



**Figura 1-1** Instalación típica



# 2

## Instalación

El Capítulo 2 enumera las instrucciones de instalación del controlador de carga. Antes de instalar el controlador de carga, lea este capítulo completo.

Este incluye:

- Lista de materiales y requerimientos de herramienta
- Requerimientos del panel de control del sistema
- Requerimientos del conjunto de elementos PV
- Montaje
- Conexión a tierra PV
- Cableado
- Conexión de varias series de conjuntos de elementos PV en una unidad
- Conexión de varias unidades
- Conexiones de salida auxiliar
- Instalación de la red
- Instalación del sensor de temperatura de la batería
- Puesta en servicio

**⚠ PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

La instalación de este equipo solo debe ser planificada y realizada por personal calificado de acuerdo con todos los códigos de instalación que aplican. Vea “Audiencia” en la página iii para obtener la definición de personal calificado.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

**⚠ ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN, RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO**

Puede provocar condiciones poco seguras y daño al controlador de carga si no cumple con las instrucciones y especificaciones de instalación física, eléctrica y ambiental de esta Guía.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

## Lista de materiales y requerimientos de la herramienta

Los materiales siguientes se envían con el controlador de carga:

- Un controlador de carga solar Conext MPPT 80 600
- Un *Guía de instalación del controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*
- Un *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*
- Certificado de prueba de One Factory
- Un sensor de temperatura de la batería (BTS)
- Un fusible: 1 A 600 VCA/CC
- Un terminador de red

Las herramientas siguientes son necesarias para la instalación:

- Destornillador Phillips
- Tenazas cortaalambres y alicates de corte

## Accesorios requeridos

Se necesita un panel de control del sistema Conext (SCP) para la instalación del controlador de carga.

Sin embargo, en lugar del SCP, puede utilizar un Conext Combox (ComBox) si desea configurar y supervisar el controlador de carga por medio de una interfaz de red en una PC o computadora portátil.

Para obtener más información sobre los accesorios, consulte Apéndice A, “Especificaciones”.

## Requerimientos del conjunto de elementos PV

### AVISO

La información siguiente proporciona solo lineamientos generales. La instalación del conjunto de elementos PV está sujeta a códigos de instalación y, en algunas áreas, a inspección y aprobación de la autoridad que tiene jurisdicción. Por ejemplo, las instalaciones en Estados Unidos deben cumplir con NEC y, particularmente con el Artículo 690.

Cada controlador de carga se debe conectar a su propio conjunto de elementos PV. Puede conectar hasta tres series de conjuntos de elementos PV en paralelo con un solo controlador de carga. Consulte las “Conexión de varias series de conjuntos de elementos PV en una unidad” en la página 2–16.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA E INCENDIO

El voltaje del conjunto de elementos PV nunca debe exceder  $600 V_{OC}$ , incluyendo el factor de corrección de temperatura local requerido por los códigos eléctricos que aplican. La corriente de circuito máxima del conjunto de elementos PV no debe exceder 35 A, incluyendo el multiplicador requerido por los códigos eléctricos que aplican. Por ejemplo, NEC y CEC requieren que  $STC I_{sc}$  del conjunto de elementos no exceda 28 A ( $28 A \times 125\% = 35 A$ ).

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

## Montaje

Las instrucciones de este capítulo aplican a una típica instalación independiente. Los procedimientos de instalación varían según su aplicación específica. Para aplicaciones especiales consulte con un Instalador o distribuidor certificado de sistemas de energía renovable.

## Selección de la ubicación

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN, RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO</b>
El controlador de carga se debe instalar verticalmente y en el interior, en un lugar seco, protegido, alejado de materiales inflamables, fuentes de alta temperatura, humedad y vibración. La ubicación también debe estar protegida de la luz directa del sol, lluvia, nieve y desechos transportados por el viento.
<b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</b>

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<b>PELIGRO DE EXPLOSIÓN</b>
No instale el controlador de carga en un compartimiento sellado que contenga baterías.
<b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</b>

<b>AVISO</b>
<b>DAÑO AL CONTROLADOR DE CARGA</b>
El controlador de carga se puede sobrecalentar en un compartimiento sellado y en el interior. No instale el controlador de carga en un compartimiento sellado.
<b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar daño al equipo.</b>

Para ayudar a garantizar un funcionamiento óptimo y seguro, cerciórese de que el espacio alrededor del controlador de carga sea adecuado. Consulte la Tabla 2-1 y Figura 2-1. Si reduce los espacios menos de estos valores mínimos, puede comprometer el rendimiento de carga.

**Tabla 2-1** Requerimientos mínimos de espacio

Ubicación	Espacio mínimo
Arriba y abajo	6 pulgadas (150 mm). No monte el controlador de carga en un estante vertical.  Un controlador de carga se puede montar al lado del panel de distribución de energía Conext (PDP) (Número de parte 865-1015-01). Para obtener más información, consulte la <i>Guía de instalación del inversor/cargador Conext XW+</i> . Otras instalaciones deben seguir los lineamientos que aparecen en esta Guía.
Al frente	Suficiente espacio para permitir el acceso rápido para ver los LED y dar mantenimiento.
Lados	No hay requerimientos de espacio.

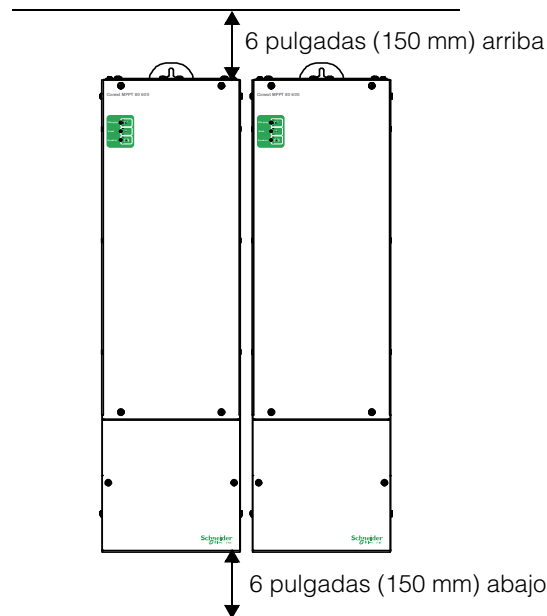


Figura 2-1 Requerimientos mínimos de espacio

## Desinstalación de la cubierta del compartimiento de cableado

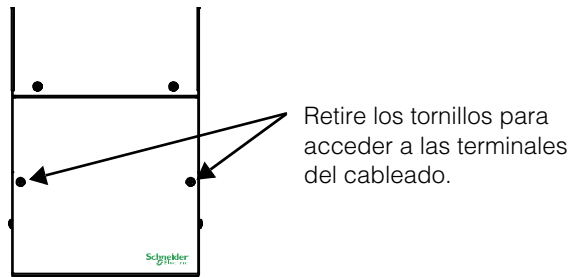
### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA EN ENERGÍA**

Antes de desinstalar la cubierta del compartimiento de cableado asegúrese de que todas las fuentes de energía eléctrica han estado desconectadas por lo menos dos minutos. Antes de energizar el controlador de carga, asegúrese de que la cubierta del compartimiento de carga ha sido reemplazada y todos los afianzadores están en su sitio.

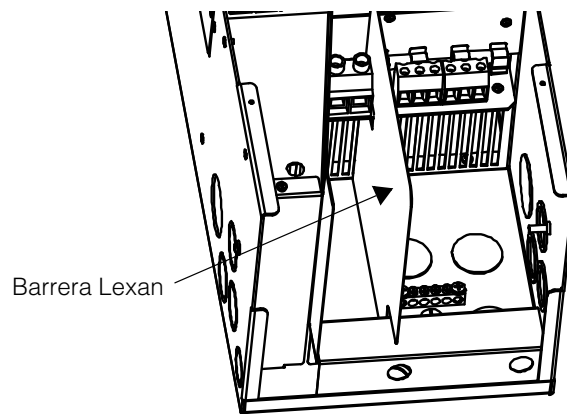
**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Antes del montaje, retire la cubierta del compartimiento de cableado para acceder a los agujeros de montaje y las terminales del cableado. La cubierta del compartimiento de cableado se asegura con dos tornillos en la parte delantera del controlador de carga (vea Figura 2-2).



**Figura 2-2** Desinstalación de la cubierta del compartimiento de cableado

El compartimiento de cableado (vea Figura 2-3) contiene una barrera flexible Lexan™ que se utiliza para separar el enrutamiento de cables de PV de voltaje alto y bajo de la batería. En algunas instancias, debe manipular esta barrera para proporcionar un conducto para la batería o cables PV que pasan a través del compartimiento de cableado. En esta situación debe tener cuidado de evitar mezclar los cables de alto y bajo voltaje PV de la batería.



**Figura 2-3** Compartimiento de cableado con barrera Lexan

## Desinstalación de la tapa prepunzonada

Se proporcionan catorce tapas prepunzonadas para introducir los conductos o cables en el controlador de carga (vea Figura 2-4 y Figura 2-5):

- Tres sencillas (una a cada lado y una atrás) para cables de las baterías: 1.73 pulg. (44.0 mm).
- Dos sencillas en la parte de atrás y seis dobles a los lados (tres a cada lado) para los cables del conjunto de elementos PV. 1.38 pulg (35.0 mm).
- Tres dobles (una a cada lado y una en la parte de atrás) para enrutamiento de BTS y cables de red: 1.11 pulg (28.2 mm).

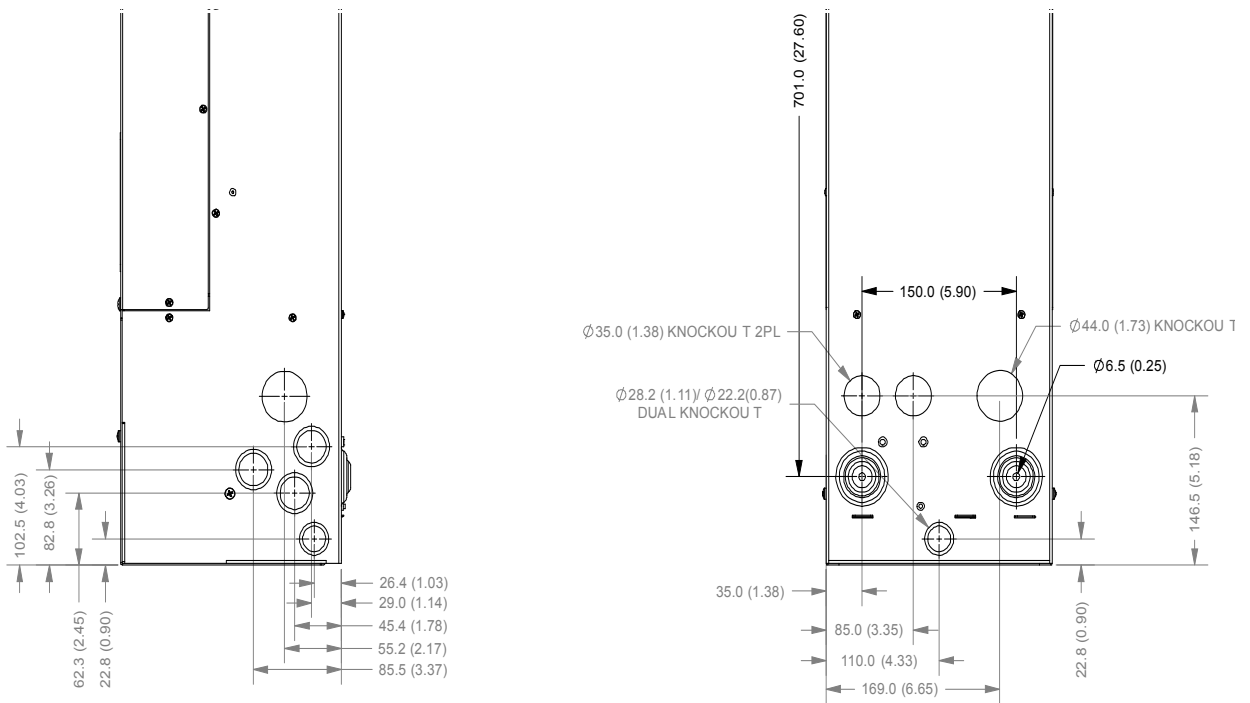
Cuando retire las tapas prepunzonadas asegúrese de que no caigan restos metálicos ni fragmentos en el compartimiento de cableado. Utilice casquillos o conductos para proteger el cableado contra los daños provocados por los bordes ásperos que están alrededor de las tapas prepunzonadas.



**AVISO****DAÑO AL CONTROLADOR DE CARGA**

No perforo, corte ni perforo agujeros en el controlador de carga. Utilice solo las tapas prepunzonadas que se proporcionan para la entrada de los conductos.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar daño al equipo.**



**Figura 2-4** Medidas de las tapas prepunzonadas

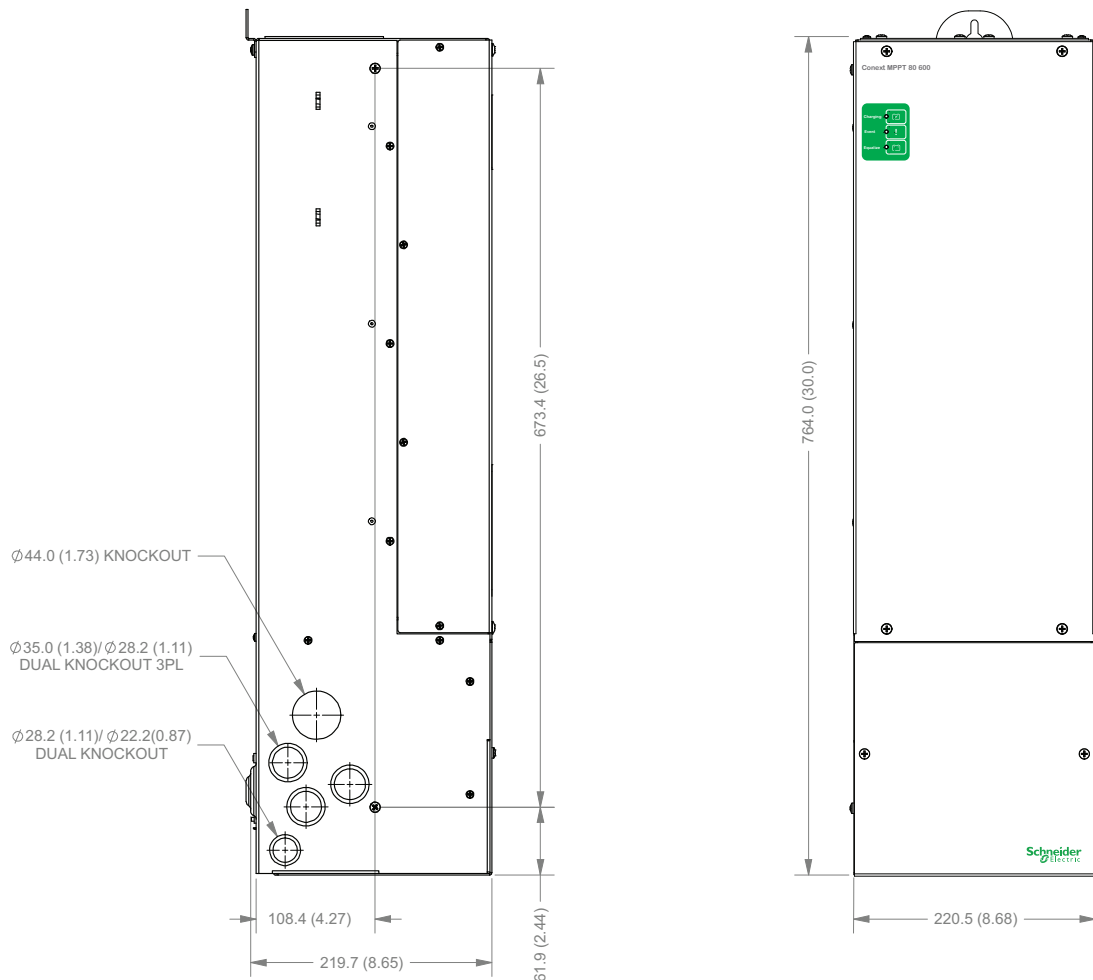


Figura 2-5 Medidas y ubicaciones de las tapas prepunzonadas

## Montaje del controlador de carga

El controlador de carga se debe instalar verticalmente en la pared utilizando tres tornillos de cabeza plana de ¼-pulg × ½-pulg (6.35 mm × 12.5 mm). De manera alternativa, se puede instalar a un lado de PDP (se proporcionan los accesorios con el controlador de carga).

### Para instalar el controlador de carga en la pared (vea Figura 2-6):

1. Retire la cubierta del compartimiento de cableado (vea la página 2-5).
2. Marque la ubicación de la ranura pequeña en la pared.
3. Asegure el tornillo de montaje superior en la ubicación marcada, pero no apriete el tornillo dejando que sobresalga aproximadamente ¼ pulg (6 mm).
4. Coloque el controlador de carga sobre el tornillo y deslícelo en la ranura pequeña.

5. Inserte dos tornillos en los dos agujeros de montaje que se proporcionan para fijar el controlador de carga a la pared.

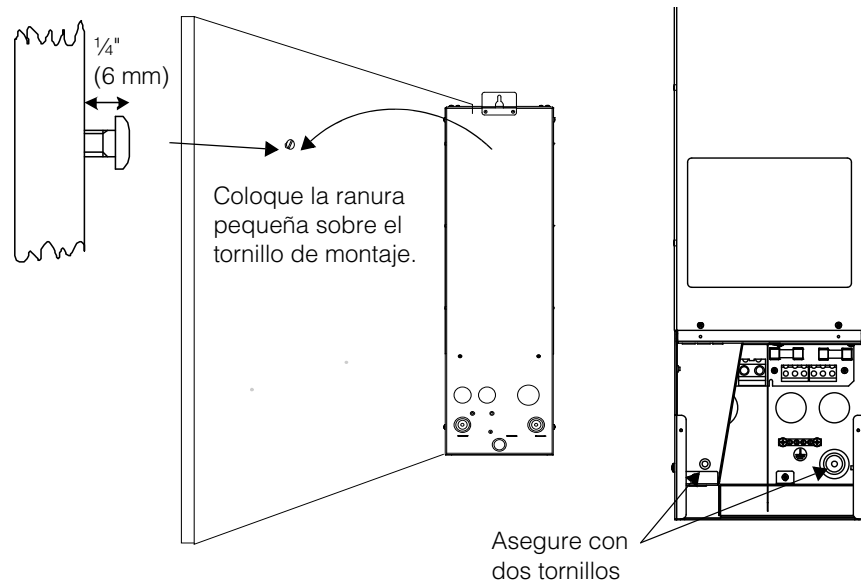


Figura 2-6 Montaje del controlador de carga

## Conexión a tierra PV

Puede configurar el controlador de carga para que sea compatible ya sea con conjuntos de elementos PV con conexión a tierra negativa, conexión a tierra positiva o sin conexión a tierra (flotante). Para obtener información sobre el enrutamiento de la conexión a tierra del conjunto de elementos consulte la Figura 2-9.

## Conexión a tierra del chasis

Para ver los requerimientos de los conductores de conexión a tierra para su instalación específica, consulte el código eléctrico de su localidad. El tamaño recomendado del conductor de conexión a tierra del chasis es #8 AWG (10 mm<sup>2</sup>)<sup>1</sup>.

## Protección de falla interna de conexión a tierra

El controlador de carga utiliza distinta protección de falla de conexión a tierra para conjuntos de elementos conectados y no conectados a tierra. Si el controlador de carga detecta una falla de conexión a tierra, deja de funcionar e indica una falla en la pantalla del controlador de carga y en la red Xanbus. El controlador de carga está configurado de fábrica para un conjunto de elementos PV sin conexión a tierra.

### Conjuntos de elementos con conexión a tierra

Para conjuntos de elementos con conexión a tierra el controlador de carga tiene dos portafusibles de protección de falla de tierra para PV (con clasificación de 600 VCC, 1 A máxima) dentro del compartimiento de cableado.

1. Con base en el Artículo 250 NEC (NFPA 70) para un fusible de batería máximo de 100 A.

### Conjuntos de elementos sin conexión a tierra (flotantes)

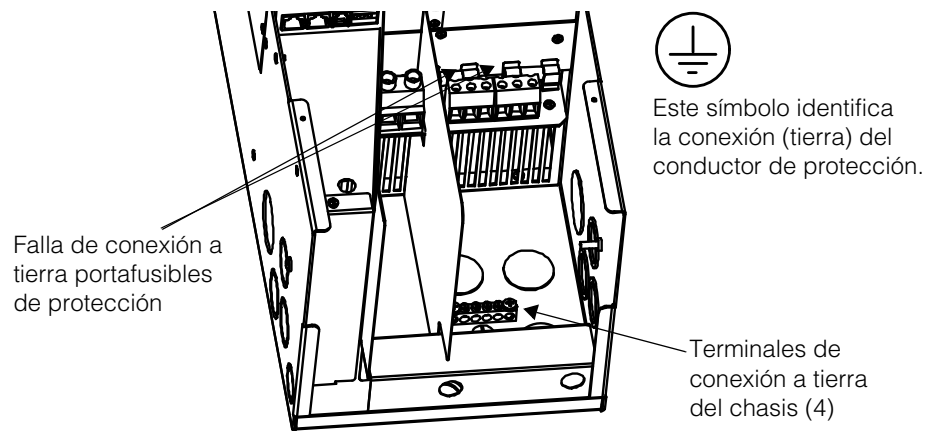
Para conjuntos de elementos sin conexión a tierra (flotantes), el controlador de carga detecta la impedancia entre el conjunto de elementos y tierra e indica una falla si la resistencia es muy baja.

**⚠ PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA E INCENDIO**

- No conecte a tierra ningún conductor PV fuera de la unidad.
- **Conjuntos de elementos con conexión a tierra:** Instale un fusible en el portafusibles correcto: (+) o (-). Reemplace el fusible con un fusible del mismo tipo y clasificación (Littelfuse KLKD 1 o uno similar). Solo personal calificado debe reemplazar los fusibles.
- **Conjuntos de elementos sin conexión a tierra (flotantes):** Deje ambos portafusibles vacíos.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**



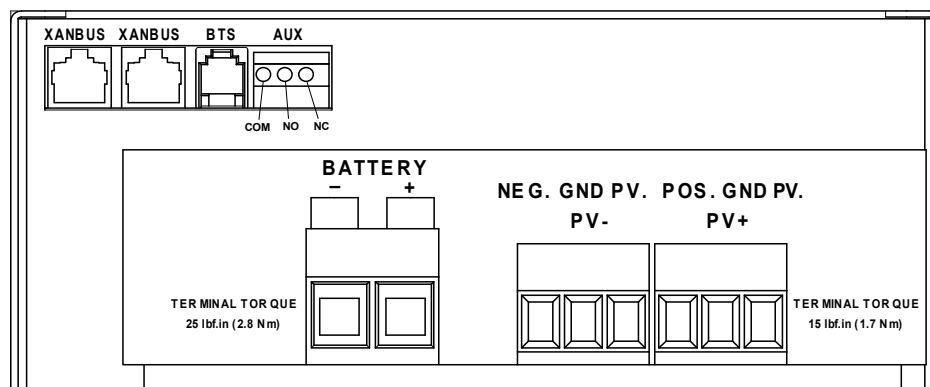
**Figura 2-7** Conector de conexión a tierra del chasis

## Cableado

Las secciones siguientes proporcionan información sobre el cableado.

### Ubicaciones de los conectores

Los conectores de terminal para el cableado CC se encuentran dentro del compartimiento de cableado. Las etiquetas sobre las terminales de cableado CC identifican todos los puntos de conexión. Consulte Figura 2-8.



**Figura 2-8** Ubicaciones del conector de la terminal CC

Una etiqueta que proporciona detalles sobre cada conector y requerimientos de torque para cada terminal está adherida al interior de la placa de la cubierta del compartimiento de cableado.

## Requerimientos de protección contra sobrevoltaje y tamaño del cable

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ENERGÍA E INCENDIO**

El cableado, dispositivos de protección contra sobre voltaje (fusibles e interruptores de circuito) y los métodos de instalación deben cumplir con todos los requerimientos del código que aplican. El cableado debe estar protegido de daño físico con métodos apropiados como el uso de conductos y abrazaderas de alivio de voltaje.

Para evitar que se mezclen con cableado de voltaje peligroso, los cables del BTS, salida auxiliar y de red deben pasar por un conducto distinto a los cables de PV y de la batería.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

### Corriente nominal PV

La especificación máxima de corriente de entrada del conjunto de elementos PV es 28 A  $I_{sc}$  a STC. El calibre del cableado PV debe cumplir con los requerimientos de código eléctrico que aplican y la corriente de cortocircuito del conjunto de elemento total, con base en la clasificación publicada  $I_{sc}$  de los paneles PV instalados en el sistema.

### Calibre mínimo del cable

Para instalaciones en donde el conjunto de elementos está especificado para 35 A máximo, el tamaño de cable más pequeño recomendado es cable de cobre #8 AWG ( $10 \text{ mm}^2$ )<sup>1</sup> con una clasificación de aislamiento de 75 °C (167 °F). Para obtener detalles consulte los códigos eléctricos que aplican.

1. Con base en la Tabla NEC 310-16.

## Protección contra sobre corriente

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ENERGÍA E INCENDIO**

Debe proporcionar protección contra sobrecorriente, externa a la unidad, para proteger el cableado de PV y de la batería. También debe proporcionar medios de desconexión externa para los circuitos de PV y de la batería. Consulte los códigos eléctricos que aplican para establecer las clasificaciones correctas de fusibles o interruptores de circuitos y para las ubicaciones requeridas de los medios de protección y desconexión.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Si utiliza un fusible para protección contra sobrecorriente, también debe proporcionar un interruptor de desconexión entre el fusible y la fuente de alimentación (el conjunto de elementos PV o la batería). Si utiliza un interruptor de circuitos, servirá para ambos propósitos de desconexión y protección contra sobrecorriente.

#### Circuito de la batería

El fusible o interruptor de circuito clasificado CC entre la batería y el controlador de carga debe estar clasificado como mínimo 100 A y no debe exceder la clasificación de protección sobrecorriente permitida para el tamaño del cable que está utilizando, de acuerdo con todos los códigos eléctricos que aplican.

#### Circuito de PV

### **⚠ PELIGRO**

#### **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

El conjunto de elementos PV genera un voltaje peligroso incluso con una pequeña cantidad de luz. Se deben tomar medidas adecuadas para evitar que ocurra una descarga eléctrica.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ENERGÍA E INCENDIO**

El cableado PV debe realizarlo personal calificado y de acuerdo con los códigos eléctricos locales.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Un interruptor de desconexión de PV con la clasificación correcta es obligatorio entre el conjunto de elementos PV controlador de carga y debe estar clasificado para 600 VCC y tener suficiente clasificación de corriente para su instalación específica.

Para la desconexión PV, Schneider Electric recomienda utilizar el interruptor de seguridad Square -D serie 3100 (fusible H361 y no fusible HU361).

Cuando hay tres o más series de conjuntos de elementos PV conectadas a un controlador de carga, cada serie se debe instalar con fusibles antes de combinarse en el conector de la terminal de entrada de PV dentro del compartimiento de cableado. Consulte “Conexión de varias series de conjuntos de elementos PV en una unidad” en la página 2-16 para obtener más información.

Puede utilizar interruptores de desconexión separados para cada serie de PV y combinarlos en el controlador de carga, siempre que cumpla con las condiciones siguientes:

- Cada serie PV esté instalada con fusibles.
- Todas las desconexiones están colocadas lado a lado de manera que sea evidente que todas se deben disparar para una desconexión completa y visible de PV.

## Conexión del controlador de carga

El siguiente procedimiento se ilustra en la Figura 2-9.

 PELIGRO
<p><b>RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b></p> <p>Siempre que un conjunto de elementos PV se exponga a la luz existirá un peligro de descarga en los cables de salida o terminales expuestas. Abra el interruptor de desconexión del conjunto de elementos antes de hacer las conexiones.</p> <p><b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</b></p>

**Para conectar el controlador de carga en un sistema de conexión a tierra negativa:**

1. Asegúrese de que la desconexión del conjunto de elementos PV y la desconexión de la batería estén apagadas.
2. Instale una abrazadera de cables en cada tapa prepunzonada que va a utilizar.

<b>AVISO</b>
<p><b>DAÑO POR POLARIDAD INVERSA</b></p> <p>Antes de energizar el controlador de carga del conjunto de elementos PV o de la batería, revise la polaridad de todas las conexiones de energía. La terminal positiva (+) se debe conectar al lado positivo (+). La terminal negativa (-) se debe conectar al lado negativo (-).</p> <p><b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar daño al equipo.</b></p>

3. Conecte a tierra el controlador de carga. Conecte un conductor de conexión a tierra entre una orejeta de conexión a tierra del controlador de carga y el electrodo de conexión a tierra (vea Figura 2-9).

4. Conecte la salida negativa (-) del conjunto de elementos PV a la terminal del controlador de carga marcada PV -.
5. Conecte la salida positiva (+) del conjunto de elementos PV a la desconexión del conjunto de elementos PV.
6. Enrute otro cable positivo (+) desde el otro extremo de la desconexión del conjunto de elementos PV hasta la terminal del controlador de carga marcada PV +.
7. Conecte el cable negativo (-) de la batería a la terminal del controlador de carga marcada como BAT -.
8. Conecte un cable positivo (+) desde la terminal del controlador de carga marcada BAT + A LA DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA.
9. Conecte un segundo cable positivo (+) al otro lado de la desconexión de la batería a la terminal positiva de la batería (+).
10. Aplique torque a las terminales de la batería del controlador de carga a 25 lbp.pulg (2.8 Nm) y las terminales de PV a 15 lbp.pulg (1.7 Nm). Deje un poco de holgura en los cables dentro del controlador de carga y asegure el cableado con las abrazaderas de alivio de voltaje o de cable.

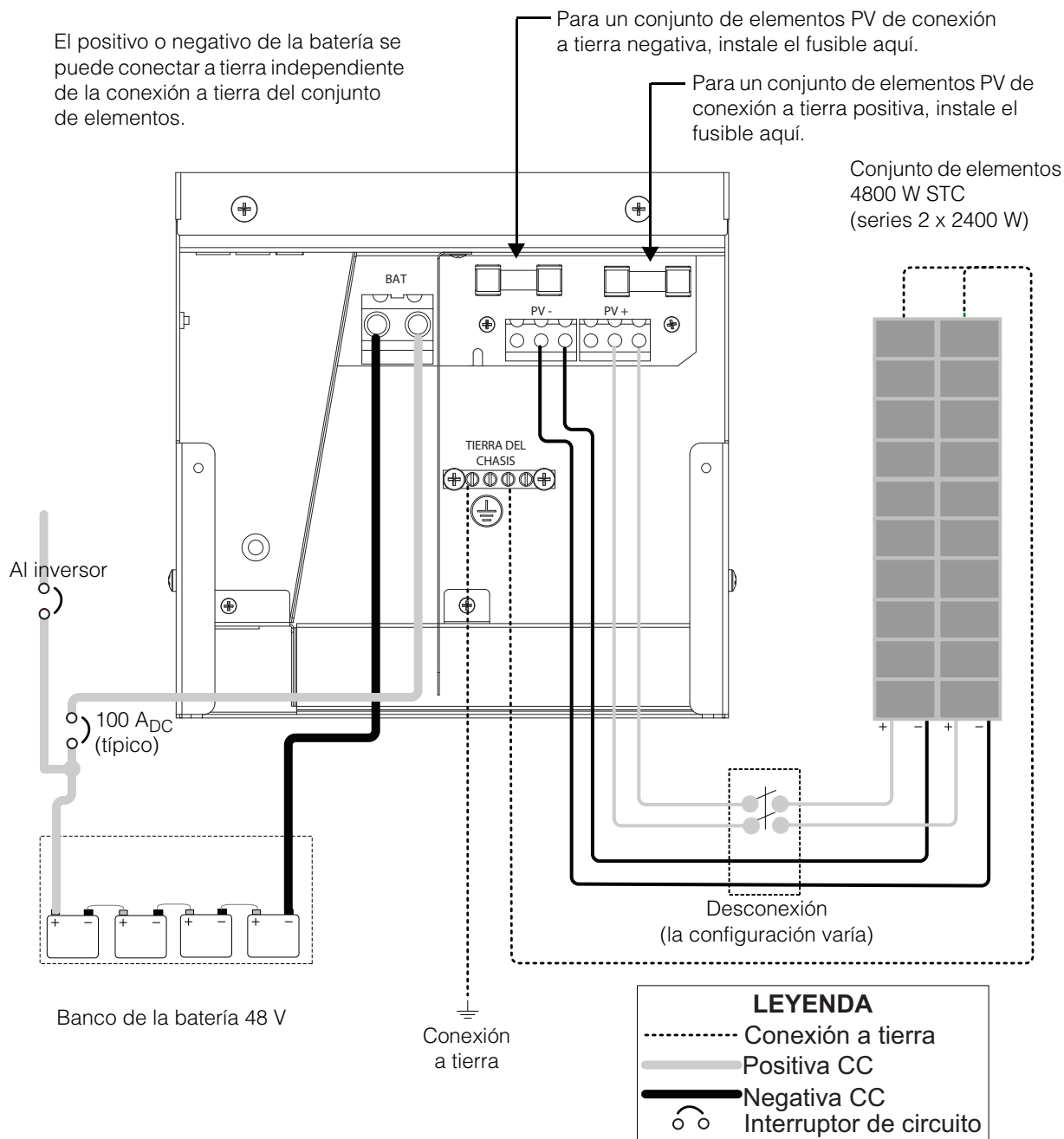
**Para conectar el controlador de carga en un sistema de conexión a tierra positiva o flotante:**

- ◆ Siga los mismos pasos descritos arriba para una instalación de conexión a tierra negativa del controlador de carga excepto que debe modificar la ubicación del interruptor de desconexión del conjunto de elementos PV como sigue:
  - Para sistemas con conexión a tierra positiva, el interruptor de desconexión del conjunto de elementos PV debe estar en el conductor negativo.
  - Para sistemas flotantes, el interruptor de desconexión del conjunto de elementos PV debe estar en una desconexión tipo 2 polos, conectadas a los conductores positivo y negativo según aplique para los códigos eléctricos en Estados Unidos y Canadá.

En general, las mismas reglas aplican para interruptores de desconexión y para los circuitos de la batería: se deben colocar en conductores todos sin conexión a tierra. Los requerimientos varían de manera que consulte con los códigos que aplican.

<b>AVISO</b>
<b>PROTECCIÓN CONTRA LA LUZ</b>
Para proteger el aislamiento y conductores del regulador de carga solar de daños debido a un repentino aumento de la sobretensión, como un rayo, instale un pararrayos DC-clasificado en la línea de entrada de CC.
<b>Si no se siguen estas instrucciones puede ocasionar daño al equipo.</b>





Las ubicaciones de conexión a tierra y desconexión varían de acuerdo con el diseño del sistema y los códigos eléctricos locales.

**Figura 2-9** Diagrama de cableado típico para un sistema de conexión a tierra negativa (se muestra el banco de la batería 48 V)

## Conexión de varias series de conjuntos de elementos PV en una unidad

El controlador de carga tiene dos conectores PV de tres polos, permitiendo que se conecten hasta tres series de conjuntos de elementos PV directamente al controlador de carga. Estos conectores de entrada pueden aceptar cable sólido o trenzado de #6 a #14 AWG (13.5 a 2.5 mm<sup>2</sup>).

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **PELIGRO DE INCENDIO**

- Según los códigos eléctricos que aplican, se requieren fusibles cuando conecta en paralelo (combina) más de dos series de PV.
- Los fusibles se deben instalar en una caja combinadora o en un interruptor de desconexión de conjunto de elementos PV.
- Estos artículos no se proporcionan con el controlador de carga.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

### **AVISO**

#### **PROTECCIÓN CONTRA LA LUZ**

Para proteger el aislamiento y conductores del regulador de carga solar de daños debido a un repentino aumento de la sobretensión, como un rayo, instale un pararrayos DC-clasificado en la línea de entrada de CC.

**Si no se siguen estas instrucciones puede ocasionar daño al equipo.**

## Conexión de varias unidades

En una instalación de varias unidades, cada controlador de carga se debe conectar a uno o más conjuntos de elementos PV separados. Consulte Figura 2-10. Para otras consideraciones de instalación de varias unidades, consulte la "Instalación de la red" en la página 2-19.

### **AVISO**

#### **DAÑO AL CONJUNTO DE ELEMENTOS PV Y CONTROLADOR DE CARGA**

Asegúrese de que cada controlador de carga esté conectado correctamente a sus propios conjuntos de elementos PV y que ningún cable esté interconectado entre controlador de carga.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar daño al equipo.**

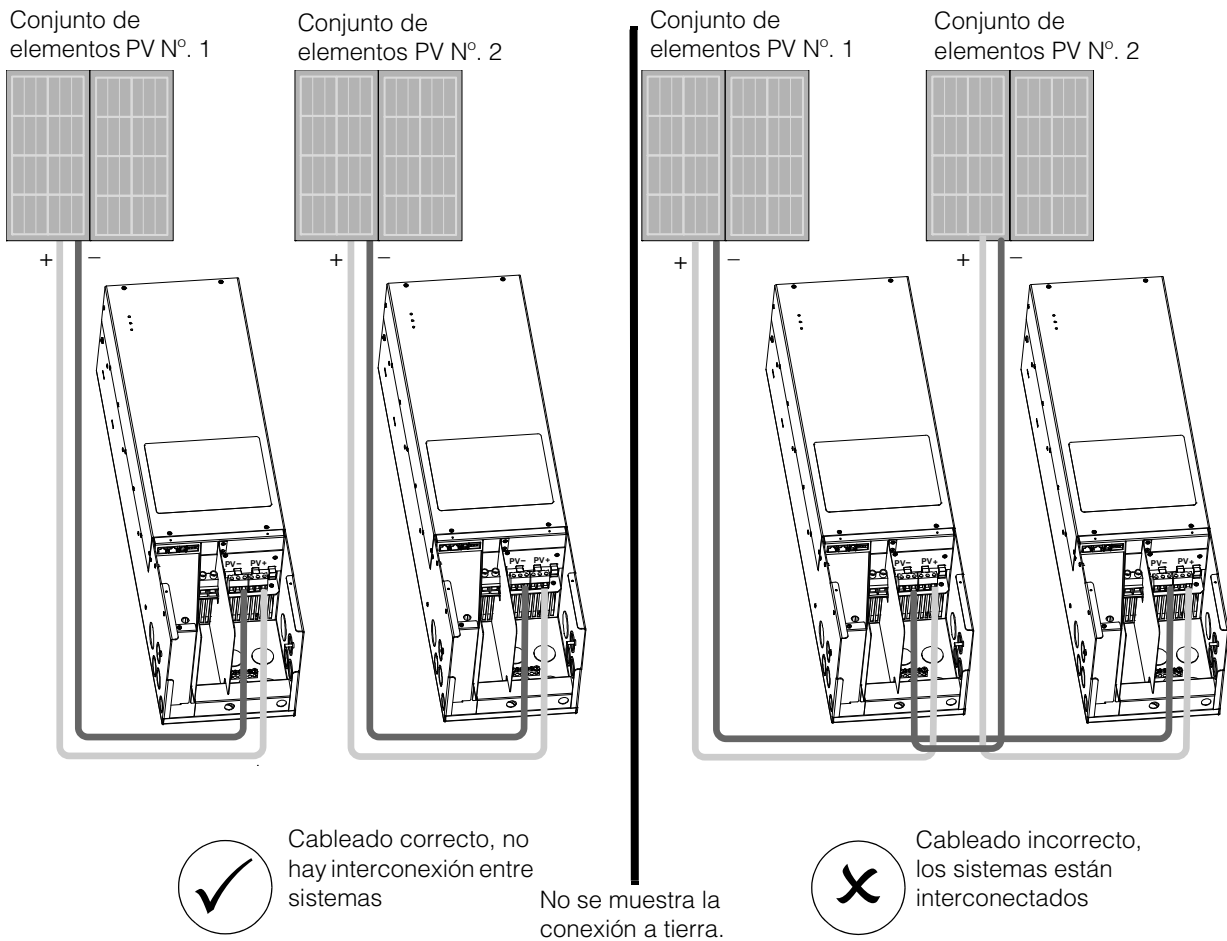


Figura 2-10 Cableado CC de varias unidades

## Conexiones de salida auxiliar

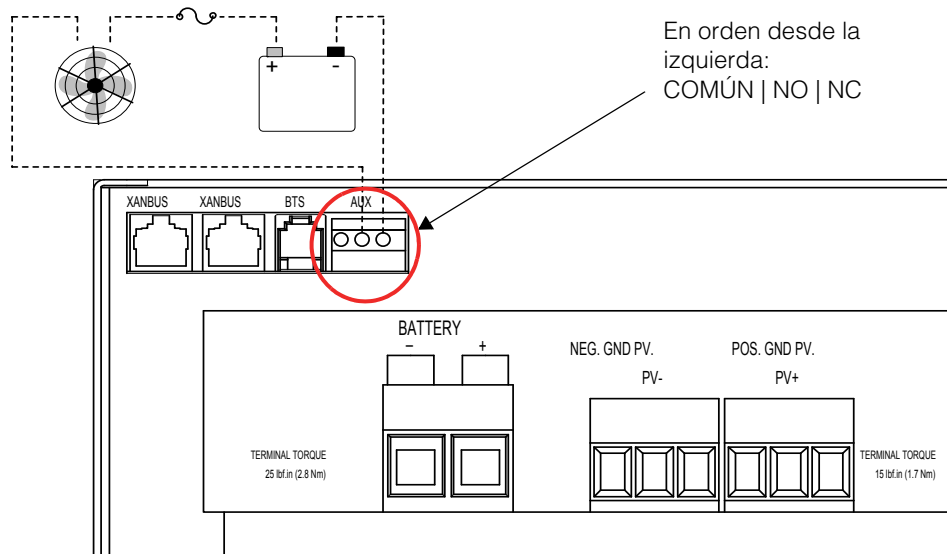
La salida auxiliar (contactos de relé seco) proporciona un conector que puede aceptar tamaños de cables de cobre sólido o trenzado de #22 a #14 AWG (0.5 a 2.5 mm<sup>2</sup>). Como se muestra en la Figura 2-11, la salida auxiliar también puede controlar energía de 12 VCC para que un ventilador enfríe el compartimiento de la batería. Vea “Configuración de la salida auxiliar” en *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*.

**⚠ ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA E INCENDIO**

Los contactos secos NO y NC auxiliares están clasificados hasta 60 VCC y hasta 8 A. No exponga los contactos auxiliares a voltajes o corrientes más altas que esta clasificación. Proporcione protección contra sobrecorriente externa clasificada a un máximo de 8 A.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**



**Figura 2-11** Aplicación del ventilador de la salida auxiliar

---

## Instalación de la red

El controlador de carga es un dispositivo habilitado por Xanbus. Xanbus es un sistema de comunicaciones en red que permite que el controlador de carga comunique información de configuraciones y estado a otros dispositivos habilitados de Xanbus.

Las conexiones de Xanbus entre varios controladores de carga permiten que la información sobre cada controlador de carga y su conjunto de elementos PV asociado se comunique con todos los controladores de carga del sistema. La información sobre el sistema completo se puede ver en SCP o ComBox.

Por ejemplo, en un sistema de dos controladores de carga, si el controlador de carga N.º 1 produce 1500 vatios y el controlador de carga N.º 2 produce 2000 vatios, SCP muestra una energía total del sistema de 3500 vatios. Los amperios por hora y kilovatios por hora acumulados que produce cada controlador de carga ese día también se muestran.

Los controladores de carga conectados en red también puede compartir información de temperatura de la batería si un BTS sencillo está conectado a un controlador de carga (o Conext XW+ convertidor/cargador) en el sistema.

## Componentes de red

Una red de Xanbus consta de los siguientes componentes:

- Dispositivos habilitados de Xanbus:
  - Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600
  - Conext XW+ convertidor/cargador
  - Arranque automático del generador Conext
  - Panel de control del sistema Conext o Conext ComBox
- El suministro de energía Xanbus, un suministro de energía integrado en el controlador de carga proporciona hasta 7 V de energía a la red Xanbus para energizar un SCP y AGS, sin incluir el suministro auxiliar.

Para reducir las pérdidas netas durante la noche puede configurar el controlador de carga para que apague el suministro de energía Xanbus después de la caída del sol. Vea “Desactivación de suministros de energía por la noche” en la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* para obtener más información.
- Cables de red: cada dispositivo habilitado para Xanbus está conectado por un cable de parche Ethernet (CAT 5/CAT 5e) estándar. No use un cable cruzado.
- Terminadores de red (vea la Figura 2-12): la red de Xanbus se debe terminar de manera adecuada en cada extremo para garantizar la calidad de señal de la comunicación en la red.

Los terminadores de red se conectan a los puertos de red en los dispositivos habilitados de Xanbus. El controlador de carga se envía con un terminador. Dependiendo de su diseño de red, es probable que deba insertar este terminador en otro dispositivo en cualquier otro sitio de la red. Se necesitan dos terminadores de red para todas las configuraciones de red Xanbus.

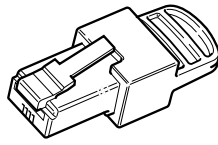


Figura 2-12 Terminador de red

## Diseño de red

Los dispositivos habilitados de Xanbus se conectan con longitudes de cable separadas. Los dispositivos en cada extremo de la cadena deben tener un terminador insertado en sus puertos de red abiertos, como se muestra en la Figura 2-13. La longitud total del cable para la red Xanbus no debe exceder 131 pies (40 m).

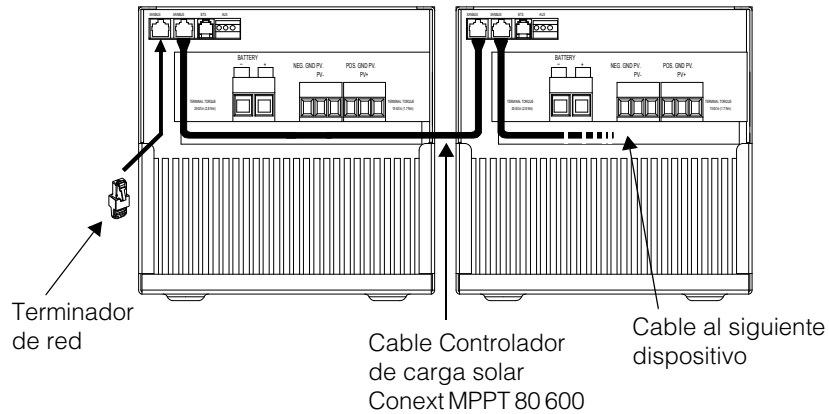


Figura 2-13 Diseño de red

## Conexión de cables de red entre varias unidades

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<p><b>RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b></p> <p>No enlute los cables de red con el mismo conducto o panel que los cables de PV o de entrada y salida de la batería y asegúrese de que los cables de red no se mezclan con otros conductores en esos sistemas.</p> <p><b>Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.</b></p>

Se proporcionan tapas prepunzonadas dobles en la parte posterior y en los lados del controlador de carga para enrutar los cables de red de Xanbus (vea Figura 2-4). Consulte la Figura 2-8 para ver la ubicación de los puertos de red del controlador de carga.

## AVISO

- Conecte solo los dispositivos habilitados de Xanbus. A pesar de que el cableado y los conectores utilizados en este sistema de red son los mismos que los conectores ethernet, **esta red no es un sistema de ethernet.**
- No conecte un extremo de la red al otro para hacer un anillo o bucle.

### **Para conectar los cables de red entre varios controlador de cargas:**

1. Retire la cubierta del compartimiento de cables de cada controlador de carga (vea “Desinstalación de la cubierta del compartimiento de cableado” en la página 2–5).
2. Retire la tapa prepunzonada de la parte trasera o del lado de la unidad, luego instale un buje de alivio de voltaje del tamaño adecuado para el cable de red.
3. Conecte el cable de red a un puerto de red en el controlador de carga N.º 1.
4. Enrute el cable al controlador de carga N.º 2.
5. Conecte el cable de red a un puerto de red en el controlador de carga N.º 2.
6. Conecte otro cable de red al controlador de carga N.º 2 y enrute el cable al siguiente dispositivo en la red.
7. Asegúrese de que los terminadores de red proporcionados de fábrica estén insertos en los puertos de red vacíos en los dispositivos que están al principio y al final de la red. No debe haber puertos de red vacíos en ninguno de los controlador de carga.

## Instalación del sensor de temperatura de la batería

Se recomienda la instalación de un BTS para el rendimiento óptimo de carga y vida útil de la batería. Si no hay un BTS instalado y las baterías deben funcionar en condiciones de calor o frío, ajuste manualmente la configuración de temperatura para que se adapte a las condiciones. Vea “Configuración de las características de la batería y carga de la batería” en la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*.

Si hay varios controlador de carga y uno o más Conext XW+ convertidor/cargador conectados a la red de Xanbus, entonces solo se necesita un BTS por banco de la batería. Todos los dispositivos Xanbus conectados en red comparten información de temperatura de la batería. Si hay varios bancos de la batería y se utiliza más de un BTS en el sistema, la temperatura más alta reportada se utilizará como temperatura de la batería para el valor de compensación de temperatura del algoritmo de carga de la batería.

Consulte la Figura 2-8 para ver la ubicación del puerto BTS. Se proporcionan tapas prepunzonadas dobles en la parte posterior y en los lados del controlador de carga para enrutar el cable BTS (vea Figura 2-4).

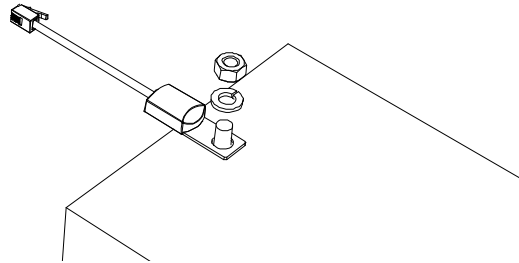
## AVISO

Si el cable del sensor está dañado y los cables tienen cortocircuito, el controlador de carga registra una condición de falla de sobretensión de la batería. Si ha cortado los cables de BTS, el controlador de carga asume que el BTS no está conectado. Puede pedir un BTS de reemplazo al fabricante (número de parte 808-0232-02).

### Para instalar el BTS:

1. Retire la cubierta del compartimiento de cableado del controlador de carga (“Desinstalación de la cubierta del compartimiento de cableado” en la página 2-5).
2. Retire la tapa prepunzonada de la parte trasera o del lado del controlador de carga, luego instale un buje de alivio de voltaje del tamaño adecuado para el cable BTS.
3. Conecte la terminal de anillo del BTS directamente a la terminal negativa de la batería o terminal positiva de la batería o utilice el refuerzo adhesivo que está en la parte posterior del sensor para sujetar el sensor a cualquier lado de la batería que va a supervisar. Consulte Figura 2-14.

Si lo va a conectar a la terminal de la batería, asegúrese de que el cableado de energía haga el mejor contacto posible con la terminal de la batería. Si utiliza el refuerzo adhesivo, instale el BTS en el lado de la batería debajo del nivel de electrolito. Es mejor colocar el sensor entre las baterías y ubicar las baterías en una caja aislada para reducir la influencia de la temperatura ambiente fuera de la caja de la batería.



**Figura 2-14** Conexión del BTS a la terminal de la batería

## ⚠ ADVERTENCIA

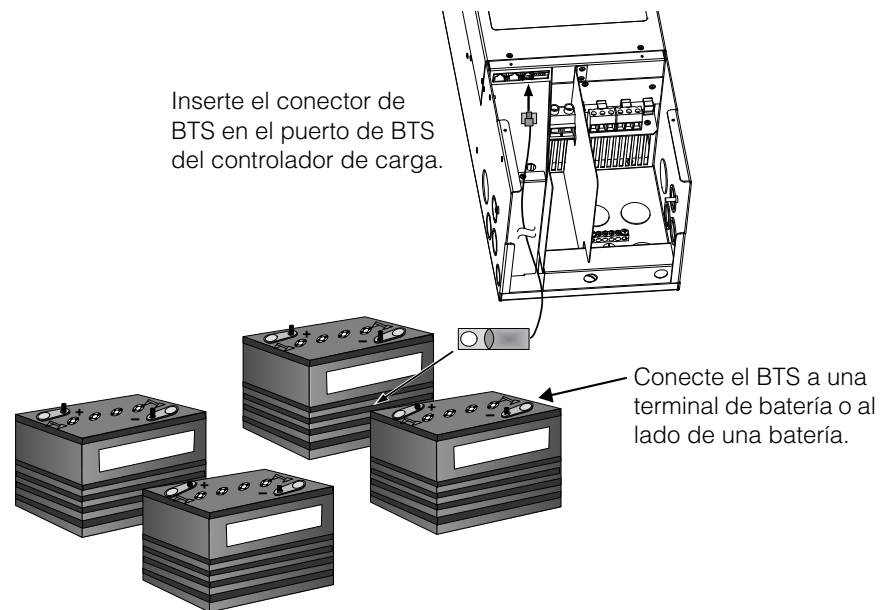
### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El cable de BTS no debe pasar a través del mismo conducto utilizado para el cableado de PV y cables de la batería.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

4. Presione el otro extremo del cable BTS a través de la tapa prepunzonada y el buje de alivio de voltaje en el controlador de carga e inserte el conector de BTS en el puerto BTS RJ-11. Consulte Figura 2-15.
5. Reemplace la cubierta del compartimiento del cableado del controlador de carga.





**Figura 2-15** Instalación del BTS

## Puesta en servicio

Debe utilizar el SCP para poner en servicio el controlador de carga. Para obtener información sobre la navegación y menús de SCP consulte la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*.

En lugar del SCP, también se puede utilizar el Conext ComBox (ComBox) (Número de parte 865-1055). ComBox le permite configurar y supervisar el controlador de carga a través de una interfaz de red en una PC o computadora portátil. Consulte la *Guía del propietario de Conext ComBox* (Número de parte del documento 975-0679-01-01)

### **AVISO**

Debe utilizar el SCP con la versión de firmware 1.05.00 o una más reciente para obtener compatibilidad total con el controlador de carga. Para obtener información sobre la actualización de su firmware, comuníquese con servicio al cliente. La herramienta de configuración de Conext es necesaria para la actualización.

## Herramienta de configuración Conext

La Herramienta de configuración Conext (Número de parte 865-1155) es una herramienta de puesta en servicio utilizada para configurar o actualizar un sistema Conext. La Herramienta de configuración está disponible para los instaladores solo a solicitud. Comuníquese con servicio al cliente para obtener más información.

Antes de comenzar, asegúrese de que tiene toda la información importante del sistema como el voltaje nominal de la batería, tipo de batería y capacidad del banco de la batería.

Para poner en servicio uno o más controladores de carga:

1. “Establecer el número de dispositivo” en la página 2–24
2. “Configuración de Conexiones y parámetros del cargador” en la página 2–25
3. Si va a poner en servicio varios controladores de carga: “Copiar configuraciones a otro controlador de carga” en la página 2–26
4. “Arranque del controlador de carga” en la página 2–27

Cuando ponga en servicio varios controladores de carga en la misma red Xanbus asegúrese de establecer un número de dispositivo único y la conexión correcta de la batería. Es importante definir la conexión para que los totales del sistema y otra información relacionada se muestren de manera precisa.

## Establecer el número de dispositivo

Para establecer el número de dispositivo de controlador de carga:

1. Asegúrese de que un SCP esté conectado a la red Xanbus.
2. Cierre la desconexión de CC. Cuando enciende un controlador de carga este comienza a comunicarse con el SCP y está listo para la configuración por medio de SCP. No aplique la energía PV en este punto.
3. En la pantalla de inicio `System Status` (estado del sistema) del SCP presione `Enter` (Intro).  
Se abre el menú `Select Device` (seleccionar dispositivo).
4. Utilice los botones de flecha para desplazarse al controlador de carga para configurar y luego presione `Enter` (Intro). Cada controlador de carga aparece como `XW MPPT80 xx`, donde `xx` es su número de dispositivo.  
Aparece el menú `Setup` (configuración).
5. Para mostrar el menú `Advanced Settings` (configuraciones avanzadas) presione los botones `Enter` (Intro), flecha arriba y flecha abajo simultáneamente.



6. Presione `Enter` (Intro) para seleccionar `Advanced Settings` (configuraciones avanzadas).  
Aparece el menú `Config` (configuración).
7. Desplácese a `Multi Unit Config` (configuración de varias unidades) y presione `Enter` (Intro).  
Aparece el menú `Multi`. Los LED del controlador de carga que está configurando comienzan a titilar cuando entra en este menú, proporcionando confirmación visual del controlador de carga que está configurando.
8. Desplácese a `Dev Number` (número de dispositivo) y luego presione `Enter` (Intro). Desplácese de nuevo y establézcalo en un número que no sea 00, luego presione `Enter` (Intro) para confirmar el nuevo número de dispositivo.  
El número de dispositivo se puede establecer en cualquier número entre 01 y 31. Si está poniendo en servicio varios controladores de carga el fabricante recomienda utilizar 01 para el primer controlador de carga.

9. Presione Exit (Salir) hasta que aparezca la `Select Device` (Seleccionar dispositivo).  
Cada controlador de carga aparece como `XW MPPT80 xx` en el menú, donde `xx` es el número de dispositivo que seleccionó.
10. Repita los pasos 3 a 9 si está poniendo en servicio varios controladores de cargas.

## Configuración de Conexiones y parámetros del cargador

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN**

Personal calificado debe configurar los parámetros de carga de la batería de acuerdo con las instrucciones de carga recomendadas por el fabricante de la batería.

Esta sección cubre parámetros predeterminados básicos. Vea la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* para obtener información de configuración adicional y detalles que incluyen descripciones de parámetros y rangos de valores.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Para configurar conexiones y parámetros del cargador para un controlador de carga:

1. En el menú `Select Device` (seleccionar dispositivo) seleccione `XW MPPT80 xx`, donde `xx` es el número de dispositivo.  
Aparece el menú `Setup` (configuración).
2. Presione Enter (Intro) para seleccionar `Advanced Settings` (configuraciones avanzadas).  
Aparece el menú `Config` (configuración).
3. Desplácese a `Multi Unit Config` (configuración de varias unidades) y presione Enter (Intro).  
Aparece el menú `Multi`.
4. Desplácese a `Connections` (conexiones) y presione Enter (Intro).  
Aparece el menú `Conn` (conexiones).
5. Configure entrada PV (`PV In`) y salida CC o el banco de la batería (`DC Conn`) (conexión CC). Si el sistema tiene solo un banco de batería, deje el `DC Conn` (conexión CC) como la configuración predeterminada. La configuración `PV In` (entrada PV) le permite diferenciar qué conjunto de elementos se dirige a qué controlador de carga. Esta configuración solo se utiliza para el informe de estado, no para cualquier control interno. Configurar `PV In` (entrada PV) a un valor no predeterminado es opcional.
6. Presione Exit (Salir) hasta que aparezca el menú `Config` (configurar).

7. Desplácese a `Charger Settings` (parámetros del cargador) y presione `Enter` (Intro).  
Aparece el menú `Chgr` (cargador).
8. Establezca el tipo de batería (`Batt Type`), capacidad de la batería (`Batt Capacity`) y cualquier otro parámetro del cargador necesario para su sistema. Si selecciona `Custom` (personalizado) para tipo de batería, puede configurar voltaje CC no regulado, absorción, flotante y otros parámetros para el ciclo de carga en el menú `Custom Settings` (configuraciones personalizadas) que aparece.
9. Mientras se encuentra en el menú `Chgr` (cargador) asegúrese de que el voltaje nominal de la batería (`Batt Voltage`) esté establecido correctamente. El valor predeterminado es 48 V. Si su sistema es un sistema de batería 24 V, cámbielo a 24 V.
10. Presione `Exit` (Salir) hasta que aparezca la `Select Device` (Seleccionar dispositivo).

## Copiar configuraciones a otro controlador de carga

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN**

- No copie configuraciones de un controlador de carga a otro a menos que los bancos de la batería sean idénticos: mismo tamaño, tipo, etc.
- Vea la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* para obtener información de configuración adicional y detalles que incluyen descripciones de parámetros y rangos de valores.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

Las configuraciones que se copian de un controlador de carga a otro son:

- Tipo de batería
- Capacidad de la batería
- Índice de carga máxima
- Ciclo de carga
- Voltios de recarga
- Tiempo de absorción
- Temperatura predeterminada de la batería
- Voltaje de la batería
- Con CC
- Configuraciones personalizadas de la batería (si selecciona tipo de batería `Custom` (Personalizado)) incluso `Eqlz Support` (Soporte de compensación), `Eqlz Voltage` (Voltaje de compensación), `Bulk Voltage` (Voltaje CC no regulado), `Absorb Voltage` (Voltaje de absorción), `Float Voltage` (Voltaje flotante) y `BattTempComp` (Comp temp batería).

Si va a poner en servicio varios controlador de carga siga estos pasos para copiar las configuraciones del controlador de carga configurado al otro controlador de carga:

1. En el Menú `Select Device` (Seleccionar dispositivo), seleccione el siguiente controlador de carga que va a configurar.  
Aparece el menú `Setup` (configuración).
2. Presione `Enter` (Intro) para seleccionar `Advanced Settings` (configuraciones avanzadas).  
Aparece el menú `Config` (configuración).
3. Desplácese a `Copy from` (copiar de) y presione `Enter` (Intro) para seleccionar el controlador de carga del que desea copiar. Desplácese para seleccionar el controlador de carga con el número de dispositivo que coincida con el primer controlador de carga que configuró y presione `Enter` (Intro) de nuevo.  
La configuración se copia automáticamente desde el controlador de carga seleccionado.

### AVISO

El comando `Copy From` (Copiar de) no le dará ninguna indicación de que ha completado su tarea. Para revisar que los parámetros del cargador se copiaron correctamente, vea algunas de las configuraciones que configuró originalmente.

4. Repita los pasos 1 a 3 para el resto de controlador de carga.
5. Después de terminar de configurar, presione los botones `Enter` (Intro), flecha arriba y flecha abajo simultáneamente para ocultar el elemento de menú `Advanced Settings` (configuraciones avanzadas).

## Arranque del controlador de carga

### Para arrancar el controlador de carga:

1. Encienda el interruptor del controlador de carga
2. Cierre el interruptor de desconexión del conjunto de elementos PV.

Si el voltaje del conjunto de elementos PV excede el voltaje de arranque mínimo, el controlador de carga comienza a cargar y el LED `On/Charging` (encendido/cargando) comienza a titilar.

Si el voltaje del conjunto de elementos PV no está sobre el voltaje de arranque, el controlador de carga tiene energía pero no carga. El LED `On/Charging` (encendido/cargando) está verde fijo.



# 3

## Resolución de problemas

El Capítulo 3 proporciona información sobre la identificación y resolución de problemas que pueden surgir mientras utiliza el controlador de carga.

Este incluye:

- Resolución de problemas del controlador de carga
- Reemplazo del fusible de protección contra falla de conexión a tierra
- Fallas en la conexión a tierra en un conjunto de elementos de elementos sin conexión a tierra

## Resolución de problemas del controlador de carga

**⚠ PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

Este capítulo incluye tareas peligrosas que solo deben ser realizadas por personal calificado con el equipo de protección personal adecuado y siguiendo las prácticas seguras para trabajos de electricidad. Revise las “Importantes instrucciones de seguridad” a partir de la página v antes de continuar.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

La Tabla 3-1 enumera los posibles problemas que podrían surgir con el controlador de carga.

**Tabla 3-1** Problemas del controlador de carga

Problema	Causa posible	Solución
Corriente de salida irregular entre varios controlador de carga.	A. Los conjuntos de elementos PV proporcionan cantidades diferentes de corriente a cada controlador de carga.	A. Revise la salida del conjunto de elementos, pero considere que esta podría ser una condición de funcionamiento normal si los conjuntos de elementos están ubicados en distintos lugares o colocados en diferentes direcciones.
	B. No todos los puntos de ajuste de carga están configurados igual.	B. Establezca los controladores de carga con los mismos parámetros.
	C. La caída excesiva de voltaje en el cableado está provocando que los controlador de carga midan el voltaje de la batería de forma diferente y que lo regulen según corresponda.	C. Revise el cableado. Probablemente sea necesario mejorar o cortar la longitud del cable.
	D. Los controladores de carga están en modo de voltaje continuo (absorción) y por consiguiente limitan su corriente de salida para mantener el voltaje de batería actual. En esta situación, algunos controladores de carga producirán más corriente de salida que otros.	D. No es necesario intervenir ya que esta es una condición de funcionamiento normal.



**Tabla 3-1** Problemas del controlador de carga

Problema	Causa posible	Solución
La LCD de Conext System Control Panel muestra una falla en la conexión a tierra y el controlador de carga ha dejado de funcionar.	Una falla de conexión a tierra ha provocado que el fusible de protección contra falla de conexión a tierra se quemara o un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra contiene una falla de conexión a tierra.	Consulte el “Reemplazo del fusible de protección contra falla de conexión a tierra” en la página 3-5 o “Fallas de conexión a tierra en un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra” en la página 3-6.
El LED (rojo) de error/advertencia del controlador de carga está encendido o se ilumina intermitentemente.	Hay una falla, error o advertencia activos y presentes en el controlador de carga.	Consulte “Ver fallas, errores y advertencias activas” en la <i>Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600</i> para determinar qué alarma está activa en el controlador de carga. Las tablas de esta sección proporcionan información detallada sobre por qué varias alarmas podrían estar ocurriendo en el controlador de carga.
El LED (rojo) de error/advertencia del controlador de carga está encendido y Conext System Control Panel indica una falla de conexión a tierra (F56) para el controlador de carga.	Una falla de conexión a tierra ha provocado que el fusible de protección contra falla de conexión a tierra se quemara o un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra contiene una falla de conexión a tierra.	Consulte el “Reemplazo del fusible de protección contra falla de conexión a tierra” en la página 3-5 o “Fallas de conexión a tierra en un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra” en la página 3-6.

**Tabla 3-1** Problemas del controlador de carga

<b>Problema</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Solución</b>
El LED (rojo) de error/advertencia del controlador de carga está encendido y el Conext System Control Panel indica un error de bajo voltaje de salida (F11) para el controlador de carga.	<p>A. La configuración predeterminada para el controlador de carga es un banco de batería 48 V y usted ha instalado el controlador de carga en un banco de batería de 24 V.</p> <p>B. Las baterías están descargadas o con poca carga.</p>	<p>A. Utilice el Conext System Control Panel para configurar el controlador de carga para el funcionamiento de 24 V. Consulte la “Configuración de características de la batería y carga de la batería” en la <i>Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600</i> para obtener más información.</p> <p>B. Revise el voltaje de la batería para ver si las baterías están dentro de las especificaciones de funcionamiento. Si es necesario, reemplácelas por nuevas baterías o utilice un dispositivo capaz de cargar la batería muerta.</p>
El controlador de carga no aparece en el Conext System Control Panel o se desconecta de la red periódicamente.	<p>A. Los terminadores de red no se han instalado en ambos extremos de la red Xanbus.</p> <p>B. La longitud total de la red excede la especificación de longitud máxima.</p>	<p>A. Instale un terminador en cada extremo remoto de la red. Consulte “Componentes de red” en la página 2–19 para obtener más información.</p> <p>B. Consulte “Diseño de red” en la página 2–20 para ver las especificaciones.</p>
El controlador de carga no genera ninguna energía.	<p>A. Sin voltaje de entrada PV.</p> <p>B. El voltaje de entrada PV no está dentro del rango de funcionamiento.</p>	<p>A. Cambie el interruptor de desconexión PV de la posición apagado a la posición encendido.</p> <p>B. Asegúrese de que los paneles PV estén configurados para proporcionar voltajes dentro del rango de voltaje de funcionamiento del controlador de carga.</p>

**Tabla 3-1** Problemas del controlador de carga

Problema	Causa posible	Solución
Todos los LED de los controladores de carga están apagados y el controlador de carga no aparece en el Conext System Control Panel.	<p>A. No hay conexión de la batería al controlador de carga.</p> <p>B. El controlador de carga está cableado incorrectamente.</p> <p>C. controlador de carga con falla.</p>	<p>A. Cambie el interruptor de desconexión de la batería de la posición apagado a la posición encendido.</p> <p>B. Revise todas las conexiones y corrija el cableado si el voltaje no está presente en las terminales de la batería del controlador de carga.</p> <p>C. Si ha verificado que por lo menos hay 20 V presentes en las terminales de la batería del controlador de carga y el LED (verde) de encendido/ cargando permanece apagado, comuníquese con servicio al cliente.</p>
El LED (verde) de encendido/ cargando del controlador de carga se enciende intermitentemente.	El controlador de carga está sacando corriente de carga.	No hay ningún problema. Este es el funcionamiento normal. Consulte “Ver la información de estado en Conext MPPT 80 600” en la <i>Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600</i> para revisar la información de estado del LED.

## Reemplazo del fusible de protección contra falla de conexión a tierra

### PELIGRO

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

Si se indica una falla en la conexión a tierra, los conductores PV normalmente conectados a tierra se pueden desconectar de tierra y energizar. Antes de trabajar en cualquier parte del conjunto de elementos o cableado, asegúrese de que esa parte del conjunto de elementos esté desenergizada al aislarla, usar desconexiones u otros procedimientos para trabajo seguro y al revisar el voltaje antes de comenzar a trabajar.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

El fusible de protección contra falla de conexión a tierra se quema cuando fluye corriente de fuga significativa entre el conjunto de elementos PV y la conexión a tierra o cuando el sistema se ha instalado con un cableado deficiente. Antes de

reemplazar el fusible, es importante contar con personal de servicio calificado, como electricistas o técnicos certificados, para determinar la causa de la falla de conexión a tierra y realizar la reparación.

**Para reemplazar el fusible de protección contra falla de conexión a tierra:**

1. Asegúrese de que los interruptores de desconexión de la batería y PV estén abiertos y que el controlador de carga esté desenergizado.
2. Retire la cubierta del compartimiento de cables, según se describe en la página 2-5.

El fusible de protección contra falla de conexión a tierra se encuentra detrás de las terminales de cableado.

3. Quite el fusible fundido y reemplácelo con un cartucho midjet CA/CD nuevo, con clasificación 600 Vcd, 1-A (Littelfuse KLKD 1 o uno similar). Tenga cuidado de no dañar los sujetadores del fusible, tablero de circuitos y componentes que lo rodean.
4. Reemplace la cubierta del compartimiento del cableado.
5. Borre la falla y restablezca el sistema al quitar y luego volver a aplicar la energía de PV y de la batería.

## Fallas de conexión a tierra en un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra

### PELIGRO

#### **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

Antes de trabajar en cualquier parte del conjunto de elementos o cableado, asegúrese de que esa parte del conjunto de elementos esté desenergizada al aislarla, usar desconexiones u otros procedimientos para trabajo seguro y al revisar el voltaje antes de comenzar a trabajar.

**Si no sigue estas instrucciones puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

En un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra (flotante), el sistema de protección contra falla de conexión a tierra indica una falla cuando ocurre un cortocircuito o una resistencia menor que la normal entre el conjunto de elementos y la conexión a tierra. Antes de anular la falla e intentar reiniciar el sistema es importante contar con personal de servicio calificado, como electricistas o técnicos certificados, para determinar la causa de la falla de conexión a tierra y realizar la reparación.

**Para solucionar una falla de conexión a tierra en un conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra:**

1. Asegúrese de que los interruptores de desconexión de la batería y PV estén abiertos y que el controlador de carga esté desenergizado.
2. Busque o solucione el problema de la falla de conexión a tierra en el conjunto de elementos PV (por ejemplo, un panel PV roto o cable PV prensado).
3. Borre la falla y restablezca el sistema al quitar y luego volver a aplicar la energía de PV y de la batería.



# A

## Especificaciones

El Apéndice A proporciona las especificaciones del controlador de carga.

Este incluye:

- Especificaciones eléctricas
- Configuración predeterminada del cargador de la batería
- Especificaciones mecánicas
- Accesorios
- Aprobaciones reglamentarias

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

## Especificaciones eléctricas

Voltaje máximo del circuito abierto del conjunto de elementos PV	600 VCC
Variación de voltaje de funcionamiento del conjunto de elementos PV	195 a 550 VCC
Rango de potencia completa de voltaje del conjunto de elementos PV <sup>a</sup>	230 a 550 VCC
Rango de seguimiento del punto máximo de energía	195 a 510 VCC
Voltaje de inicio de entrada PV	230 VCC
Corriente máxima de funcionamiento	23 A
Corriente máxima de cortocircuito del conjunto de elementos en STC	28 A
Corriente absoluta máxima de cortocircuito del conjunto de elementos bajo cualquier condición	35 A (Consulte el Aviso en la página siguiente para obtener más información)
Voltajes nominales de la batería	24 y 48 VCC (el valor predeterminado 48 V)
Rango de voltaje de funcionamiento de la batería	16 a 67 VCC
Corriente máxima de carga	80 A
Potencia máxima de carga	2560 V (banco de batería 24 V nominal) 4800 V (banco de batería 48 V nominal)
Eficiencia de conversión de potencia máxima	94% (banco de batería 24 V nominal) 96% (banco de batería 48 V nominal)
Salida auxiliar	Cambio de contacto seco hasta de 60 VCC, 30 VCA, 8 A
Método de regulación del cargador	Etapa tres (CC no regulado, absorción y flotante) Etapa dos (CC no regulado, absorción) Compensación manual
Pérdidas de tara <sup>b</sup>	Menos de 1.0 V (suministro de energía Xanbus activado) Menos de 0.5 V (suministro de energía Xanbus desactivado)

a. La salida de potencia completa menor de 230 V no es segura. Consulte "Funcionamiento debajo del rango de potencia completa de voltaje del conjunto de elementos PV" en la página A-3 para obtener más información.

b. Estos valores se basan en las especificaciones siguientes:

- El voltaje de la batería es de 48 V.
- El suministro de energía auxiliar se apaga durante la noche. Consulte "Desactivar los suministros de energía durante la noche" en la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600* para obtener más información.

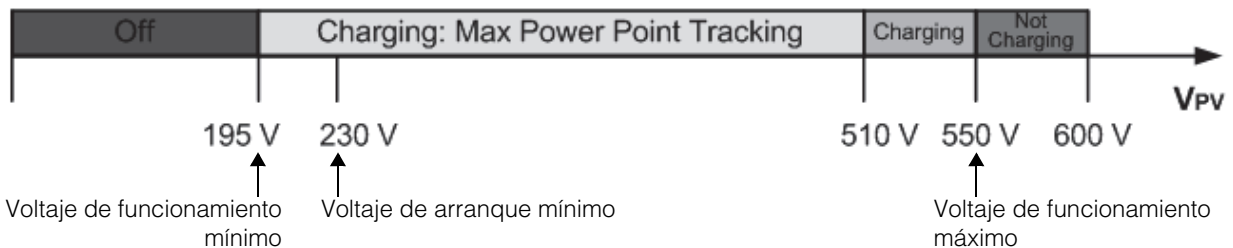


**AVISO**

- Los voltajes del conjunto de elementos PV con frecuencia exceden las especificaciones del voltaje de STC, especialmente cuando el conjunto de elementos está frío. Debe aplicar un factor de corrección de temperatura de voltaje con base en el código local (es decir, NEC 690 o CEC Sección 50), condiciones de temperatura ambiente y especificaciones del fabricante del módulo al conjunto de elementos STC  $V_{OC}$  para mantener el voltaje del conjunto de elementos dentro de las especificaciones mencionadas anteriormente.
- La corriente del conjunto de elementos PV puede exceder las especificaciones de corriente de STC, especialmente bajo la luz solar intensa, ciertas condiciones atmosféricas o por reflejos (es decir, agua, nieve o hielo). Los códigos locales por lo general aplican un multiplicador al conjunto de elementos PV  $I_{sc}$  para determinar la “corriente máxima” para propósitos de diseño. La especificación de “Corriente máxima absoluta de cortocircuito del conjunto de elementos” anterior incluye el multiplicador 125% requerido por NEC y CEC. En consecuencia, el conjunto de elementos PV STC  $I_{sc}$  no puede exceder de 28 A.

**Intervalo de voltaje de MPPT**

El algoritmo de Seguimiento del punto máximo de energía (MPPT) del controlador de carga maximiza la energía de salida de los conjunto de elementos PV siempre y cuando el voltaje de funcionamiento esté dentro del rango operacional de MPPT. Asegúrese de que los conjuntos de elementos PV utilizados en el sistema funcionen dentro del rango operacional de MPPT. El rango operacional se muestra a continuación.



Nota:

$V_{OC}$  600 V máx

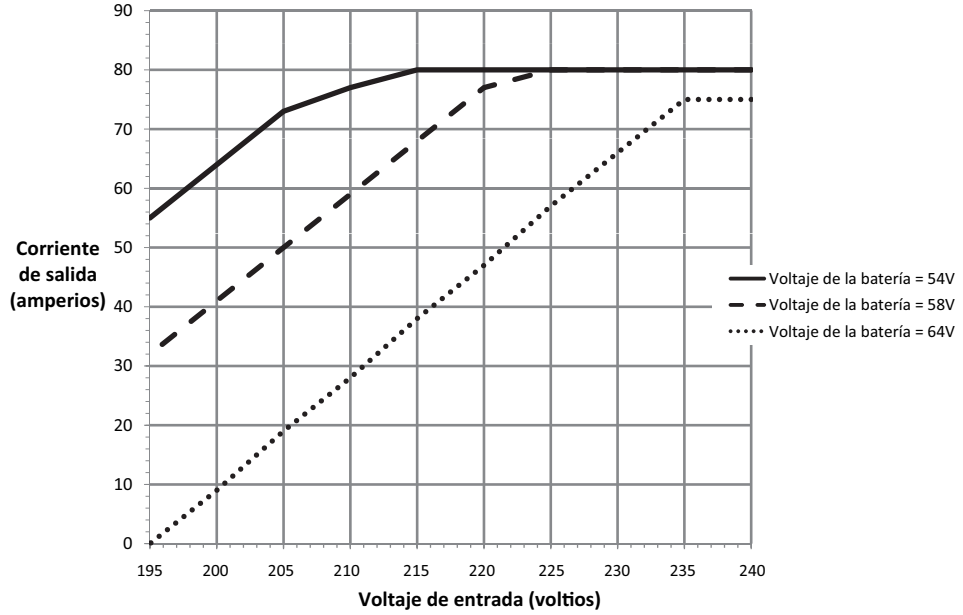
Límite de corriente de entrada 35 A (conjunto de elementos  $I_{sc}$  que incluye el multiplicador de código en 125%) límite de corriente de salida 80 A

**Figura A-1** Rango operacional de MPPT

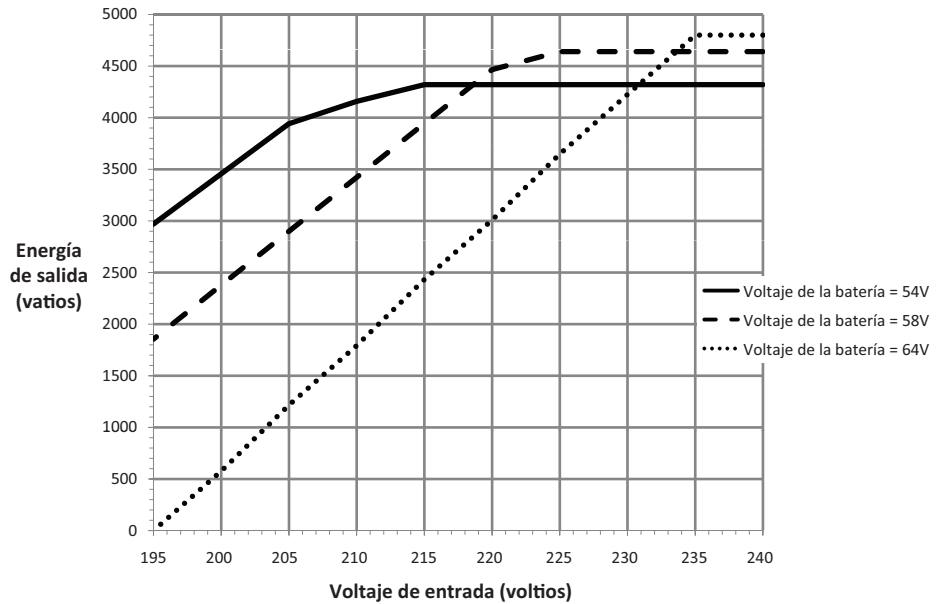
**Funcionamiento debajo del rango de potencia completa de voltaje del conjunto de elementos PV**

Cuando el controlador de carga funciona en un banco de batería de 48 V y un conjunto de elementos PV donde el MPP es menor de 230 V, la energía de salida total no es segura. La Figura A-2 y Figura A-3 muestran la corriente de salida máxima y la energía de salida máxima que se pueden producir cuando el controlador de carga funciona por debajo de 230 V. La cantidad de corriente y

energía real que su controlador de carga puede producir debajo de 230 V dependerá del voltaje de batería real y la cantidad de energía solar disponible de sus paneles. La corriente de salida completa está disponible en los sistemas de baterías de 24 V en todo el rango de funcionamiento de voltaje de entrada.



**Figura A-2** Corriente máxima de salida esperada comparada con el voltaje de entrada



**Figura A-3** Energía máxima de salida esperada comparada con el voltaje de entrada

## Configuración predeterminada del cargador de la batería

Toda la configuración en la tabla siguiente se basa en un banco de batería de 48 V nominal. Para un banco de batería de 24 V nominal, divida los valores de voltaje de esta tabla por dos.

Configuración	Tipo de batería		
	Líquida <sup>a</sup>	Gel	AGM
Voltaje de compensación	64.0 V	n/a	n/a
Voltaje de recarga	50.0 V	50.0 V	50.0 V
Voltaje CC no regulado	57.6 V	56.8 V	57.2 V
Voltaje de absorción	57.6 V	56.8 V	57.2 V
Voltaje flotante	54.0 V	55.2 V	53.6 V
Tiempo de absorción	360 min	360 min	360 min
Compensación de temperatura de la batería	-108 mV/C	-108 mV/C	-84 mV/C

a. Cuando se selecciona el tipo de batería en Custom (Personalizado), la configuración predeterminada se basa en el tipo de batería líquida.

El elemento del menú *Custom Settings* (Configuración personalizada) le permite ajustar el voltaje de carga y compensación para los iones de litio y otras baterías de especialidad cuyas especificaciones no corresponden a la configuración predeterminada para los tipos de batería que ofrece el controlador de carga. Para obtener más información, consulte la *Guía del propietario del Controlador de carga solar Conext MPPT 80 600*.

## Especificaciones mecánicas

Tipo de caja	IP20, interior, ventilada, chasis de láminas de metal y aluminio con tapas prepunzonadas de 7/8" y 1" (22.22 mm y 27.76 mm) y disipador térmico de aluminio
Tamaño de cable máximo y mínimo en conducto	#6 AWG a #14 AWG (13.5 a 2.5 mm <sup>2</sup> )
Clasificación del tamaño del cable máximo y mínimo del bloque de terminales PV	#6 AWG a #14 AWG (13.5 a 2.5 mm <sup>2</sup> )
Clasificación del tamaño del cable máximo y mínimo del bloque de terminales de la batería	#2 AWG a #14 AWG (35 a 2.5 mm <sup>2</sup> )
Clasificación del tamaño de cable del conector de salida auxiliar	#16 AWG (1.5 mm <sup>2</sup> )
Rango de temperatura de funcionamiento (disminución mayor que 45° C)	-20 a +65 °C (-4 a 149 °F) (energía de salida que disminuye linealmente a cero en 65 °C)
Grado de contaminación	2
Sobretensión categoría	CAT II

Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C (-40 a 185 °F)
Límite de altitud (funcionamiento)	Nivel del mar a 6,500 pies (aproximadamente 2000 m)
Dimensiones (alt × ancho × diámetro)	30 × 8 5/8 × 8 5/8" (760 × 220 × 220 mm)
Montaje	Montaje vertical en la pared
Peso (controlador de carga solamente)	29.8 lb (13.5 kg)
Peso (envío)	38.3 lb (17.4 kg)

## Accesorios

El Conext System Control Panel (SCP) (Número de parte 865-1050) es necesario para la instalación del controlador de carga y se recomienda enfáticamente para el funcionamiento continuo.

Como interfaz principal para el controlador de carga, el SCP se utiliza para la instalación y configuración. Una vez la instalación está completa, puede utilizar el SCP para supervisar y reportar las fallas. Solo un SCP es necesario para supervisar varios controladores de carga.

En lugar del SCP, también puede utilizar el Conext ComBox (ComBox) (Número de parte 865-1055). ComBox le permite configurar y supervisar el controlador de carga a través de una interfaz de red en una PC o computadora portátil. Consulte la *Guía del propietario de Conext ComBox* (Número de parte del documento 975-0679-01-01)

### **AVISO**

Debe utilizar el SCP con la versión de firmware 1.05.00 o una versión más reciente para obtener la compatibilidad total con el controlador de carga. Para obtener información sobre la actualización de su firmware, comuníquese con servicio al cliente. Para actualizar, utilice la Herramienta de configuración ComBox o Conext.

## Herramienta de configuración Conext

La Herramienta de configuración Conext (Número de parte 865-1155) es una herramienta de puesta en servicio utilizada para configurar o actualizar un sistema Conext. La Herramienta de configuración está disponible para los instaladores solo a solicitud. Comuníquese con servicio al cliente para obtener más información.

## Aprobaciones regulatorias

Certificado para UL 1741 y CSA 107.1 y lleva la marca c(CSA)us.

EMC - Norteamérica:

- FCC Parte-15 sub parte B, Clase B
- Industry Canada ICES-003, Clase B

CE marcado y cumple con lo siguiente:

Directiva de bajo voltaje 2006/95/EC, según:

- EN50178 *Equipo electrónico para uso en instalaciones eléctricas.*

Directiva EMC 2004/108/EC, según:

- EN61000-6-3 *Norma de emisiones para ambientes residenciales, comerciales y de iluminación industrial*
- EN61000-6-1 *Inmunidad para los ambientes residenciales, comerciales y de iluminación industrial*

Australia:

- Marca de verificación C



# Índice

## A

abreviaturas iv  
accesorios A-6  
acrónimos iv  
ADVERTENCIA, definición v  
Aprobaciones regulatorias A-7

## B

Barrera Lexan 2-6  
baterías  
    configuración predeterminada del cargador A-5  
    corriente de carga 1-3  
    información de seguridad viii  
    protección contra sobrecorriente 2-12  
    requerimientos 1-2  
    selladas 2-4  
baterías selladas, montaje con 2-4

## C

cableado  
    diagrama 2-15  
    ubicaciones del conector de la terminal CC 2-10  
cables, red 2-19  
calibre del cable, mínimo 2-11  
características 1-2  
ComBox. *Consulte* Conext ComBox  
compartimiento de cableado  
    Barrera Lexan 2-6  
    desinstalación de la cubierta 2-5  
conexión  
    cables de red entre varias unidades 2-20  
    unidad sencilla, sistema de conexión a tierra negativa 2-13  
    unidad sencilla, sistema de conexión a tierra positiva 2-14  
    unidad sencilla, sistema flotante 2-14  
    varias series de conjuntos de elementos PV 2-16  
    varias unidades 2-16  
conexión a tierra  
    chasis 2-9  
    PV. *Vea* Conexión a tierra PV  
conexión a tierra del chasis 2-9  
Conexión a tierra PV

flotante 2-9  
información general 2-9  
negativa 2-9  
positiva 2-9  
sin conexión a tierra 2-9  
conexiones, salida auxiliar 2-17  
Conext ComBox 1-2  
configuración  
    conexiones 2-25  
    parámetros del cargador 2-25  
configuración del cargador  
    predeterminada A-5  
conjunto de elementos normalmente sin conexión a tierra, protección contra falla de conexión a tierra 3-6  
conjunto de elementos PV  
    requerimientos 2-3  
control de carga  
    corriente de carga 1-3  
    dos etapas 1-3  
    información general 1-3  
    tres etapas 1-3  
control de carga de dos etapas 1-3  
control de carga de tres etapas 1-3  
copiar configuraciones 2-26  
corriente nominal 2-11  
corriente nominal de entrada PV 2-11

## D

daño por polaridad inversa 2-13  
desconexión de la unidad 2-19  
desinstalación  
    cubierta del compartimiento de cableado 2-5  
    tapas prepunzonadas 2-6

## E

especificaciones  
    eléctricas A-2  
    mecánicas A-5  
especificaciones eléctricas A-2  
especificaciones mecánicas A-5  
establecer, número de dispositivo 2-24

## F

fusibles, reemplazo 3-5

## I

Información de FCC ix  
información de seguridad  
    baterías viii  
instalación del sensor de temperatura de la  
    batería 2-21  
interferencia de recepción ix  
interferencia de recepción de radio ix  
interferencia de recepción de televisión ix  
Interferencia, recepción de radio y televisión ix  
interruptor de desconexión PV 2-12  
intervalo de voltaje de MPPT A-3  
intervalo de voltaje de seguimiento del punto  
    máximo de energía A-3

## L

limitaciones de uso vii

## M

mínimo  
    calibre del cable 2-11  
    requerimientos de espacio 2-4  
montaje  
    instrucciones 2-8  
    orientación 2-4

## P

parámetros del cargador  
    configuración 2-25  
PELIGRO, definición v  
personal calificado, requerimientos iii  
portafusibles, protección de falla de conexión a  
    tierra 2-9  
PRECAUCIÓN, definición v  
protección contra falla de conexión a tierra 3-5  
    conjunto de elementos normalmente sin  
    conexión a tierra 3-6  
    reemplazo del fusible 3-6  
protección contra sobrecorriente  
    circuito de la batería 2-12  
    PV 2-12  
    requerimientos 2-12  
protección de falla a tierra  
    información general 2-9  
    portafusibles 2-9  
puesta en servicio  
    conexiones 2-25  
    copiar configuraciones 2-26  
    establecer el número de dispositivo 2-24  
    información general 2-23

parámetros del cargador 2-25  
varias unidades 2-24

## R

red  
    cables 2-19  
    componentes 2-19  
    diagrama 2-20  
    diseño 2-20  
    instalación 2-19  
    terminadores 2-19  
reemplazo del fusible 3-5  
requerimientos de espacio 2-4  
requerimientos, conjunto de elementos PV 2-3  
resolución de problemas 3-2

## S

salida auxiliar  
    aplicación del ventilador 2-18  
    conexiones 2-17  
sensor de temperatura de la batería  
    conexión a la terminal de la batería 2-22  
    diagrama de instalación 2-23  
    información general 2-21  
    instalación 2-21  
sistema PV con conexión a tierra negativa 2-9  
sistema PV con conexión a tierra positiva 2-9  
sistema PV flotante 2-9  
sistema PV sin conexión a tierra 2-9  
suministro de energía, Xanbus 2-19

## T

tapas prepunzonadas  
    desinstalación 2-6  
    información general 2-6  
    medidas 2-8  
    ubicaciones 2-8  
terminadores, red 2-19

## U

ubicación  
    requerimientos mínimos de espacio 2-4  
    selección 2-4  
ubicaciones del conector de la terminal CC 2-10

## V

varias series de conjuntos de elementos PV 2-16  
varias unidades  
    conexión 2-16  
    conexión de cables de red 2-20



copiar configuraciones 2-26  
diagrama de cableado CC 2-17  
puesta en servicio 2-24

**X**

Xanbus

información general 2-19  
suministro de energía 2-19





## Schneider Electric

[solar.schneider-electric.com](http://solar.schneider-electric.com)

Como a normas, el pliego de condiciones y el cambio de diseños de cuando en cuando, gusta piden la confirmación de las informaciones dadas en esta publicación.

© 2015 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

975-0540-03-01 E

Impreso en India