



CHARGING  
SOLUTIONS

# LIFE **SPEED**<sup>®</sup> Mod3

## CARGADOR DE BATERÍAS HAWKER LIFESPEED<sup>®</sup> MOD3 LS3



# MANUAL DEL PROPIETARIO

**IMPORTANTE:** Lea y comprenda el manual del propietario antes de instalar, utilizar o realizar un mantenimiento a este producto.  
**NO DESTRUYA ESTE MANUAL.**

**Consulte la página 33 para ver los modelos:  
LSM3 y LSM3C (CEC)**



[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)



# ÍNDICE

<b>Características</b> .....	<b>6</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>12</b>
<b>Información técnica</b> .....	<b>6</b>	Ubicación.....	12
Placas principales.....	6	Montaje del gabinete.....	12
Definiciones de las etiquetas de las placas.....	7	Conexiones eléctricas.....	12
Decodificador de número de pieza.....	7	Conexión de la alimentación de entrada.....	13
Tamaño del gabinete.....	8	Protección del circuito de CA.....	13
Cable de voltaje de CA.....	8	Conexión a tierra del cargador.....	13
Perfil del cargador.....	9	Polaridad del conector de CC.....	13
Opciones del perfil de oportunidad.....	9	<b>Glosario</b> .....	<b>14</b>
Carga diaria.....	9	Dispositivo Battery Boss™ WC (BBWC).....	14
Carga de ecualización.....	9	Hora del bloqueo.....	14
Hora del bloqueo.....	9	Perfil de carga.....	14
Carga de refuerzo.....	9	Perfil de carga rápida.....	14
Lista de opciones del cargador por especialidad..	10	Carga de ecualización.....	14
Número de serie.....	10	Perfil de carga IONIC.....	14
Tipo de batería.....	10	Perfil de carga de oportunidad.....	14
Ah máx. ....	10	<b>Descripción del funcionamiento</b> .....	<b>15</b>
N.º de celdas.....	10	Generalidades.....	15
Cantidad máx. de módulos.....	10	Inicio del ciclo de carga.....	15
Módulos configurados.....	10	Corriente de carga.....	15
Hertz.....	10	Falla de alimentación de CA.....	15
Fase.....	11	Carga en serie.....	15
Voltios de CA.....	11	<b>Términos y abreviaturas</b> .....	<b>15</b>
Amperios de CA configurados.....	11	<b>Instrucciones de funcionamiento</b> .....	<b>16</b>
Amperios de CA máx.....	11	<b>Acceso al menú</b> .....	<b>19</b>
Amperios de CC máx.....	11	Pantalla de menú principal.....	19
Voltios de CC.....	11	Menú principal.....	19
Amperios de CC configurados.....	11	<b>Registros</b> .....	<b>20</b>
CEC.....	11	Pantalla de visualización de memorización.....	20
cULus.....	11	Visualización de un ciclo de carga.....	20
<b>Seguridad</b> .....	<b>12</b>	Datos de memorización.....	20

# ÍNDICE

<b>Estado</b> .....	21	Carga en flotación.....	24
Pantalla de estado.....	21	Carga condicional.....	25
<b>Cargador</b> .....	21	Descanso de la batería.....	25
Información.....	21	Pulso en frío.....	25
Pantalla de información del cargador.....	21	Electrolito líquido CF.....	25
<b>Información del menú y la pantalla</b> .....	22	Refuerzo ENCENDIDO/APAGADO.....	25
<b>USB</b> .....	22	Imax.....	25
Actualizar software.....	22	Parámetro de CARGA RÁPIDA.....	25
Grabar memo.....	22	<b>Batería</b> .....	25
Guardar configuración.....	22	Celdas NB.....	25
Restablecer configuración.....	22	Cap Manu/Auto.....	25
Actualizar software.....	22	Capacidad.....	25
Actualizar módulo.....	22	Temperatura de la batería.....	25
<b>Contraseña</b> .....	22	Alta temperatura.....	25
<b>Configuración</b> .....	23	<b>Cable</b> .....	26
Parámetros.....	23	Longitud.....	26
Fecha/Hora.....	23	Sección.....	26
Número de serie.....	23	<b>Ecuación</b> .....	26
Idioma.....	23	Corriente manual.....	26
Región.....	23	Hora.....	26
Pantalla.....	23	Inicio demorado (Demora).....	26
Protector de pantalla.....	23	Frecuencia.....	26
Demora.....	23	Modo inactivo ENCENDIDO/APAGADO.....	26
Temas.....	23	<b>Opciones</b> .....	26
Horario de verano.....	24	Prueba de opciones.....	26
<b>Carga</b> .....	24	Hora de electroválvula.....	26
Perfil.....	24	Pulso PLC ENCENDIDO/APAGADO.....	26
Inicio automático.....	24	<b>IQ de RFI ENCENDIDO/APAGADO</b> .....	26
Demora de la carga.....	24	Memo/Estado RST.....	26
Carga diaria.....	24		
Carga de bloqueo.....	24		

# ÍNDICE

<b>Redes</b> .....	<b>26</b>
Protocolo .....	26
Velocidad en baudios .....	26
Dirección JBUS .....	26
Ethernet .....	26
WIFI .....	26
<b>Carga de la batería</b> .....	<b>27</b>
Pantalla inactiva del cargador.....	27
Inicio de un ciclo de carga.....	27
Inicio demorado .....	27
Pantalla de cuenta regresiva.....	27
Pantalla del cargador .....	28
Pantalla de finalización de carga .....	28
Finalización de carga sin ecualización .....	28
Finalización de carga con ecualización .....	28
Inicio de ecualización manual.....	28
Inicio de ecualización automática.....	28
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>29</b>
<b>Servicio y solución de problemas</b> .....	<b>31</b>
Pantalla de fallas .....	31
Códigos de fallas .....	32
Mantenimiento y servicio.....	32

**Consulte la página 33 para ver los modelos:  
LSM3 y LSM3C (CEC)**

# INTRODUCCIÓN



La información que se incluye en este documento es fundamental para el manejo seguro y el uso adecuado de los cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3. Se incluye una especificación del sistema general, así como medidas de seguridad relacionadas, códigos de conducta, una guía para la puesta en servicio y el mantenimiento recomendado. Este documento debe conservarse y estar a disposición de los usuarios que trabajen con el cargador y sean responsables de este. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que todas las aplicaciones del sistema sean adecuadas y seguras, según las condiciones anticipadas o que surjan durante el funcionamiento.

El manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Lea y comprenda las secciones sobre seguridad y funcionamiento del cargador antes de utilizar el cargador y el equipo en el que se instala.

Es responsabilidad del propietario garantizar el correcto uso de la documentación y toda actividad relacionada con esta, así como cumplir con los requisitos legales pertinentes y las aplicaciones en los respectivos países.

Este manual del propietario no pretende sustituir ningún tipo de formación sobre el manejo y funcionamiento de vehículos industriales o cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 que puedan exigir las leyes locales y las normas del sector. Se debe garantizar la formación adecuada de todos los usuarios antes de que tengan cualquier tipo de contacto con el sistema del cargador.

Consulte la sección Términos y abreviaturas en la página 15.

**Si requiere servicio, comuníquese con su representante de ventas al 1-877-7HAWKER (en EE. UU. y Canadá)**  
[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)

**Su seguridad y la de otras personas son muy importantes.**

**⚠ ADVERTENCIA** Si no sigue las instrucciones, puede sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

# CARACTERÍSTICAS E INFORMACIÓN

## Características

- Controlado por microprocesador
- Puede identificar automáticamente la capacidad de la batería
- Puede adaptarse al estado de carga (SoC) en el perfil de carga IONIC
- Compatible con voltajes de batería de 24, 36, 48, 60, 64, 72 y 80
- Integración inalámbrica con dispositivos de monitoreo de baterías HAWKER® BBWC
- Reconocimiento individual del paquete de baterías y conexión automática con el cargador
- Perfil de carga IONIC único para baterías de electrolito líquido
- Perfiles únicos para aplicaciones de carga de baterías HAWKER®
- Acceso remoto a través de la aplicación para dispositivos inteligentes HAWKER® MOD-ifi™ para cambiar la configuración, controlar el cargador y compartir datos
- Capacidad de comunicación de red de área del controlador (CAN)
- Totalmente programable según los requisitos específicos de la flota

## Información técnica

Placas principales (número de modelo de UL)  
vs. etiquetas de valores nominales configurados  
(número de pieza)

Hay dos placas ubicadas en la parte exterior del cargador. La placa principal incluye el número de modelo de UL y los valores nominales del gabinete a su capacidad máxima, mientras que la placa "Valores nominales configurados" incluye el número de pieza y los valores nominales del gabinete como están configurados. **La etiqueta de la placa "Valores nominales configurados" se debe reemplazar cuando se agreguen o retiren módulos de manera permanente en el campo.**

El número de pieza es obligatorio en cualquier diálogo o correspondencia sobre esta unidad.

Figuras 1 y 2: etiquetas de la placa

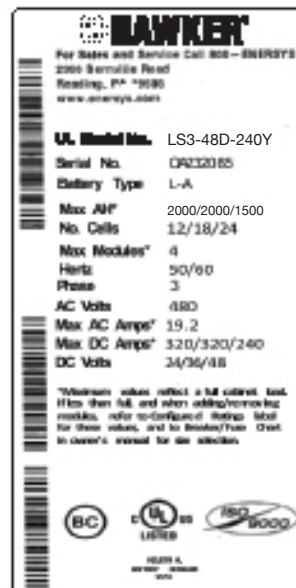


Figura 1

CONFIGURED RATINGS	
Part No.	LS3-48D-120Y
AH	1000/1000/750
Modules	3
AC Amps	9.6
DC Amps	160/160/120

Figura 2

# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

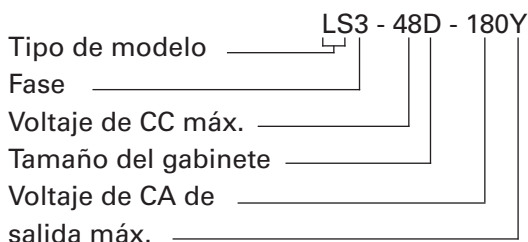
### Definiciones de las etiquetas de la placa

Elemento	Descripción
UL Model Number	Número reconocido por UL que indica los valores nominales del gabinete a su capacidad máxima
Serial Number	Proporciona el código de fecha
Battery Type	L-A: Plomo ácido
Max Ah	Capacidad máxima de amperios-hora de este gabinete
No. Cells	Cantidad de celdas de la batería que cargará esta unidad. <b>Cualquier batería conectada a la salida del cargador debe tener la misma cantidad de celdas</b>
Max Modules	Cantidad máxima de módulos que puede admitir el gabinete
Hertz	Frecuencia de voltaje de entrada de CA. <b>En ninguna circunstancia haga funcionar el cargador a una frecuencia diferente o con un generador de frecuencia inestable.</b>
Phase	El número "3" indica que el cargador es trifásico; el "1" indica que el cargador es monofásico
AC Volts	Voltaje nominal para el que este cargador está clasificado para funcionar
Max AC Amps	Amperios de CA máx. para los que este gabinete está clasificado
Max DC Amps	Amperios de CC de salida máx. para los que este cargador está clasificado
DC Volts	Voltaje nominal de salida de CC del cargador
Part Number	Indica la información completa del cargador
Ah	La mayor capacidad de amperios-hora (Ah) de la batería para la que está diseñado este cargador para cargarla de manera eficaz según la configuración
Modules	Cantidad real de módulos de potencia instalados en el gabinete del cargador
AC Amps	Corriente alterna que este cargador consume con la cantidad de módulos de potencia que se indican en la placa Valores nominales configurados
DC Amps	Corriente continua que proporcionará este cargador a una batería descargada con una cantidad determinada de módulos de potencia instalados
CEC	El logotipo se aplica a los cargadores que están certificados por la Comisión de Energía de California de conformidad con las Normas de eficiencia para dispositivos.
cULus	El logotipo se aplica a los cargadores que se probaron según las normas y los requisitos aplicables por Underwriters Laboratories (UL) y Canadian Standards Association (CSA)



### Decodificador de número de pieza

Gabinete de una sola pantalla



# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

### Tamaño del gabinete (cantidad de módulos disponibles) y tamaño del cable de CC

Código de letras	Posiciones del módulo	Calibre del cable estándar	Comentarios
D	4	3/0	Gabinete de 3.5 kW, cuatro ranuras
F	6	3/0	Gabinete de 3.5 kW, seis ranuras
H	8	3/0	Gabinete de 3.5 kW, ocho ranuras

### Cable de voltaje de CA

Código de letras	Voltajes (voltios rms)	Frecuencia de línea (Hertz)	Comentarios
C	600	50/60	solo 600 V de CA
G	208/220/240	50/60	208/220/240 V de CA
Y	480	50/60	solo 480 V de CA

Sufijo	Descripción
R	Apto para control remoto (pida el control remoto por separado)
F	Apto para la próxima batería Rojo/Verde: se utiliza junto con BSI y BSS
V	Apto para PLC
E	LAN (compatible con Ethernet)

### CABLES

Cables de carga más largos (estándar de 10 pies con cargador)

Sufijo	Longitud del cable
1	Cable de carga de 15 ft
2	Cable de carga de 20 ft
3	Cable de carga de 25 ft
4	Cable de carga de 30 ft

### NOTAS:

- Voltaje de entrada de CA + 10 %
- Frecuencia de 50/60 Hz
- Longitud del cable de la batería: estándar de 10 ft; opcional de 15, 20, 25, 30 ft
- Protección IP IP20
- Temperatura de funcionamiento de 32 a 113 °F
- Pantalla: TFT LCD



## Información técnica (continuación)

### Perfil del cargador

Perfil del cargador	Descripción
IÓNICO	El perfil de carga IONIC diagnostica el estado de la batería durante toda la fase de recarga y ajusta sus parámetros para optimizar la carga de la tecnología de baterías de electrolito líquido. Los pulsos cortos de corriente inyectados durante la carga estimulan la formación de gas en el material activo, lo que permite una mejor distribución de la densidad del ácido sulfúrico (homogeneización) en toda la superficie de las placas. Al realizarse durante la carga regular, esta sofisticada forma de ecualización mejora la eficacia de la carga en términos de reducción del tiempo de carga y generación de calor.
OPP	Diseñado para operaciones de carga de oportunidad. Incluye un régimen inicial de hasta el 25 % C6 y una carga de ecualización realizada una vez a la semana. La carga de ecualización semanal se puede programar para que se ejecute de forma automática.
Rápida	Diseñado para baterías L-A de electrolito líquido a regímenes de carga de hasta 0.50 C6.

#### (\*) Opciones del perfil de oportunidad (OPP)

**Funcionamiento:** En el modo de carga de oportunidad, el usuario puede cargar la batería durante los descansos, el almuerzo o cualquier momento disponible durante el horario de trabajo. El perfil de carga de oportunidad permite cargar la batería de forma segura mientras se mantiene en un estado de carga parcial entre el 20 % y el 80 % de C6 durante toda la semana de trabajo. Se debe prever un tiempo suficiente después de la carga de ecualización semanal para permitir el enfriamiento de la batería y realizar controles periódicos del nivel de electrolito.

**Carga diaria:** Esta opción se puede configurar para agregar más tiempo de carga diario si el horario de trabajo lo permite. Se recomienda su uso siempre que se seleccione el perfil OPP.

#### Carga de ecualización

La carga de ecualización para baterías de plomo ácido de electrolito líquido y TPPL, que se realiza después de la carga normal, equilibra las densidades del electrolito en las celdas de la batería.

#### Hora de bloqueo

Esta función evita que el cargador cargue la batería durante el período de bloqueo. Si un ciclo de carga comenzó antes del período de bloqueo, se interrumpirá durante el período de bloqueo y se reiniciará automáticamente al final del mismo.

#### Carga de refuerzo

La carga de refuerzo o mantenimiento permite al cargador mantener la batería en un estado de carga máximo mientras esté conectada al cargador.

# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

### Lista de opciones del cargador especial

Sufijo	Descripción
C6	Cable de CA de 6 ft
C10	Cable de CA de 10 ft
C12	Cable de CA de 12 ft
C18	Cable de CA de 18 ft
L10*	Cable de CC de 10 ft
L13	Cable de CC de 13 ft
L15*	Cable de CC de 15 ft
L18	Cable de CC de 18 ft
L20*	Cable de CC de 20 ft
L25	Cable de CC de 25 ft
L30	Cable de CC de 30 ft
PLC	Controlador lógico programable
R	Mando remoto listo
IR	Mando remoto instalado
LM2	Apertura retardada/cierre anticipado
CAN	Red de área del controlador
Ethernet	Conexión de red

#### Número de serie

Este número indica la información completa del cargador específico. Se debe proporcionar con el número de pieza en diálogo o correspondencia sobre este cargador.

#### Tipo de batería

En esta parte de la placa se indica el contenido químico de la batería que esta unidad está diseñada para cargar. (L-A = plomo ácido)

#### Ah máx.

Es la capacidad máxima de amperios-hora de este gabinete.

#### N.º de celdas

Es la cantidad de celdas de la batería que esta unidad cargará. **Esta cantidad debe coincidir exactamente con cualquier batería conectada a la salida del cargador.**

#### Módulos máx.

Es la cantidad máxima de módulos que puede admitir el gabinete.

**⚠ ADVERTENCIA** LA CANTIDAD DE MÓDULOS DEBE COINCIDIR CON LA CANTIDAD DE "MÓDULOS CONFIGURADOS" QUE SE INDICA EN LA PLACA. NO AGREGUE MÁS MÓDULOS EN EL CAMPO. CONSULTE AL FABRICANTE SI SE NECESITAN MÁS MÓDULOS.

#### Módulos configurados

Es la cantidad de módulos para los que está configurado este gabinete.

#### Hertz

Indica la frecuencia en ciclos por segundo del voltaje de entrada de CA. En ninguna circunstancia haga funcionar el cargador a una frecuencia diferente o con un generador de frecuencia inestable.

## Información técnica (continuación)

### Fase

El número "3" indica que el cargador es trifásico y el "1" indica que el cargador es monofásico.

### Voltios de CA

Es el voltaje nominal para el que está preparado este cargador. El cargador solo funcionará con este voltaje.

### Amperios de CA configurados

Son los amperios de CA para los que está configurado este cargador.

### Amperios de CA máx.

Son los amperios de CA máx. para los que está clasificado este gabinete.

### Amperios de CC máx.

Son los amperios de CC de salida máx. para los que está clasificado este cargador.

### Voltios de CC

Indica el voltaje de salida de CC nominal del cargador.

### Amperios de CC configurados

Son los amperios de CC de salida para los que está configurado este cargador para suministrar a una batería descargada en más del 20 %.

### CEC

Este logotipo se aplica a los cargadores que están certificados por la Comisión de Energía de California en conformidad con las Normas de eficiencia para dispositivos:



### cULus

Este logotipo se aplica a los cargadores que se probaron según las normas y los requisitos aplicables por Underwriters Laboratories (UL) y Canadian Standards Association (CSA):



# SEGURIDAD E INSTALACIÓN

## Seguridad

### Instrucciones de seguridad importantes

- **⚠ ADVERTENCIA** Para garantizar un funcionamiento correcto y seguro, se debe retirar el pallet de envío.
- Este manual contiene instrucciones de funcionamiento y seguridad importantes. Antes de usar el cargador de baterías, lea todas las instrucciones, precauciones y advertencias del cargador de baterías, la batería y el producto donde se coloca la batería.
- Lea y comprenda bien todas las instrucciones de configuración y funcionamiento antes de usar el cargador de baterías a fin de evitar dañar la batería y el cargador.
- No toque las piezas no aisladas del conector de salida ni los terminales de la batería a fin de evitar descargas eléctricas.
- Durante la carga, las baterías de plomo ácido producen gas hidrógeno que puede explotar si se produce una ignición. Nunca fume, use una llama abierta ni provoque chispazos en las inmediaciones de la batería. Si la batería está en un espacio cerrado, ventile bien el recinto.
- A menos que el cargador esté equipado con la función LM2 (Apertura retardada/cierre anticipado), **no** conecte ni desconecte el enchufe de la batería mientras el cargador esté encendido. De hacerlo, se producirá un arco eléctrico y el conector se quemará, lo que provocará daños en el cargador o la explosión de la batería.
- Las baterías de plomo ácido contienen ácido sulfúrico que provoca quemaduras. **El ácido no** debe entrar en contacto con los ojos, la piel ni la ropa. En caso de contacto con los ojos, enjuague de inmediato con agua limpia durante 15 minutos. Busque atención médica de inmediato.
- Solo el personal calificado por la fábrica debe realizar la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento de este equipo. Corte la energía de todas las conexiones de CA y CC antes de realizar el mantenimiento al cargador.
- El cargador no está diseñado para el uso en exteriores.
- **No** exponga el cargador a la humedad. Las condiciones de funcionamiento deben ser de 32°F (0°C) a 113°F (45°C); del 0 al 70 % de humedad relativa.
- **No** utilice el cargador si se cayó por accidente, recibió un golpe fuerte o si se dañó de alguna otra manera.
- Para una protección continua y la reducción del riesgo de incendio, instale los cargadores en una superficie no inflamable.
- Los cables de CC del cargador emiten campos magnéticos de baja potencia en sus alrededores (<5 cm). Las personas con implantes médicos deben evitar estar cerca de los cargadores durante la carga.

## Instalación

**⚠ ADVERTENCIA** PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y SEGURO, SE DEBE RETIRAR EL PALLET DE ENVÍO.

### Ubicación

Para garantizar un funcionamiento lo más seguro posible, elija un lugar libre de exceso de humedad, polvo, material inflamable y gases corrosivos. Evite lugares en los que las temperaturas sean elevadas o en los que goteen líquidos sobre el cargador. No obstruya los orificios de ventilación ni el espacio debajo del cargador. Respete las indicaciones de la etiqueta de advertencia del cargador en caso de instalarlo sobre una superficie inflamable.

### Montaje del gabinete

El cargador se debe instalar en una pared, un soporte, un estante o en el piso en posición vertical. La distancia entre dos cargadores debe ser de 12 pulgadas. El cargador se instalará con cuatro tornillos de 5/16 pulgadas o con el soporte

suministrado. Consulte la sección Dimensiones de montaje. El cargador se debe asegurar permanentemente en su lugar. Para el montaje en un estante, se requiere el número de pieza 159-6LA22723; dos por cargador. **NOTA:** La temperatura ambiente en todos los niveles no puede exceder los 113° F (45° C).

### Conexiones eléctricas

Para evitar que el cargador se dañe, asegúrese de que esté conectado al cable de voltaje correcto. Respete las disposiciones del Código eléctrico nacional (NEC, National Electric Code) y local al realizar estas conexiones.

**⚠ ADVERTENCIA** ASEGÚRESE DE QUE LA ALIMENTACIÓN AL CARGADOR ESTÉ APAGADA Y QUE LA BATERÍA ESTÉ DESCONECTADA ANTES DE CONECTAR LA ALIMENTACIÓN DE ENTRADA A LOS TERMINALES DEL CARGADOR.

# INSTALACIÓN

## Instalación (continuación)

### Conexión de la alimentación de entrada

Conecte la alimentación de entrada a los terminales correspondientes y aplique el torque adecuado como se indica a continuación:

Fase	Potencia (kW)	Gabinete (compartimiento)	Terminales			Torque (in-lbs)
3	2.5/3.5	4 y 6	L1	L2	L3	15
3	2.5/3.5	8	L1	L2	L3	25

### Conexión de la alimentación de entrada (continuación)

- Los cargadores trifásicos no son sensibles a la rotación de fases y funcionan con una configuración de servicio eléctrico Delta o Estrella con conexión a tierra.

### Protección del circuito de CA

- El usuario debe proporcionar una protección adecuada del circuito derivado y un método de desconexión de la alimentación de CA al cargador para permitir que el mantenimiento se realice de forma segura.

**⚠ PRECAUCIÓN** Riesgo de incendio. Utilice solo en circuitos con protección de circuito derivado conforme a la tabla del cuadro de fusibles e interruptores de este manual, y el Código eléctrico nacional, NFPA 70.

Amperios de CA (A)	Tamaño de fusibles e interruptores (A)
1 - 12	15
12.1 - 16	20
16.1 - 20	25
20.1 - 24	30
24.1 - 28	35
28.1 - 32	40
32.1 - 36	45
36.1 - 40	50

Amperios de CA (A)	Tamaño de fusibles e interruptores (A)
40.1 - 48	60
48.1 - 56	70
56.1 - 64	80
64.1 - 72	90
72.1 - 80	100
80.1 - 88	110
88.1 - 100	125

### Conexión a tierra del cargador

- Conecte el cable de conexión a tierra al terminal marcado con cualquiera de los siguientes dos símbolos y aplique el mismo valor de torque.



**⚠ PELIGRO** SI EL CARGADOR NO SE CONECTA A TIERRA, SE PODRÍA PRODUCIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA DE CONSECUENCIAS FATALES.

Respete las disposiciones del Código eléctrico nacional con respecto al tamaño del cable.

### Polaridad del conector de CC

- Polaridad del enchufe de CC.
- Los cables de carga se conectan a la salida de CC del cargador: El cable de carga rojo (POS) se conecta a la barra colectora positiva del cargador y el cable de carga negro (NEG) se conecta a la barra colectora negativa del cargador. La polaridad de salida del cargador se debe respetar cuando se conecta a la batería. Una conexión incorrecta abrirá los fusibles de CC en los módulos de potencia.

## Glosario

### **Dispositivo Battery Boss™ WC (BBWC)**

Esta unidad, instalada de forma permanente en la batería, permite enviar determinados parámetros de la batería al cargador con el fin de optimizar la carga y controlar las características de carga y descarga.

### **Hora de bloqueo**

Esta función evita que el cargador cargue la batería durante el período de bloqueo. Si un ciclo de carga comenzó antes del período de bloqueo, se interrumpirá durante el período de bloqueo y se reiniciará automáticamente al final del mismo.

### **Perfil de carga**

El perfil de carga define el régimen de corriente de carga actual a lo largo del tiempo. El cargador se adapta a la antigüedad de la batería y al nivel de descarga. El control del coeficiente de sobrecarga, independientemente del nivel de descarga de la batería, reduce la cantidad de electricidad consumida.

### **Perfil de carga rápida**

Diseñado para baterías L-A de electrolito líquido a regímenes de carga de hasta 0.50 C6.

### **Carga de ecualización**

La carga de ecualización, que se realiza después de la carga normal, equilibra las densidades del electrolito en las celdas de la batería.

### **Perfil de carga IONIC**

Este perfil de carga envía breves impulsos de corriente que provocan una formación de gas en la materia activa, que genera la distribución del ácido sulfúrico fuera de las placas. Este sistema de mezclado del electrolito permite una carga más rápida de las baterías de celdas de electrolito líquido sujeta a la gran demanda y equilibra las diferencias en densidad, al homogeneizar el electrolito en toda la superficie de las placas. Está destinado a utilizarse con baterías de plomo ácido de electrolito líquido.

### **Perfil de carga de oportunidad**

El perfil de carga OPP se utiliza cuando se desea realizar una carga de oportunidad. Tiene un régimen inicial del 25 % de la capacidad nominal de amperios-hora de las baterías, requiere una recarga completa cada 24 horas de servicio y se le debe realizar una carga de ecualización una vez a la semana, que se programa para ejecutarse de forma automática.

# TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

## Descripción del funcionamiento

### Generalidades

Los cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 se controlan por microprocesador. El procesador realiza una lectura de la capacidad de la batería desde el dispositivo BBWC para que el perfil de carga pueda adaptarse de forma automática al estado real de la batería sobre una amplia gama de capacidades. Los cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 se adaptan a la capacidad de la batería y a su nivel de descarga.

Los cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 se configuran para cargar las baterías dentro del rango de la celda y el valor nominal de amperios-hora especificados en la placa.

### Inicio del ciclo de carga

Cuando se conecta una batería al cargador, el panel de control detecta el voltaje y, tras una breve demora, el cargador comienza a cargar la batería.

### Corriente de carga

La corriente de carga se determina por el voltaje de la batería y el estado de la carga. La corriente de

carga disminuye de forma automática a medida que el voltaje de la batería aumenta durante la carga. A medida que la batería se carga, la pantalla gráfica muestra varios parámetros de carga, incluido el porcentaje de capacidad de la batería.

### Falla de alimentación de CA

Si la alimentación de CA falla con una batería conectada al cargador durante un ciclo de carga, el cargador se restablecerá y comenzará un nuevo ciclo de carga cuando se restablezca el suministro de energía. Se preservarán todos los ajustes del cargador, así como también la fecha y la hora.

### Carga en serie

En la carga en serie, los voltajes de ambas baterías se suman y deben coincidir con el valor nominal de voltios de CC que se indica en la placa del cargador. El valor nominal de amperios-hora del cargador debe ser igual al valor nominal de amperios-hora de la batería. El ciclo de carga no se iniciará a menos que las dos baterías estén conectadas.

## Términos y abreviaturas

Término/abreviatura	Explicación/descripción
AGV	Vehículo autoguiado
Ah	Amperios-hora
AWG	Calibre de alambre estadounidense
AVAIL	Disponible
CEC	Comisión de energía de California
dBm	Decibelios milivatio
DF#	Cantidad de fallas
DoD	Profundidad de descarga
GND	Conexión a tierra
kW	Kilovatios

Término/abreviatura	Explicación/descripción
MAC	Control de acceso a medios
MANU	Manual
mVpc	Milivoltios por celda
NEMA	National Electronics Manufacturers Association (Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos)
SoC	Estado de carga
TH	Falla térmica
TH-Amb	Fallas térmicas, de temperatura ambiente
TFT	Transistor de capa delgada

# INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

## Instrucciones de funcionamiento

La serie de cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 es compatible con las baterías de 24, 36, 48, 60, 64, 72 y 80 voltios (según la versión suministrada). El reconocimiento de la batería (voltaje, capacidad y estado de carga) se logra de forma automática con el microprocesador. Los perfiles de carga son IONIC, de oportunidad (OPP) y rápida. Además, las cargas de equalización están integradas.

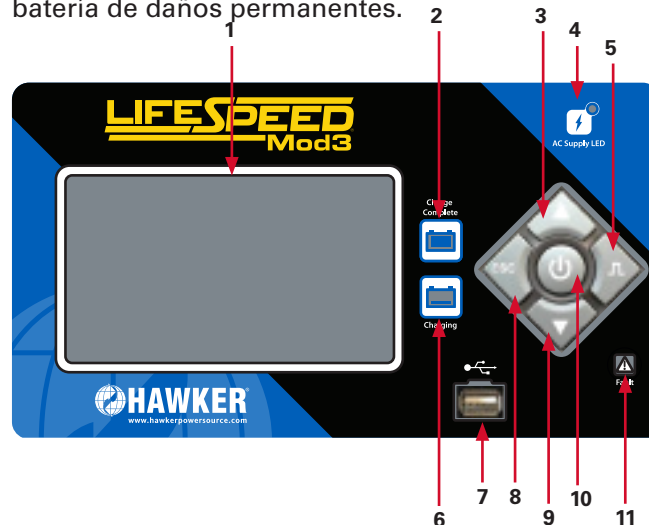
Ref.	Función	Descripción
1	Pantalla gráfica de transistor de capa delgada (TFT)	Muestra los menús y la información sobre el funcionamiento del cargador
2	Luz indicadora de carga completa VERDE	APAGADA = cargador apagado o batería no disponible Intermitente = fase de enfriamiento ENCENDIDA = la batería está lista y disponible
3	Botón de navegación hacia ARRIBA	Accede a los menús/cambia valores
4	Luz indicadora de alimentación de CA AZUL	APAGADA = sin CA ENCENDIDA = con CA
5	Botón de navegación a la derecha/ equalización	Se desplaza a la derecha/ inicia la equalización o desulfatación
6	Luz indicadora de carga AMARILLA	APAGADA = cargador apagado o batería no disponible ENCENDIDA = carga en progreso
7	Puerto USB	Descarga memos/carga el software
8	Botón de navegación a la izquierda/ESC	Ingresa al menú principal/se desplaza a la izquierda/sale de los menús
9	Botón de navegación hacia ABAJO	Accede a los menús/cambia valores
10	Botón Intro/Detener y comenzar	Selecciona elementos del menú/ingresa valores/detiene y reinicia la carga de la batería
11	Luz indicadora de falla ROJA	APAGADA = no hay fallas Intermitente = se detectó una falla en curso ENCENDIDA = hay una falla

### Funcionamiento de la carga

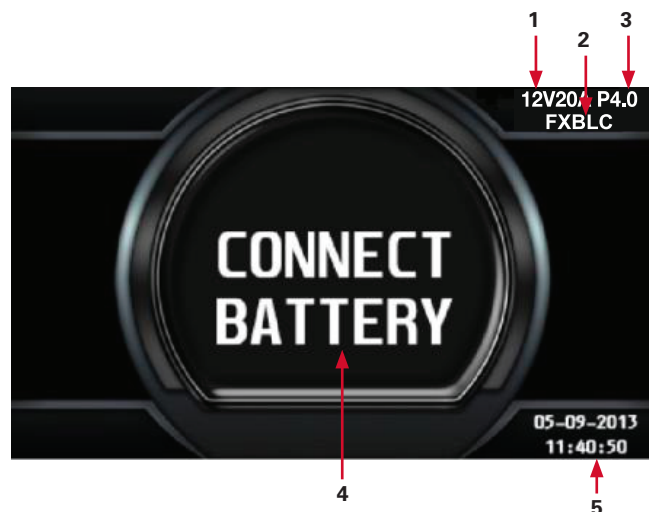
**Pantalla inactiva del cargador:** Cuando el cargador esté en modo de espera (ninguna batería está conectada) y no se presione el botón Enter/Stop (Intro/Detener) y el botón Start (Comenzar), la pantalla mostrará la siguiente información:

Referencia	Descripción
1	Voltaje de CC del cargador
2	Perfil de carga seleccionado
3	Versión del firmware
4	Conectar la batería
5	Fecha y hora del sistema

El cargador HAWKER LIFESPEED® MOD3 incluye un adaptador para comunicarse con un dispositivo BBWC. El dispositivo BBWC es un módulo de la batería avanzado que mide, realiza un seguimiento y almacena parámetros importantes de la batería, como temperatura, nivel de electrolito, voltaje y Ah. Estos datos se transmiten de forma inalámbrica al cargador HAWKER LIFESPEED® MOD3 para optimizar la carga, alertan al operador sobre los problemas de la batería y protegen la batería de daños permanentes.



Funciones del panel de control





## Instrucciones de funcionamiento (continuación)

### Funcionamiento de la carga (continuación)

- **Conectar la batería:** Asegúrese de que los conectores del cargador coincidan con los de la batería. Enchufe los conectores del cargador en los de la batería. En los cargadores con conectores dobles, se deben enchufar ambos conectores para iniciar una carga.

### Iniciar proceso de carga

Cuando se conecta una batería al cargador, el panel de control detecta el voltaje y, tras una breve demora, el cargador comienza a cargar la batería de forma automática si el inicio automático se configura en ON (ENCENDIDO). Presione el botón Intro/Detener y comenzar si la batería ya está conectada. Después de unos segundos, la batería cerrará el contactor de carga para iniciar la carga. El cargador iniciará el proceso de cuenta regresiva y comenzará a mostrar la información de carga.

**Inicio demorado:** Si el cargador se programa para un inicio demorado, la carga comenzará después de ese período. Cuando la batería se enchufa al cargador, la pantalla muestra el tiempo restante antes de que se inicie la carga programada. **Figura 3.**

**Sin un dispositivo BBWC:** Si el adaptador del dispositivo BBWC no está activado o no hay ningún dispositivo BBWC en el rango, la carga efectiva comenzará después del período de inicio demorado programado. El cargador utiliza las configuraciones de perfil, capacidad y temperatura programadas en el menú Configuration (Configuración).

**CONEXIÓN con el dispositivo BBWC:** Si uno o más adaptadores del dispositivo BBWC están dentro del rango, el cargador se encenderá y aplicará corriente a la batería. La pantalla mostrará "SCAN" (ESCANEAR) y, luego, "IQLINK". Esta rutina determina qué dispositivo BBWC dentro del rango está conectado al cargador de baterías. Una vez que el cargador realiza la determinación, descarga los datos del dispositivo BBWC, muestra el número de serie de la batería, actualiza la capacidad del perfil y la temperatura de carga, e inicia la carga principal.



Figura 3

# INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

## Instrucciones de funcionamiento

Referencia	Descripción
1	Tiempo de carga
2	Corriente de carga
3	Porcentaje de carga
4	Advertencias del dispositivo BBWC
5	Conexión USB
6	Voltaje de carga (V total y V/c), se alterna con los Ah devueltos
7	Temperatura de la batería, se alterna con la capacidad de la batería
8	Número de serie de la batería del dispositivo de monitoreo de baterías BBWC
9	Conexión del dispositivo BBWC

La corriente de carga (2) se determina por el voltaje de la batería y el estado de la carga. La corriente de carga disminuye de forma automática a medida que el voltaje de la batería aumenta durante la carga. A medida que la batería se carga, la pantalla gráfica muestra varios parámetros de carga, incluido el porcentaje de capacidad de la batería (6).

### Detener proceso de carga

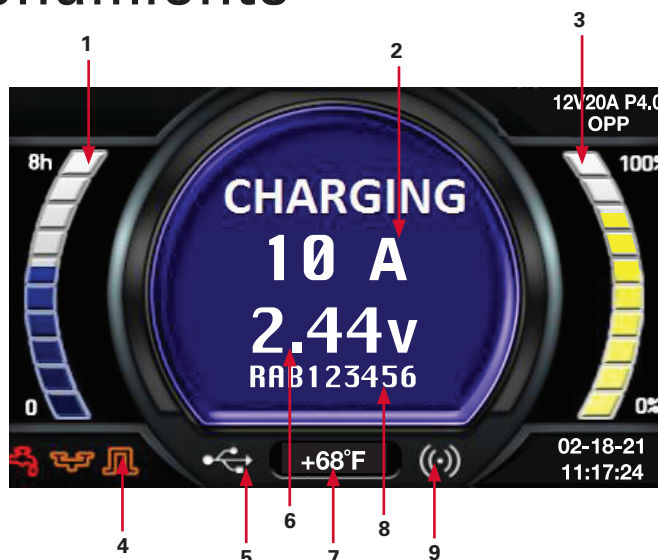
El proceso de carga se puede detener y reanudar en cualquier momento. Basta con presionar el botón Intro/Detener y comenzar (marcado con el número 10 en la imagen Características del panel de control de la página 16). Hay un control remoto disponible para controlar el dispositivo a distancia.

### Carga completa

**Figura 4:** Pantalla de finalización de carga

#### Finalización de carga sin ecualización

- Después de que la carga finaliza correctamente, se enciende la luz LED verde por completo. Se enciende la luz LED verde por completo y la pantalla muestra CHARGE COMPLETE (CARGA COMPLETA). La pantalla alterna entre:
  - Total de tiempo de carga
  - Amperios-hora restaurados a la batería
- Cualquier otra luz LED encendida indica un problema durante la carga. Consulte la sección Solución de problemas en la página 31 para obtener más información.
- Si la batería permanece enchufada y se activó una carga de refuerzo, se producirán refuerzos para mantener una carga óptima.



**Figura 4**

- La batería está lista para su uso. Presione el botón Intro/Detener y comenzar antes de desconectar la batería.

#### Finalización de carga con ecualización

Se puede iniciar una carga de ecualización de forma manual o automática.

#### Inicio de ecualización manual

- Al final de la carga (luz LED verde encendida o intermitente), presione el botón <EQUALIZE> (ECUALIZACIÓN). También se puede presionar el botón de ecualización en cualquier momento durante la carga y la carga de ecualización se iniciará una vez que finalice la carga.
- El inicio de la carga de ecualización se indica con un símbolo. Durante la carga de ecualización, el cargador muestra la corriente de salida y alterna el voltaje de la batería y el voltaje por celda con el tiempo restante.

**NOTA:** Cuando se inicia una carga de ecualización de forma manual, la salida se ajusta automáticamente.

## Instrucciones de funcionamiento (continuación)

### Inicio de ecualización automática

- Si se programó un día de ecualización en la Configuración del cargador, la carga de ecualización se iniciará de forma automática el día de la semana programado después de que complete la carga.
- Después de la ecualización, la batería estará disponible cuando se vuelva a encender la luz LED verde y la pantalla muestre AVAIL (DISPONIBLE). La batería está lista para su uso. Si la batería permanece enchufada y se activó una carga de refuerzo, se producirán refuerzos para mantener una carga óptima. Presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) antes de desconectar la batería.

### Falla de alimentación de CA

Si la alimentación de CA falla con una batería conectada al cargador durante un ciclo de carga, el cargador se restablecerá y comenzará un nuevo ciclo de carga cuando se restablezca el suministro de energía. Se preservarán todos los ajustes del cargador, así como también la fecha y la hora.

### Carga en serie

En la carga en serie, los voltajes de ambas baterías se suman y deben coincidir con el valor nominal de voltios de CC que se indica en la placa del cargador. El valor nominal de amperios-hora del cargador debe ser igual al valor nominal de amperios-hora de la batería. El ciclo de carga no se iniciará a menos que las dos baterías estén conectadas.

## Acceso al menú

### Pantalla Main Menu (Menú principal)

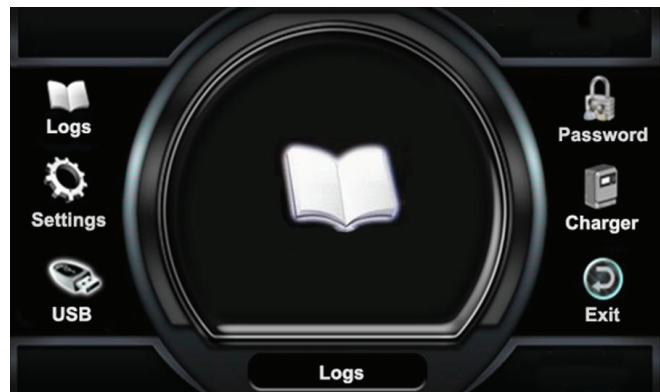
Cuando el cargador esté inactivo, mantenga presionado el botón ESC. Se mostrará el menú principal. El menú principal se cierra automáticamente después de 60 segundos de inactividad o puede cerrarlo cuando lo desee si presiona el botón ESC.

### Menú principal

Se accede a todos los menús desde el Menú principal; en las siguientes secciones de este manual se incluye una descripción detallada de cada menú. Los menús que requieren contraseña no se muestran hasta que se ingrese la contraseña correcta.

Los menús permiten acceder a las siguientes funciones:

- Registros (📖): visualización de estados y memorizaciones.
- Cargador (🔌): visualización de fallas, alarmas, etc.
- USB (🔌): funciones USB.
- Configuración (⚙️): configuración de fecha, idioma y otros parámetros.
- Contraseña (🔒): gestión de contraseñas.
- Salida (🚪): salir del menú principal.



## Registros

### Pantalla de visualización de memorización

El cargador puede mostrar los detalles de los últimos 300 ciclos de carga.

La pantalla aquí muestra que se guardaron tres cargas en la memoria. MEMO 1 es la última carga memorizada. Después de memorizar la carga número trescientos, el registro más antiguo se borra y se sustituye por el siguiente más antiguo.

### Visualización de un ciclo de carga

Proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione un registro (Memo x) con los botones ▲/▼.
2. Visualice la primera pantalla del Historial con el botón Intro.

### Datos de memorización

Memo	Descripción
S/N	Número de serie del dispositivo BBWC
Capacity	Capacidad nominal de la batería (Ah) del dispositivo BBWC
U batt	Voltaje nominal de la batería (V)
Temp	Temperatura de la batería en Estado de carga (F)
Techno	Tecnología de la batería
Profile	Perfil seleccionado
% init	Estado de la carga en Estado de carga (%)
U start	Voltaje de la batería en Estado de carga (Vpc)
U end	Voltaje de la batería al finalizar la carga (Vpc)
Warning	Advertencias del dispositivo BBWC

Logs	
Memo	1 04/21/14 21h 10
Memo	2 04/20/14 19h 15
	3 04/19/14 15h 25

3. Visualice la segunda pantalla del Historial con el botón ▼.
4. Regrese al menú principal con el botón ESC. Se visualiza el historial de carga; utilice los botones ▲/▼ para desplazarse por los parámetros.

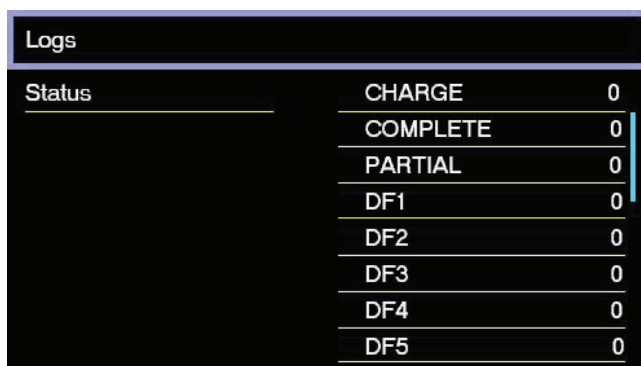
Memo	Descripción
I end	Corriente al finalizar la carga
Temp end	Temperatura de la batería al finalizar la carga (F)
Chg Time	Tiempo del ciclo de carga (minutos)
Ah	Amperios-hora devueltos durante el ciclo de carga
kWh	Kilovatios-hora devueltos durante el ciclo de carga
Status	Estado parcial o completo
Default	Códigos de fallas
SoC	Fecha y hora del estado de carga
DBa	Fecha y hora de desconexión de la batería
CFC	Código de terminación (para el técnico de servicio)

# MENÚ Y PANTALLA

## Estado

Este menú muestra el estado de los contadores internos del cargador (cantidad de cargas normales y parciales, código de fallas, etc.).

Estado	Descripción
Charge	Cantidad total de cargas: corresponde al total de cargas finalizadas con normalidad y cargas finalizadas con o por fallas.
Complete	Cantidad de cargas finalizadas con normalidad.
Partial	Cantidad de cargas finalizadas con anormalidad.
DF1 etc.	Cantidad de fallas registradas por el cargador (consulte Códigos de fallas).
TH	Cantidad de fallas por temperatura del cargador.
DFC	Cantidad de fallas de DFC.



Logs		
Status		
CHARGE		0
COMPLETE		0
PARTIAL		0
DF1		0
DF2		0
DF3		0
DF4		0
DF5		0

Pantalla de estado

Estado	Descripción
CNTAH	Ah acumulados (odómetro).
TH MOD	Falla de temperatura de MOD individual.

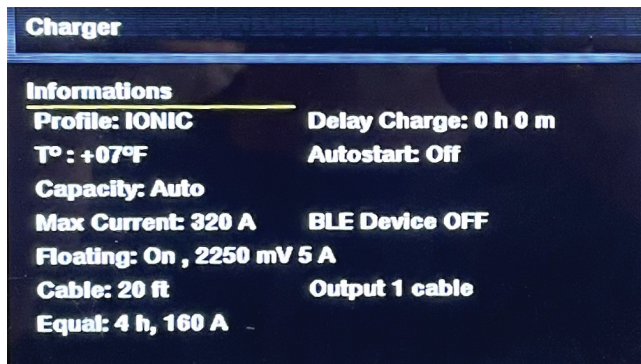
## Cargador

Este menú muestra información sobre la configuración del cargador y la corriente de salida del cargador y de los módulos de potencia.

### Información

Esta pantalla muestra la siguiente información sobre la configuración del cargador.

Información	Descripción
Profile	Perfil de carga seleccionado
Temperature	Temperatura programada o del dispositivo BBWC
Capacity	Capacidad automática o manual
Max. Current	Corriente máx. del cargador
Floating	ENCENDIDO/APAGADO
Cable	Longitud del cable de CC
Equal	Tiempo de ecualización y corriente
Delay Charge	Hora y minutos de la carga demorada
Auto Start	ENCENDIDO/APAGADO



Charger	
Informations	
Profile: IONIC	Delay Charge: 0 h 0 m
T°: +07°F	Autostart: Off
Capacity: Auto	
Max Current: 320 A	BLE Device OFF
Floating: On , 2250 mV 5 A	
Cable: 20 ft	Output 1 cable
Equal: 4 h, 160 A	

Pantalla de información del cargador

Información	Descripción
BLE Device	ENCENDIDO/APAGADO
Output	1 cable/2 cables

# MENÚ Y PANTALLA

## Información del menú y la pantalla

Parámetro	Descripción
Date/Time	Establece la fecha y hora del cargador. El reloj tiene una pila de reserva que mantiene la hora cuando el cargador está apagado.
Language	Selecciona el idioma que se visualiza en los menús.
Region	Selecciona el formato de fecha, las unidades métricas (UE) o imperiales (EE. UU.) para la temperatura, la longitud y el calibre del cable en sistema métrico, y AWG.
Display	Configura la función de protector de pantalla y los temas de visualización.
Screen Saver	Activa o desactiva la función de protector de pantalla.
Delay Savings	Permite ajustar el tiempo que la pantalla permanece iluminada. El tiempo de demora se puede ajustar en minutos hasta una hora y 59 minutos.
Themes	Los Temas A y B son dos formas diferentes en las que se muestra la información durante el ciclo de carga como se ve en la tabla a continuación. El Tema A se selecciona de forma predeterminada y se utilizará en este manual.
Daylight Savings	Activa o desactiva el ajuste del reloj automático para el horario de verano. Cuando está activo, el horario se adelantará una hora a las 02:00 del segundo domingo de marzo y se atrasará una hora a las 02:00 del primer domingo de noviembre. El cargador debe estar encendido en el horario del cambio para que tenga efecto.

## USB

Este menú proporciona acceso a la función USB para actualizar el software. HAWKER® proporciona las actualizaciones de software.

### Actualizar software

Actualiza el software interno del cargador. HAWKER® proporciona el software.

**Grabar memo:** Requiere contraseña.

**Guardar configuración:** Requiere contraseña.

**Restablecer configuración:** Requiere contraseña.

**Actualizar software:** No requiere contraseña.

**Actualizar módulo:** Requiere contraseña.

## Contraseña

Aquí es donde los representantes de servicio técnico autorizados de HAWKER® ingresan la contraseña para obtener acceso a los menús de nivel de servicio.

# MENÚ Y PANTALLA

## Configuración

### Parámetros

#### Date/Hour (Fecha/Hora)

Establece la fecha y hora del cargador. El reloj tiene una pila de reserva que mantiene la hora cuando el cargador está apagado.

#### Serial Number (Número de serie)

Se requiere una contraseña para acceder.

#### Language (Idioma)

Selecciona el idioma que se visualiza en los menús.

#### Region (Región)

Selecciona el formato de fecha, las unidades métricas (UE) o imperiales (EE. UU.) para la temperatura, la longitud y el calibre del cable.

### Display (Pantalla)

Configura la función de protector de pantalla y los temas de visualización.

#### Screen Saver (Protector de pantalla)






Activa o desactiva la función de protector de pantalla.

#### Delay (Demora)

Permite ajustar el tiempo que la pantalla permanece iluminada. El tiempo de demora se puede ajustar en minutos hasta una hora y 59 minutos.





#### Themes (Temas)

Los Temas A y B son dos formas diferentes en que se muestra la información durante el ciclo de carga, como se ve en la tabla a continuación. El Tema A se selecciona de forma predeterminada y se utilizará en este manual.

Función	Tema A	Tema B
<b>Pantalla INACTIVA</b>	 <p data-bbox="461 1251 902 1314">La batería se desconecta durante la carga. Se alterna cada dos segundos con CONNECT BATTERY (CONECTAR BATERÍA).</p>	
	<p data-bbox="509 1482 854 1524">El cargador se pausa mientras la batería está conectada.</p>	
<b>Pantalla CHARGING (CARGANDO)</b>		

# MENÚ Y PANTALLA

## Configuración (continuación)

Función	Tema A	Tema B
Pantalla AVAIL (DISPONIBLE)		
Pantalla EQUALIZATION (ECUALIZACIÓN)		

### Daylight Savings (Ahorro de luz del día)

Activa o desactiva el ajuste del reloj automático para el horario de verano. Cuando está activo, el horario se adelantará una hora a las 02:00 del

segundo domingo de marzo y se atrasará una hora a las 02:00 del primer domingo de noviembre. El cargador debe estar encendido en el horario del cambio para que tenga efecto.

## Carga

### Perfil de carga

El perfil de carga define el régimen de corriente de carga actual a lo largo del tiempo. Seleccione el perfil de carga correcto para su aplicación, como IONIC, OPP, En frío y Rápida.

**Sin el dispositivo BBWC:** Se utilizará el perfil seleccionado. Los valores almacenados en el menú BATTERY (BATERÍA), como CAPACITY (CAPACIDAD) y TEMPERATURE (TEMPERATURA), se utilizan para determinar los parámetros clave de carga. Asegúrese de que estos valores coincidan con la batería que se va a cargar; de lo contrario, la batería podría sobrecargarse o cargarse de forma insuficiente, lo que disminuirá la vida útil o el rendimiento de la batería.

**Con un dispositivo BBWC:** El perfil adecuado para la tecnología de la batería se seleccionará en Estado de carga. La capacidad y la temperatura de la batería también se transmitirán al control del cargador.

### Auto Start

Para activar la función Auto Start (Inicio automático), seleccione ON (ENCENDIDO). Para desactivar esta función, seleccione OFF (APAGADO). Cuando la función Auto Start (Inicio automático) está activada, el cargador comienza a cargar siempre que la batería esté enchufada, y si la función está desactivada, el usuario tendrá que presionar el botón Intro/Detener y comenzar para iniciar una carga.

### Demora de la carga

Tipo: configura las opciones OFF (APAGADO), DELAY (DEMORA) o TIME OF DAY (HORA DEL DÍA).  
Valor de demora en horas: establece la cantidad o la hora del día de la demora (de 00:00 a 24:00).

**Demora:** El inicio de carga se demora por la cantidad de tiempo guardado en VALUE (VALOR) (de 0 a 24 horas).

**Hora del día:** La carga no se iniciará hasta que la hora del día se guarde en VALUE (VALOR) (formato de 24 horas).

### Carga diaria

ON/OFF (Encendido/Apagado): configura la carga diaria en ENCENDIDO o APAGADO.

Daily Chg Start (Inicio de la carga diaria): configura la hora de inicio de la carga diaria.

Daily Chg End (Finalización de la carga diaria): configura la hora de finalización de la carga diaria.

### Carga de bloqueo

ON/OFF (Encendido/Apagado): configura el bloqueo de carga en ENCENDIDO o APAGADO.

Block Out Start (Inicio del bloqueo): configura la hora de inicio de la carga diaria.

Block Out End (Finalización del bloqueo): configura la hora de finalización de la carga diaria.

### Carga en flotación

ON/OFF (Encendido/Apagado): configura el modo de flotación en ENCENDIDO o APAGADO.

Current (Corriente): configura la corriente en flotación.  
Voltage (Voltaje): configura el voltaje en flotación.



## Carga (continuación)

Esta función se puede configurar en ENCENDIDO o APAGADO según la aplicación. Una carga en flotación al final de la carga estándar pretende compensar el consumo de los sistemas electrónicos del vehículo que se dejan encendidos cuando el vehículo no está en uso (normalmente AGV). El parámetro VOLTAGE (VOLTAJE) en mVpc (milivoltios por celda) determina el voltaje máximo en flotación. El parámetro CURRENT (CORRIENTE) define la corriente de salida durante la flotación. La corriente disminuirá de forma automática para mantener el voltaje de la batería al máximo definido por el parámetro VOLTAGE (VOLTAJE).

### Carga condicional

Configura el porcentaje (%) de carga condicional.

El cargador solo comenzará con la carga si la batería alcanza el límite de **profundidad de descarga** (DoD) de más del x %. Por ejemplo, si el usuario solo desea cargar la batería, si se descarga más del 30 %, se debe ingresar el parámetro 30 en la carga condicional. El valor 0 desactiva la función.

### Descanso de la batería

Ajusta el tiempo de descanso de la batería en horas.

### Pulso en frío

Configura el pulso en frío en ENCENDIDO o APAGADO. Solo se puede utilizar con una contraseña de nivel superior.

## Batería

### Celdas NB

Configura la cantidad de celdas de la batería: Automático, 12, 18, 24, 30, 32, 36 y 40 celdas.

### Cap Manu/Auto

Configura en modo Automático el perfil IONIC; todos los demás perfiles se deben configurar en modo Manual.

### Capacidad

**Sin el dispositivo BBWC:** El cargador utiliza la capacidad programada para todos los perfiles, excepto el perfil IONIC; en el perfil IONIC, el cargador calcula de forma automática la capacidad en Ah.

**Con un dispositivo BBWC:** El cargador utiliza la capacidad del BBWC para todos los perfiles de carga.

### Temperatura de la batería

Este parámetro configura los voltajes de regulación en el perfil de carga; valores de 5 °F (-15 °C) a 149 °F (65 °C).

**Sin el dispositivo BBWC:** Define la temperatura promedio de la batería en funcionamiento antes de la carga. Se recomienda ingresar la temperatura promedio del electrolito, en especial en áreas frías.

### Electrolito líquido CF

Solo se puede utilizar con una contraseña de nivel superior.

### Refuerzo ENCENDIDO/APAGADO

ENCIENDE o APAGA el modo de refuerzo.

### I<sub>max</sub>

Establece la corriente de salida máxima del cargador.

### Parámetro de carga rápida

Permite configurar los parámetros específicos de la carga rápida.

**I<sub>start</sub>:** Permite configurar el régimen inicial máximo al 40 % o al 50 % de la capacidad de la batería.

**V<sub>reg</sub>:** Permite configurar el voltaje de regulación en la fase 2.

**⚠ PRECAUCIÓN** Cambiar la configuración predeterminada de fábrica afectará el tiempo de carga y podría sobrecalentar la batería si se ajusta de forma incorrecta.

**Tiempo de carga final:** Permite configurar el tiempo que el cargador permanece al 4.5 % de la capacidad de la batería durante la primera fase del proceso de equalización.

**Con un dispositivo BBWC:** La temperatura de funcionamiento de la batería se transmitirá de forma automática desde el dispositivo BBWC. La temperatura de la batería se analizará durante la carga; si aumenta mucho, el cargador se detendrá para evitar cualquier tipo de daño posible.

### Alta temperatura

Define el límite de seguridad de la temperatura de la batería.

**Sin el dispositivo BBWC:** No se utiliza.

### Con un dispositivo BBWC:

Si la temperatura de la batería durante la carga alcanza el límite programado, el cargador detendrá la carga y esperará hasta que la temperatura disminuya.

# CABLE Y ECUALIZACIÓN

## Cable

### Longitud

Selecciona la longitud de los cables de CC del cargador a los terminales de la batería en incrementos de un pie, de tres a 50 pies.

### Sección

Configura el calibre del cable de CC. Las selecciones son 4, 1/0, 2/0 y 3/0 (AWG).

## Ecualización

### Corriente manual

Define la corriente de ecualización o desulfatación para un inicio manual.

### Hora

Configura la hora de ecualización de una a 48 horas.

### Inicio demorado (Demora)

Configura la demora entre la carga normal y la carga de ecualización de cero a 23 horas.

### Frecuencia

Selecciona uno o varios períodos para realizar la carga de ecualización. El usuario puede seleccionar uno o varios días por semana.

### Modo inactivo ENCENDIDO/APAGADO

Obligatorio para el cumplimiento de la CEC (CA y OR).

## Opciones

### Prueba de opciones

Enciende brevemente el estado de la batería (Rojo/Verde) y la salida de la electroválvula para comprobar el funcionamiento.

### Hora de la electroválvula

Configura el tiempo de ENCENDIDO en segundos.

### Pulso PLC ENCENDIDO/APAGADO

Cuando se interconecta un cargador con un controlador PLC, la carga por pulsos se puede activar o desactivar. Cuando se activa, el perfil de carga es similar al perfil de carga IONIC.

## IQ de RFI ENCENDIDO/APAGADO

ENCIENDE o APAGA la comunicación IQ.

### Memo/Estado RST

Se configura siempre en Sí.

## Red

### Protocolo

Configura un protocolo como Jbus, LAN o BFM.

### Ethernet

Dirección IP, DNS, puerto de enlace y máscara de subred.

### Velocidad en baudios

Configura la velocidad en baudios.

### WIFI

SSID1, SSID2, Seguridad, Contraseña 1 y Contraseña 2.

### Dirección de JBUS

Configura la dirección.

# CARGA DE LA BATERÍA

## Carga de la batería

En este punto, un técnico de servicio calificado debe haber configurado el cargador. La carga solo se puede iniciar cuando una batería de voltaje, capacidad y tipo correctos se conecta al cargador. Cuando el cargador esté en modo de espera (ninguna batería está conectada) y no se presione el botón Enter/Stop (Intro/Detener) y el botón Start (Comenzar), la pantalla mostrará la siguiente información:

Ref.	Descripción
1	Voltaje de CC del cargador
2	Perfil de carga seleccionado
3	Versión del firmware
4	Conectar la batería
5	Fecha y hora del sistema

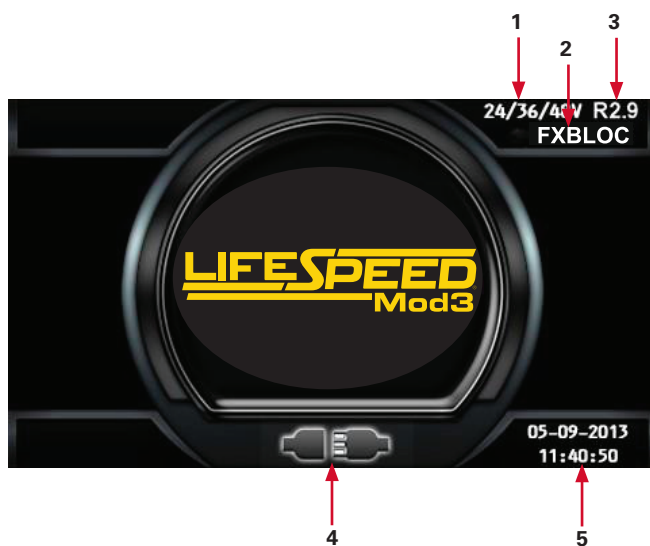
### Inicio de un ciclo de carga

El cargador se iniciará de forma automática cuando se conecte una batería o al presionar el botón Enter/Stop (Intro/Detener) y el botón Start (Comenzar) si la batería ya está conectada.

### Pantalla de cuenta regresiva

**Sin un dispositivo BBWC:** Si el adaptador del dispositivo BBWC no está activado o no hay ningún dispositivo BBWC en el rango, la carga efectiva comenzará después del período de inicio demorado programado. El cargador utiliza configuraciones de perfil, capacidad y temperatura programadas en el menú Configuration (Configuración).

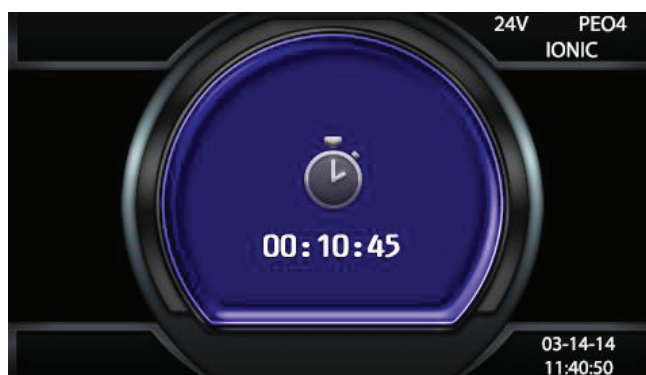
**Con un dispositivo BBWC:** Si hay un adaptador de dispositivo BBWC y uno o más dispositivos BBWC dentro del rango, el cargador se encenderá y aplicará corriente a la batería. La pantalla mostrará "SCAN" (ESCANEAR) y, luego, "IQLINK". Esta rutina determina a qué dispositivo BBWC dentro del rango está conectado el cargador de baterías. Una vez que el cargador tome la determinación de descargar los datos del dispositivo BBWC, mostrará el número de serie de la batería, actualizará el perfil, la capacidad y la temperatura de carga e iniciará la carga principal.



Pantalla inactiva del cargador

### Inicio demorado

Si el cargador se programa para un inicio demorado, la carga comenzará después de ese período. Cuando la batería se enchufa al cargador, la pantalla muestra el tiempo restante antes de que se inicie la carga programada.



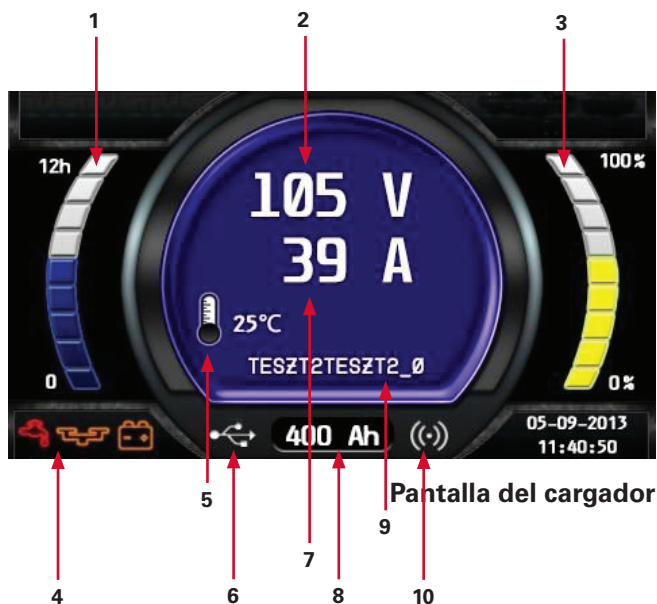
Pantalla de cuenta regresiva

# CARGA DE LA BATERÍA

## Carga de la batería (continuación)

Después de unos instantes en la carga efectiva, la pantalla comenzará a alternar entre la siguiente información de carga:

Ref.	Descripción
1	Tiempo de carga
2	Voltaje de carga (V y V/c total)
3	Porcentaje de carga
4	Advertencias del dispositivo BBWC
5	Temperatura de la batería, se alterna con los Ah devueltos
6	Conexión USB
7	Corriente de carga
8	Capacidad de la batería
9	N.º de serie de la batería del dispositivo BBWC
10	Conexión del dispositivo BBWC



Pantalla del cargador

### Finalización de carga sin eculización

La luz LED verde de carga completa se enciende al finalizar la carga correctamente. La luz LED verde de carga completa se enciende y la pantalla muestra AVAIL (DISPONIBLE). La pantalla alterna entre:

- Total de tiempo de carga
- Amperios-hora restaurados a la batería

Cualquier otra luz LED encendida indica un problema durante la carga. Consulte la sección Características del panel de control para obtener más información.

Si la batería permanece enchufada y se activó una carga de refuerzo, se producirán refuerzos para mantener una carga óptima.

La batería está lista para su uso. Presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) antes de desconectar la batería.

### Finalización de carga con eculización

Se puede iniciar una carga de eculización de forma manual o automática.

#### Inicio de eculización manual

1. Al final de la carga (luz LED verde encendida o intermitente), presione el botón <EQUALIZE> (ECUALIZACIÓN). También se puede presionar el botón Equalize (Eculización) en cualquier momento durante la carga y la carga de eculización se iniciará una vez que finalice la carga. **NOTA:** Cuando se inicia manualmente una carga de eculización, la corriente de salida se ajusta al valor guardado en la configuración del cargador.



Pantalla de finalización de carga

2. El inicio de la carga de eculización se indica con el símbolo  $\square \square$ . Durante la carga de eculización, el cargador muestra la corriente de salida y alterna el voltaje de la batería y el voltaje por celda con el tiempo restante.
3. La batería estará disponible cuando se vuelva a encender la luz LED verde y la pantalla muestre AVAIL (DISPONIBLE).
4. La batería está lista para su uso. Si la batería permanece enchufada y la carga de refuerzo está habilitada, se realizarán ciclos de refuerzo para mantener una carga óptima. Presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) antes de desconectar la batería.

#### Inicio de eculización automática

Si se programó un día de eculización en Charger configurations (Configuración del cargador),

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Carga de la batería (continuación)

la carga de ecualización se iniciará de forma automática el día de la semana programado después de que se complete la carga.

La batería estará disponible cuando se vuelva a encender la luz LED verde y la pantalla muestre

AVAIL (DISPONIBLE). La batería está lista para su uso. Si la batería permanece enchufada y se activó una carga de refuerzo, se producirán refuerzos para mantener una carga óptima. Presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) antes de desconectar la batería.

## Especificaciones técnicas

Para los modelos LS3 de 208/220/240V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC			Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	Dimensiones Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cable del cargador (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Amperios máx.	Fase	Cantidad de módulos/Cantidad de compartimientos	Celdas	Corriente máx. (A)							
LS3-48F-200G	208/220/240	37/35/32	44,4	3	5/6	12 18 24	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	19.2 x 13.8 x 21.4	3/0	F	102
LS3-48F-240G	208/220/240	44.4/42/38.4	44,4	3	6/6	12 18 24	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	19.2 x 13.8 x 21.4	3/0	F	110
LS3-48H-280G	208/220/240	51.8/49/44.8	59,2	3	7/8	12 18 24	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	115
LS3-48H-320G	208/220/240	59.2/56/51.2	59,2	3	8/8	12 18 24	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	123
LS3-80F-280G	208/220/240	38.5/36.5/33.5	46,2	3	5/6	12 18 24	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	20 x 15.9 x 37.8	3/0	F	115
LS3-80F-320G	208/220/240	46.2/43.8/40.2	46,2	3	6/6	12 18 24	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	20 x 15.9 x 37.8	3/0	F	123
LS3-80H-280G	208/220/240	53.9/51.1/46.9	59,2	3	7/8	12 18 24	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	115
LS3-80H-320G	208/220/240	61.6/58.4/53.6	59,2	3	8/8	12 18 24	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	123

Para los modelos LS3 de 440V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC			Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	Dimensiones Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cable del cargador (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Amperios máx.	Fase	Cantidad de módulos/Cantidad de compartimientos	Celdas	Corriente máx. (A)							
LS3-48D-60H	480	4,8	19,2	3	1/4	12	70	100 - 280	100 - 140	100 - 210	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						18	65	100 - 260	100 - 140	100 - 195				
						24	60	100 - 240	100 - 130	100 - 180				
LS3-48D-120H	480	9,6	19,2	3	2/4	12	140	100 - 560	100 - 280	100 - 420	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						18	130	100 - 520	100 - 260	100 - 390				
						24	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360				
LS3-48D-180H	480	14,4	19,2	3	3/4	12	210	100 - 840	100 - 420	100 - 630	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						18	195	100 - 780	100 - 390	100 - 585				
						24	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LS3-48D-240H	480	19,2	19,2	3	4/4	12	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						18	260	100 - 1040	100 - 520	100 - 780				
						24	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
LS3-48F-180H	480	14,4	28,8	3	3/6	12	210	100 - 840	100 - 420	100 - 630	19.2 x 13.8 x 21,40	3/0	F	86
						18	195	100 - 780	100 - 390	100 - 585				
						24	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LS3-48F-240H	480	19,2	28,8	3	4/6	12	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	19.2 x 13.8 x 21,40	3/0	F	94
						18	260	100 - 1040	100 - 520	100 - 780				
						24	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
LS3-48F-300H	480	24,0	28,8	3	5/6	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	19.2 x 13.8 x 21,40	3/0	F	102
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	300	100 - 1200	100 - 600	100 - 900				
LS3-48F-320H	480	28,8	28,8	3	6/6	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	19.2 x 13.8 x 21,40	3/0	F	110
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
LS3-48F-300HP	480	24,0	28,8	3	5/6	12	350	100 - 1400	100 - 700	100 - 1050	19.2 x 13.8 x 21,40	3/0 doble	F	115
						18	325	100 - 1300	100 - 650	100 - 975				
						24	300	100 - 1200	100 - 600	100 - 900				



# SERVICIO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Para los modelos LS3 de 600V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC			Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	Dimensiones Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cable del cargador (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Amperios máx.	Fase	Cantidad de módulos/Cantidad de compartimentos	Celdas	Corriente máx. (A)							
LS3-48D-60C	480	4,8	19,2	3	1/4	12	80	100 - 320	100 - 160	100 - 240	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						18	80	100 - 320	100 - 160	100 - 240				
						24	60	100 - 150	100 - 120	100 - 180				
LS3-48D-120C	480	9,6	19,2	3	2/4	12	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						18	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480				
						24	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360				
LS3-48D-180C	480	14,4	19,2	3	3/4	12	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						18	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
						24	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LS3-48D-240C	480	19,2	19,2	3	4/4	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
LS3-48F-180C	480	14,4	28,8	3	3/6	12	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	86
						18	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
						24	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LS3-48F-240C	480	19,2	28,8	3	4/6	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	94
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720				
LS3-48F-300C	480	24,0	28,8	3	5/6	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	102
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	300	100 - 1200	100 - 600	100 - 900				
LS3-48F-320C	480	28,8	28,8	3	6/6	12	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	110
						18	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
						24	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960				
LS3-48F-300CP	480	24,0	28,8	3	5/6	12	400	100 - 1600	100 - 800	100 - 1200	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0 doble	F	115
						18	400	100 - 1600	100 - 800	100 - 1200				
						24	300	100 - 1200	100 - 600	100 - 900				
LS3-48F-360CP	480	28,8	28,8	3	6/6	12	480	100 - 1920	100 - 960	100 - 1440	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0 doble	F	123
						18	480	100 - 1920	100 - 960	100 - 1440				
						24	360	100 - 1440	100 - 720	100 - 1080				
LS3-48H-420CP	480	33,6	38,4	3	7/8	12	560	100 - 2240	100 - 1120	100 - 1680	20 x 15.9 x 37.8	3/0 doble	H	115
						18	560	100 - 2240	100 - 1120	100 - 1680				
						24	420	100 - 1680	100 - 840	100 - 1260				
LS3-48H-480CP	480	38,4	38,4	3	8/8	12	640	100 - 2560	100 - 1280	100 - 1920	20 x 15.9 x 37.8	3/0 doble	H	123
						18	640	100 - 2560	100 - 1280	100 - 1920				
						24	480	100 - 1920	100 - 960	100 - 1440				
LS3-80D-36C	480	4,8	19,2	3	1/4	36	40	100 - 160	0 - 80	100 - 120	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						40	36	100 - 144	0 - 72	100 - 108				
LS3-80D-72C	480	9,6	19,2	3	2/4	36	80	100 - 320	100 - 160	100 - 240	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						40	72	100 - 288	100 - 144	100 - 216				
LS3-80D-108C	480	14,4	19,2	3	3/4	36	120	100 - 432	100 - 240	100 - 360	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	86
						40	108	100 - 430	100 - 216	100 - 324				
LS3-80D-144C	480	19,2	19,2	3	4/4	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	13.30 x 13.70 x 19.9	3/0	D	94
						40	144	100 - 575	100 - 288	100 - 432				
LS3-80F-108C	480	14,4	28,8	3	3/6	36	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	86
						40	108	100 - 430	100 - 215	100 - 324				
LS3-80F-144C	480	19,2	28,8	3	4/6	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	94
						40	144	100 - 575	100 - 285	100 - 432				
LS3-80F-180C	480	24,0	28,8	3	5/6	36	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	102
						40	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LS3-80F-216C	480	28,8	28,8	3	6/6	36	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	19.2 x 13.8 x 21.40	3/0	F	110
						40	216	100 - 865	100 - 430	100 - 648				
LS3-80H-252C	480	33,6	38,4	3	7/8	36	280	100 - 1120	100 - 560	100 - 840	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	210
						40	252	100 - 1080	100 - 504	100 - 756				
LS3-80H-288C	480	38,4	38,4	3	8/8	36	320	100 - 1280	100 - 640	100 - 960	20 x 15.9 x 37.8	3/0	H	218
						40	288	100 - 1152	100 - 576	100 - 864				

## Servicio y solución de problemas


### Pantalla de fallas

En caso de una falla, aparecerá en la pantalla uno de los códigos de falla correspondiente que se indica a continuación. Si es una falla crítica, la carga se detendrá y la luz LED roja de falla se encenderá.



## Servicio y solución de problemas (continuación)

### Códigos de fallas

Falla	Crítica	Causa	Solución
DF1	Sí	Baja corriente de salida.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF2	Sí	Falla de salida.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF3	Sí	Batería incorrecta.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF4	No	La batería se descargó más del 80 % de su capacidad.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF5	No	Es necesario inspeccionar la batería.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF7	No	Inspeccionar la batería.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
TH o TH-Amb	Sí	Sobrecalentamiento del cargador.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
BAT TEMP	Sí	La temperatura de la batería alcanzó el nivel máximo.	• Deje enfriar la batería.
MOD TH	No	Se alterna con los parámetros de carga: uno o más módulos presentan fallas, el proceso de carga continúa, se muestran los módulos de falla y parpadea una luz indicadora LED roja.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DFMOD	No	Se alterna con los parámetros de carga: uno o más módulos en DF1 presentan falla, el proceso de carga continúa, se muestran los módulos de falla y parpadea una luz indicadora LED roja.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
DF ID	Sí	Falla de bloqueo: uno o varios módulos no son compatibles con la configuración del cargador (por ejemplo, un cargador de 24 V con un módulo de 48 V). Esta situación puede producirse cuando el usuario reemplaza un módulo por otro que tiene una configuración de voltaje diferente.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
	No	Falla de balance de la batería.	• Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.

### Mantenimiento y servicio

**⚠ ADVERTENCIA DENTRO DEL GABINETE DEL CARGADOR DE BATERÍAS HAY VOLTAJES PELIGROSOS. SOLO UNA PERSONA CALIFICADA DEBE REALIZAR TAREAS DE REPARACIÓN O AJUSTE EN ESTE CARGADOR DE BATERÍAS.**

- El cargador requiere un mantenimiento mínimo. Las conexiones y los terminales se deben mantener limpios y firmes. La unidad (especialmente el disipador de calor) se debe limpiar de forma periódica con aire de baja presión para evitar una acumulación excesiva de suciedad en los componentes. Se debe tener cuidado de no golpear ni mover los ajustes realizados durante la limpieza. Asegúrese de que tanto los cables de CA como los de la batería estén desconectados antes de limpiar el cargador. La frecuencia de este tipo de mantenimiento depende del entorno en que está instalada la unidad. Para obtener servicio técnico, comuníquese con su representante de ventas local o llame al siguiente número: 1-877-7HAWKER (en EE. UU. Y CANADÁ).

- Cualquier dato, descripción o especificación establecida en el presente documento está sujeto a cambios sin previo aviso. Antes de utilizar los productos, se recomienda y advierte al usuario que realice su propia determinación y evaluación de conveniencia de los productos para el uso específico en cuestión y, además, no se recomienda confiar en la información incluida en el presente documento, ya que puede hacer referencia a cualquier uso generalizado o aplicación indistinta. Es responsabilidad final del usuario garantizar que el producto sea adecuado y la información sea aplicable para la aplicación específica del usuario. El producto que se presenta se deberá utilizar bajo las condiciones más allá del control del fabricante y, por lo tanto, se renuncian a todas las garantías, sean expresas o implícitas, sobre la aptitud o idoneidad de dicho producto para cualquier uso determinado o en cualquier aplicación. El usuario asume expresamente todo riesgo y responsabilidad, ya sea basado en contrato, acuerdo extracontractual o de otro tipo, con respecto al uso de la información incluida en el presente documento o el producto en sí mismo.





CHARGING  
SOLUTIONS

# LIFE **SPEED**<sup>®</sup> Mod3

## CARGADOR DE BATERÍAS HAWKER LIFESPEED<sup>®</sup> MOD3 CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

Modelos: LSM3 y LSM3C (CEC)



# MANUAL DEL PROPIETARIO

**IMPORTANTE:** Lea y comprenda el manual del propietario antes de instalar, utilizar o realizar un mantenimiento a este producto.

**NO DESTRUYA ESTE MANUAL.**



[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)



# ÍNDICE

<b>Instrucciones de seguridad importantes</b> .....	<b>38</b>	Polaridad del enchufe de CC .....	42
<b>Información técnica</b> .....	<b>38</b>	Conexión a tierra del cargador .....	42
Número de pieza.....	38	<b>Descripción del funcionamiento</b> .....	<b>43</b>
Tamaño del gabinete/Códigos de letras del calibre.....	40	Generalidades .....	43
Códigos de letras de los cables de voltaje de CA .....	40	Carga de inicio automático .....	43
Lista de opciones del cargador por especialidad.....	40	Corriente de carga .....	43
Número de serie .....	41	Falla de alimentación de CA .....	43
Tipo de batería .....	41	Carga en serie .....	43
Ah máx. ....	41	<b>Glosario</b> .....	<b>43</b>
N.º de celdas .....	41	Dispositivo Battery Boss™ WC (BBWC).....	43
Cantidad máx. de módulos.....	41	Hora del bloqueo .....	43
Módulos configurados .....	41	Perfil de carga .....	43
Hertz .....	41	Almacenamiento en frío.....	44
Fase.....	41	Carga de equalización.....	44
Voltios de CA.....	41	Carga en flotación.....	44
Amperios de CA configurados.....	41	Perfil de carga IONIC .....	44
Amperios de CA máx.....	41	Perfil de carga de oportunidad .....	44
Amperios de CC máx.....	41	Perfil de carga rápida.....	44
Voltios de CC .....	41	Carga de refuerzo.....	44
Amperios de CC configurados.....	41	<b>Términos y abreviaturas</b> .....	<b>45</b>
CEC.....	41	<b>Instrucciones de funcionamiento</b> .....	<b>45</b>
cULus .....	41	<b>Panel de control</b> .....	<b>46</b>
<b>Instalación</b> .....	<b>42</b>	<b>Acceso al menú</b> .....	<b>46</b>
Ubicación.....	42	Pantalla inactiva .....	46
Cargadores de gabinete con montaje en pared o piso .....	42	Pantalla de menú principal .....	46
Conexiones eléctricas.....	42	<b>Configuración del sistema</b> .....	<b>47</b>
Conexión de la alimentación de entrada .....	42	Fecha .....	47
Protección del circuito de CA.....	42	Hora .....	47
Cuadro de fusibles/interruptores.....	42	Horario de verano.....	47
		Idioma .....	47
		Unidades mostradas.....	47

# ÍNDICE

Ahorro de energía.....	47	Regulación de voltaje rápido .....	50
Brillo de la pantalla.....	47	<b>Configuración de carga final.....</b>	<b>50</b>
Redes .....	47	Enfriamiento ENCENDIDO/APAGADO.....	50
Restaurar historial.....	47	Tiempo de enfriamiento.....	50
<b>Ingresar contraseña.....</b>	<b>47</b>	Flotación ENCENDIDO/APAGADO .....	51
<b>Cambiar contraseña .....</b>	<b>48</b>	Corriente en flotación .....	51
<b>USB.....</b>	<b>48</b>	Refuerzo ENCENDIDO/APAGADO.....	51
Datos del historial.....	48	<b>Configuración del cargador .....</b>	<b>51</b>
Guardar parámetros de configuración .....	48	Tamaño del compartimiento del gabinete .....	51
Cargar parámetros de configuración .....	48	Cantidad de módulos .....	51
Cargar firmware de control.....	48	Tipo de módulo.....	51
Cargar firmware de módulo.....	48	Voltaje de la batería del módulo de 72/80 V .....	51
<b>Configuración de perfil de carga .....</b>	<b>48</b>	Configuración del cable de CC.....	51
Capacidad de la batería.....	48	Opciones del cargador .....	51
Capacidad automática.....	49	Comunicación de BBWC .....	51
Temperatura de la batería .....	49	Electroválvula.....	51
Temperatura de batería alta.....	49	Ingresar número de serie del cargador.....	51
Temperatura de reinicio .....	49	Número de activo del cliente.....	51
Perfil de carga .....	49	<b>Carga de la batería.....</b>	<b>52</b>
Coefficiente de carga IONIC .....	49	Pantalla inactiva del cargador.....	52
Compensación de AGV.....	49	Inicio de un ciclo de carga.....	52
<b>Configuración de corriente constante .....</b>	<b>49</b>	Inicio demorado.....	52
<b>Configuración de ecualización .....</b>	<b>50</b>	Cuenta regresiva.....	52
Días de ecualización .....	50	<b>Pantalla de carga .....</b>	<b>53</b>
Hora de ecualización.....	50	Pantalla de finalización de carga .....	53
Duración de ecualización .....	50	Ecualización.....	53
<b>Configuración de carga inicial .....</b>	<b>50</b>	Ecualización manual.....	53
Demora de carga .....	50	Ecualización automática.....	53
Bloqueo de carga.....	50		
Carga condicional .....	50		
Carga diaria de oportunidad .....	50		

# ÍNDICE

<b>Información del cargador</b> .....	<b>54</b>
Número de serie del cargador .....	54
Número de activo .....	54
Conexiones.....	54
Ecualizaciones completas .....	54
Cargadores completos .....	54
Ah devueltos .....	54
Fallas .....	54
<b>Módulos</b> .....	<b>55</b>
Pantalla de estado del módulo .....	55
Estado LED del módulo .....	55
<b>Dimensiones de montaje</b> .....	<b>56</b>
Dimensiones de montaje en pared de 6 compartimientos.....	56
Dimensiones de montaje en piso de 12 compartimientos.....	57
<b>Mantenimiento y servicio</b> .....	<b>58</b>
<b>Ubicaciones de los componentes</b> .....	<b>58</b>
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>59</b>

# INTRODUCCIÓN

## LIFESPEED<sup>®</sup> Mod3

La información que se incluye en este documento es fundamental para el manejo seguro y el uso adecuado de los cargadores HAWKER LIFESPEED<sup>®</sup> MOD3. Se incluye una especificación del sistema general, así como medidas de seguridad relacionadas, códigos de conducta, una guía para la puesta en servicio y el mantenimiento recomendado. Este documento debe conservarse y estar a disposición de los usuarios que trabajen con el cargador y sean responsables de este. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que todas las aplicaciones del sistema sean adecuadas y seguras, según las condiciones anticipadas o que surjan durante el funcionamiento.

El manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Lea y comprenda las secciones sobre seguridad y funcionamiento del cargador antes de utilizar el cargador y el equipo en el que se instala.

Es responsabilidad del propietario garantizar el uso de la documentación y toda actividad relacionada con esta, así como cumplir con los requisitos legales pertinentes y las aplicaciones en los respectivos países.

Este manual del propietario no pretende sustituir ningún tipo de formación sobre el manejo y funcionamiento de vehículos industriales o cargadores HAWKER LIFESPEED<sup>®</sup> MOD3 que puedan exigir las leyes locales y las normas del sector. Se debe garantizar la formación adecuada de todos los usuarios antes de que tengan cualquier tipo de contacto con el sistema del cargador.

Consulte la sección Términos y abreviaturas en la página 45.

**Si requiere servicio, comuníquese con su representante de ventas al 1-877-7HAWKER (en EE. UU. y Canadá)**

[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)

**Su seguridad y la de otras personas son muy importantes.**

**⚠ ADVERTENCIA** Si no sigue las instrucciones, puede sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

## Instrucciones de seguridad importantes

**⚠ ADVERTENCIA** PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y SEGURO, SE DEBE RETIRAR EL PALLET DE ENVÍO.

1. Este manual contiene instrucciones de funcionamiento y seguridad importantes. Antes de usar el cargador de baterías, lea todas las instrucciones, precauciones y advertencias del cargador de baterías, la batería y el producto donde se coloca la batería.
2. Este cargador para baterías ha sido diseñado para cargar baterías de plomo ácido selladas y de electrolito líquido. Lea y comprenda bien todas las instrucciones de configuración y funcionamiento antes de usar el cargador de baterías a fin de evitar dañar la batería y el cargador.
3. **No** toque las piezas no aisladas del conector de salida ni los terminales de la batería a fin de evitar descargas eléctricas.
4. Durante la carga, las baterías producen gas hidrógeno que puede explotar si entra en ignición. Nunca fume, use una llama abierta ni provoque chispazos en las inmediaciones de la batería. Si la batería está en un espacio cerrado, ventile bien el recinto.
5. **No** conecte ni desconecte el enchufe de la batería mientras la batería se está cargando. De hacerlo, se provocará un arco eléctrico y el conector se quemará, provocando daños en el cargador o la explosión de la batería.
6. Las baterías de plomo ácido contienen ácido sulfúrico que provoca quemaduras. **El ácido no** debe entrar en contacto con los ojos, la piel ni la ropa. En caso de contacto con los ojos, enjuague de inmediato con agua limpia durante 15 minutos. Busque atención médica de inmediato.
7. La reparación y el servicio de este equipo deben ser realizados solamente por personal calificado en fábrica. Corte la energía de todas las conexiones de CA y CC antes de realizar el mantenimiento al cargador.
8. El cargador **no** está diseñado para el uso en exteriores.
9. No exponga el cargador a la humedad. La temperatura **de funcionamiento** debe ser entre 32 °F y 113 °F (entre 0 °C y 45 °C), y la humedad relativa entre el 0 % y el 70 %.
10. No utilice el cargador si se cayó por accidente, recibió un golpe fuerte o si se dañó de alguna otra manera.
11. Para una protección continua y reducir el riesgo de incendio, instale los cargadores en un piso que no sea de material inflamable; puede ser de piedra, de ladrillo o de metal con conexión a tierra.

## Información técnica

Hay dos placas ubicadas en la parte externa del cargador que se deben utilizar para verificar la aplicación antes de su instalación. La placa principal incluye el número de modelo de UL y los valores nominales del gabinete a su capacidad máxima, mientras que la placa "Valores nominales configurados" incluye el número de pieza y los valores nominales del gabinete como están configurados. La etiqueta de la placa "Valores nominales configurados" se debe reemplazar cuando se agreguen o retiren módulos de manera permanente en el campo.

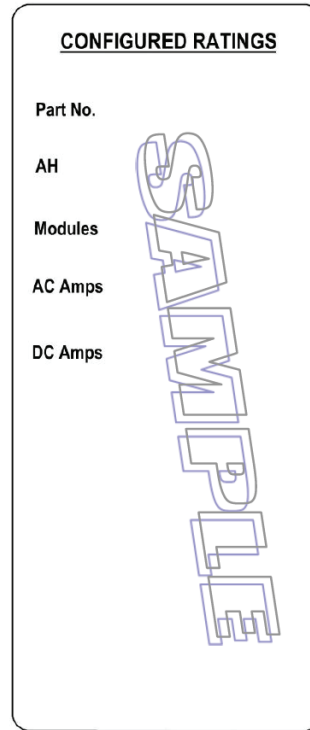
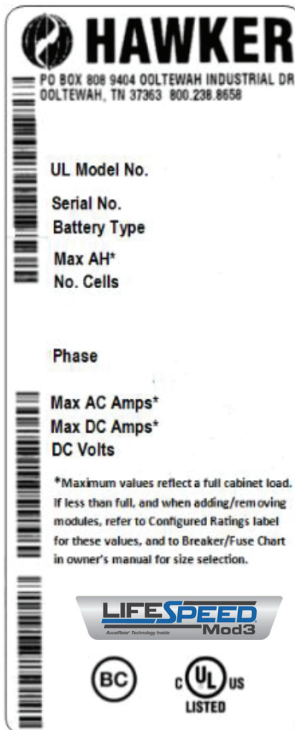
### Número de pieza y número de modelo de UL

El número de modelo de UL especifica las características de un cargador de gabinete completo, mientras que el número de pieza especifica las características del gabinete como están configuradas, más todas las opciones. El número de pieza es obligatorio en cualquier diálogo o correspondencia sobre esta unidad.

# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

Tipo de modelo \_\_\_\_\_ LSM3 - 48F - 240YR  
Fase \_\_\_\_\_  
(-) para estándar o (C) para CEC \_\_\_\_\_  
Voltios máx. de CC \_\_\_\_\_  
Tamaño del gabinete \_\_\_\_\_  
Corriente máx. de CC en V de CC máx. \_\_\_\_\_  
Código de voltaje de entrada \_\_\_\_\_  
Opciones \_\_\_\_\_



# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

### Tamaño del gabinete/Códigos de letras del calibre

En la siguiente tabla, se describen los códigos de letras que se usarán en los números de pieza del cargador para indicar la cantidad de ranuras y el tamaño de los cables de CC.

Código de letras	Posiciones del módulo	Calibre del cable estándar	Comentarios
F	6	3/0	Gabinete de 3.5 kW, seis ranuras
L	12	3/0	Gabinete de 3.5 kW, doce ranuras

### Códigos de letras de los cables de voltaje de CA

En la siguiente tabla, se describen los códigos de letras utilizados en el número de pieza del cargador para indicar el cable de voltaje de CA y la frecuencia en que puede funcionar el cargador.

Código de letras	Voltajes (voltios rms)	Frecuencia de línea (Hertz)	Comentarios
C	600	50/60	solo 600 V de CA
G	208/220/240	50/60	solo 208/220/240 V de CA
H	440	50/60	solo 440 V de CA
Y	480	50/60	solo 480 V de CA

### Lista de opciones del cargador especial

Sufijo	Descripción
1	Cable de CC de 15 ft
2	Cable de CC de 20 ft
3	Cable de CC de 25 ft
4	Cable de CC de 30 ft
E	LAN (compatible con Ethernet)
F	Apto para la próxima batería Rojo/Verde: se utiliza junto con BSI y BSS
R	Apto para control remoto (pida el control remoto por separado)
V	Apto para PLC



# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (continuación)

### Número de serie

Este es el número de serie que indica la información completa sobre el cargador. Se debe proporcionar con el número de pieza en cualquier correspondencia o diálogo que se genere con respecto a este cargador.

### Tipo de batería

Contenido químico de la batería para la que se diseñó el cargador: L-A = plomo ácido.

### Ah máx.

Este número indica la capacidad máxima de amperios-hora (Ah) de este cargador. La carga de baterías con capacidades de Ah que no estén especificadas aquí harán que el cargador se desvíen de las especificaciones.

### N.º de celdas

Cantidad de celdas que este cargador puede cargar.

### Módulos máx.

Cantidad máxima de módulos de potencia que se pueden instalar en el gabinete del cargador.

### Módulos configurados

Cantidad real de módulos de potencia instalados en el gabinete del cargador.

### Hertz

Frecuencia en ciclos por segundo del voltaje de entrada de CA para el que se diseñó este cargador. No haga funcionar el cargador a una frecuencia diferente o desde un generador con frecuencia inestable.

### Fase

El número "3" indica que el cargador es trifásico; el "1" indica que el cargador es monofásico.

### Voltios de CA

Voltaje de entrada que admite este cargador. Si no se utiliza el voltaje correcto, se dañará el cargador o la batería.

**IMPORTANTE:** EL CARGADOR FUNCIONARÁ SOLO EN LOS CABLES DE VOLTAJE NOMINAL DE CA QUE SE INDICAN EN LA PLACA.

### Amperios de CA configurados

Corriente de CA que este cargador consumirá con la cantidad de módulos de potencia que se muestran en Módulos configurados en la placa.

### Amperios de CA máx.

Corriente máxima de CA que este cargador consumirá de alimentación de CA. Este cargador se deberá conectar a una protección del circuito derivado de conformidad con el Código eléctrico nacional NFPA70 y los códigos locales. (Los valores de fusibles e interruptores de CA se pueden encontrar en una calcomanía ubicada en la parte exterior del cargador).

### Amperios de CC máx.

Corriente máxima de CC que el gabinete de este cargador proporcionará a una batería descargada cuando esté completamente cargada con módulos de potencia.

### Voltios de CC

Voltaje de salida de CC nominal del cargador.

### Amperios de CC configurados

Corriente de CC que este cargador proporcionará a una batería descargada con la cantidad de módulos de potencia originalmente suministrada (Config. de módulos).

### CEC

Este logotipo se aplica a los cargadores que están certificados por la Comisión de Energía de California en conformidad con las Normas de eficiencia para dispositivos:



### cULus

Este logotipo se aplica a los cargadores que se probaron según las normas y los requisitos aplicables por Underwriters Laboratories (UL) y Canadian Standards Association (CSA):



# INSTALACIÓN

## Instalación

**⚠ ADVERTENCIA** PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y SEGURO, SE DEBE RETIRAR EL PALLET DE ENVÍO.

### Ubicación

Para un servicio sin problemas, elija una ubicación para el cargador en la que no haya humedad, polvo o gases corrosivos en exceso. Además, evite lugares en los que las temperaturas sean elevadas o que goteen líquidos sobre el cargador. Siga la etiqueta de advertencia del cargador en el momento del montaje o sobre una superficie inflamable. No obstruya las aberturas de ventilación.

### Cargadores de gabinete con montaje en pared o piso

El cargador se debe instalar de manera permanente en posición vertical. La parte inferior del cargador debe estar al menos a 12 pulgadas del cargador inferior si se instala sobre otro cargador, y la parte superior a 12 pulgadas del piso. La distancia entre los dos cargadores debe ser de menos de 12 pulgadas. Utilice el kit de montaje suministrado con el cargador. Consulte la sección Dimensiones de montaje al final del manual para ver el montaje correcto en pared y piso.

**NOTA:** La temperatura ambiente en todos los niveles no debe superar los 113 °F (45 °C).

### Conexiones eléctricas

Para impedir que el cargador se dañe, asegúrese de que esté conectado al cable de voltaje correcto.

**⚠ ADVERTENCIA** ASEGÚRESE DE QUE LA ALIMENTACIÓN AL CARGADOR ESTÉ APAGADA Y QUE LA BATERÍA ESTÉ DESCONECTADA ANTES DE CONECTAR LA ALIMENTACIÓN DE ENTRADA A LOS TERMINALES DEL CARGADOR.

### Conexión de la alimentación de entrada

Conecte la alimentación de entrada a los terminales adecuados, incluida la conexión a tierra. Para los terminales tipo tornillo, apriete a 15 in-lbs. Respete las disposiciones del Código eléctrico nacional y local al realizar estas conexiones.

### Protección del circuito de CA

El usuario debe proporcionar una protección adecuada del circuito derivado y un método de desconexión de la alimentación de CA al cargador para permitir que el mantenimiento se realice de forma segura.

### Cuadro de fusibles e interruptores

Amperios de CA (A)	Tamaño del fusible o interruptor (A)
1-12	15
12.1-16	20
16.1-20	25
20.1-24	30
24.1-28	35
28.1-32	40
32.1-36	45
36.1-40	50
40.1-48	60
48.1-56	70
56.1-64	80
64.1-72	90
72.1-80	100
80.1-88	110
88.1-100	125

### Polaridad del enchufe de CC

Los cables de carga están conectados a la salida de CC del cargador con el cable rojo a la barra colectora positiva y el cable negro a la barra colectora negativa. El cable rojo termina en el lado "+" del conector de la batería y el cable negro termina en el lado "-" del conector. La polaridad de salida del cargador se debe respetar cuando se conecta a la batería. Una conexión incorrecta abrirá los fusibles de CC en los módulos de potencia.

**⚠ PELIGRO** SI EL CARGADOR NO SE CONECTA A TIERRA, SE PODRÍA PRODUCIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA DE CONSECUENCIAS FATALES. Respete las disposiciones del Código eléctrico nacional y local con respecto al tamaño del cable de conexión a tierra.

### Conexión a tierra del cargador

Conecte el conductor de conexión a tierra al terminal a tierra del panel de soporte del cargador. Ajuste el cable de conexión a tierra a 15 in-lbs. Este terminal está marcado del siguiente modo:



## Descripción del funcionamiento

### Generalidades

La serie de cargadores LIFESPEED® MOD3 es compatible con las baterías de 24, 36, 48, 72 u 80 voltios, según el modelo.

El reconocimiento de la batería (voltaje, capacidad, estado de carga, temperatura, etc.) se logra por la comunicación inalámbrica desde el dispositivo Battery Boss®. La gestión de baterías se optimiza a través del uso del dispositivo BBWC. Se encuentran disponibles tres perfiles de carga según la configuración elegida por el operador. Además, las cargas de ecualización y compensación están integradas.

### Carga de inicio automático

Cuando se conecta una batería al cargador, el tablero de control detecta el voltaje y, después de 20 segundos, el cargador comienza a cargar la batería.

### Corriente de carga

La corriente de carga se determina por el cargador en función del voltaje de la batería y su estado de carga. La corriente de carga disminuye de forma automática a medida que el voltaje de la batería aumenta durante la carga. Mientras la batería se carga, la pantalla LCD gráfica mostrará varios parámetros de carga, que incluye la corriente de carga.

### Falla de alimentación de CA

Si la alimentación de CA falla con una batería conectada al cargador durante un ciclo de carga, el cargador se restablecerá y comenzará un nuevo ciclo de carga cuando se restablezca el suministro de energía. Se preservarán todos los ajustes del cargador, así como también la fecha y la hora.

### Carga en serie

En la carga en serie, los voltajes de ambas baterías se suman y deben coincidir con el valor nominal que se indica en la placa del cargador. El valor nominal de amperios-hora del cargador debe ser igual al valor nominal de amperios-hora de la batería. El ciclo de carga no se iniciará a menos que las dos baterías estén conectadas.

## Glosario

### Dispositivo Battery Boss™ WC (BBWC)

Dispositivo electrónico inalámbrico compacto que se instala en la batería para proporcionar diagnóstico de la batería en tiempo real. El dispositivo controla los parámetros de la batería, tales como capacidad, temperatura, voltaje y estado de carga, permitiendo que el usuario maximice la vida útil y el rendimiento de la batería.

### Hora de bloqueo

Esta función evita que el cargador cargue la batería durante el período de bloqueo. Si un ciclo de carga comenzó antes del período de bloqueo, se interrumpirá durante el período de bloqueo y se reiniciará automáticamente al final del mismo.

### Perfil de carga

El perfil de carga define el régimen de carga actual con el tiempo. El cargador se adapta al estado de la batería y al nivel de descarga.

## Glosario (continuación)

### **Almacenamiento en frío**

Este perfil de carga permite que la configuración del cargador se utilice con baterías en la aplicación de almacenamiento en frío. El perfil es un tipo IEI (corriente constante, voltaje constante, corriente constante) con un número de parámetros configurables por el usuario.

### **Carga de ecualización**

La carga de ecualización se realiza después de la carga normal. Equilibra las densidades del electrolito en las celdas de la batería.

### **Carga en flotación**

Una carga en flotación al final de la carga estándar pretende compensar el consumo de los sistemas electrónicos del vehículo que se dejan encendidos cuando el vehículo no está en funcionamiento.

### **Perfil de carga IONIC**

También denominado "agitación IONIC", este tipo de perfil de carga consiste en enviar breves impulsos de corriente que provocan una formación de gas en la materia activa, que genera la distribución del ácido sulfúrico fuera de las placas. Este sistema de mezclado del electrolito permite una carga más rápida de las baterías de celdas de electrolito líquido sujeta a la gran demanda y equilibra las diferencias en densidad, al homogeneizar el electrolito en toda la superficie de las placas.

### **Perfil de carga de oportunidad**

El perfil de carga OPP se utiliza cuando se desea la carga de oportunidad. Tiene un régimen inicial del 25 % de la capacidad nominal de amperios-hora de la batería, requiere una recarga completa cada 24 horas de servicio y se le debe realizar una carga de ecualización una vez a la semana, que se programa para ejecutarse de forma automática.

#### **Funcionamiento:**

Durante la carga de oportunidad, el usuario puede enchufar la batería y cargarla durante los descansos, el almuerzo o cualquier otro momento de interrupción del trabajo. Una vez por día, la batería debe recibir una recarga IONIC estándar completa. Se debe ajustar y configurar el reloj en tiempo real del cargador para que este cambio en el perfil de carga se realice de forma automática a una hora predeterminada. Se debe programar el tiempo suficiente después de la carga completa para dejar que la batería se enfríe por completo a temperatura ambiente antes de su uso.

**NOTA:** El usuario debe configurar el horario en que tendrá lugar la recarga completa; también debe configurar el día de la semana en que se realizará la carga de ecualización.

### **Perfil de carga rápida**

Al utilizar un algoritmo patentado, los circuitos electrónicos del cargador LIFESPEED® reducen la resistencia natural de la batería al introducir ciclos de descarga cortos en el perfil de carga. Esta homogeneización de los iones alrededor de las placas permite una mejor distribución de los iones activos en las zonas de carga. Por lo tanto, se puede aplicar y sostener una corriente sustancialmente mayor, generando un proceso de carga más rápido mientras mantiene el control completo de temperatura durante la carga.

### **Carga de refuerzo**

La carga de refuerzo o mantenimiento permite que la batería se mantenga en carga máxima todo el tiempo que está conectada al cargador. La carga de refuerzo se aplica a intervalos predeterminados después de que la carga esté completa y la batería permanezca conectada al cargador.

# TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

## Términos y abreviaturas

Término/abreviatura	Explicación/descripción
Ah	Amperios-hora
AWG	Calibre de alambre estadounidense
AVAIL	Disponible, la batería está completamente cargada
BBWC	Conexión inalámbrica del dispositivo Battery Boss™
CEC	Comisión de energía de California
DoD	Profundidad de descarga
GND	Conexión a tierra
kW	Kilovatios
L-A	Plomo ácido
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
RFI	Interfaz de radiofrecuencia
TFT	Transistor de capa delgada
USB	Bus serie universal

## Instrucciones de funcionamiento

La serie de cargadores HAWKER LIFESPEED® MOD3 es compatible con las baterías de 24, 36, 48 y 72 u 80 voltios (según la versión suministrada).

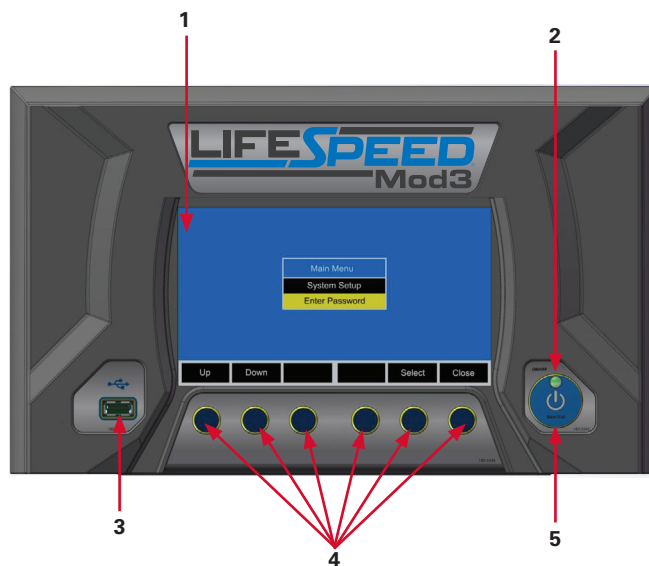
El reconocimiento de la batería (voltaje, capacidad y estado de carga) se logra por el microprocesador. Se encuentran disponibles varios perfiles de carga (rápida, de oportunidad, IONIC) según la configuración elegida por el operador. Además, las cargas de ecualización y compensación están integradas.

El cargador HAWKER LIFESPEED® MOD3 incluye un adaptador para comunicarse con un dispositivo BBWC. El BBWC es un módulo de la batería avanzado que mide, realiza un seguimiento y almacena parámetros importantes de la batería, como temperatura, nivel de electrolito, voltaje y rendimiento de Ah. Estos datos se transmiten de forma inalámbrica al cargador HAWKER LIFESPEED® MOD3 para optimizar la carga, alertan al operador sobre los problemas de la batería y protegen la batería de daños permanentes.

# PANEL DE CONTROL

## Panel de control

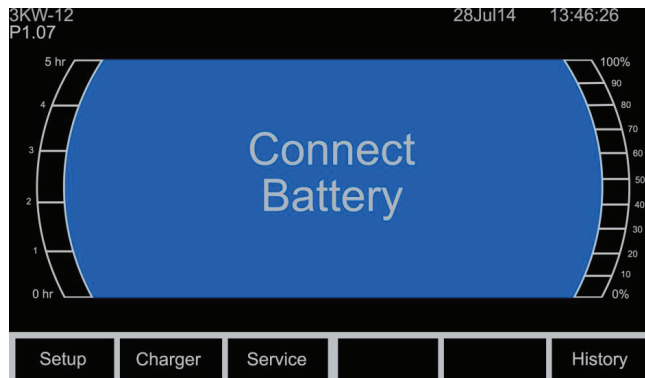
Ref.	Función	Descripción
1	Pantalla TFT LCD gráfica	Muestra los menús y la información sobre el funcionamiento del cargador
2	Luz indicadora LED	ROJA fija, indicador de falla ROJA intermitente, carga detenida AMARILLA fija, carga VERDE fija, cargador inactivo VERDE intermitente, carga completa
3	Puerto USB	Registra datos de carga, actualiza el firmware y guarda los parámetros de configuración
4	Botones de navegación	Cada botón de navegación corresponde al rectángulo ubicado directamente sobre este
5	Botón STOP (Detener) y START (Comenzar)	Detiene y reinicia la carga de la batería



## Acceso al menú

### Pantalla inactiva

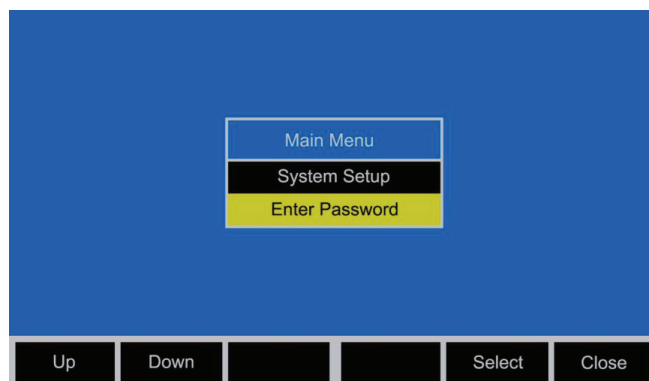
Cuando el cargador esté inactivo, seleccione Setup (Configuración). Se mostrará el menú principal. El menú principal se cierra automáticamente después de 120 segundos de inactividad o se puede cerrar de forma voluntaria al presionar el botón Close (Cerrar).



### Pantalla Main Menu (Menú principal)

Se puede acceder a todos los menús desde el Menú principal. Los menús que requieren contraseña no se muestran hasta que se ingrese la contraseña correcta.

1. Seleccione una opción de menú con los botones de navegación Up/Down (Arriba/Abajo).
2. Presione el botón de navegación Select (Seleccionar) para mostrar la pantalla del menú resaltado.
3. Regrese al menú principal con el botón Close (Cerrar).
  - Configuración del sistema
  - Ingresar contraseña



## Configuración del sistema

### Fecha

Configura la fecha del cargador (DD/MM/AA).

### Hora

Configura la hora del cargador (reloj de 24 horas).

### Horario de verano

Activa o desactiva el ajuste del reloj automático para el horario de verano. Cuando está activo, el horario se adelantará una hora a las 02:00 del segundo domingo de marzo y se atrasará una hora a las 02:00 del primer domingo de noviembre. El cargador debe estar encendido en el horario del cambio para que tenga efecto.

### Idioma

Selecciona el idioma que se visualiza en los menús.

### Unidades mostradas

Selecciona las unidades métricas (UE) o imperiales (EE. UU.) para la temperatura, la longitud y el tamaño de los cables de CC.

### Ahorro de energía

Activa o desactiva el modo de protector de pantalla. Cuando está activo, si el cargador está en modo inactivo por 5 minutos, la luz de fondo de la pantalla y los módulos de potencia se apagarán para ahorrar energía.

### Brillo de la pantalla

Ajusta el brillo de la pantalla.

### Red

Solo se puede acceder con una contraseña. Si no tiene una contraseña, necesitará que un técnico de servicio le configure esta función.

**Tipo: Cableada, inalámbrica:** Seleccione el tipo de red

**Dirección IP del cargador:** Ingrese la dirección

**Máscara de subred:** Ingrese la máscara de subred

**Dirección de puerto de enlace:** Ingrese la dirección de puerto de enlace

**Configuración inalámbrica:** Configure SSID, seguridad y contraseña

**Modbus:** Active o desactive Modbus

**Dirección de tranceptor:** Ingrese la dirección

### Restaurar historial

Solo se puede acceder con una contraseña. Si no sabe la contraseña, necesitará que un técnico de servicio le restaure el historial.

Seleccione Sí para eliminar todo el historial y No para salir sin eliminar el historial

## Ingresar contraseña

Aquí es donde solo el personal de servicio técnico autorizado de HAWKER® ingresa la contraseña para obtener acceso a los menús de nivel de servicio.

Todo el personal de servicio puede acceder a algunos elementos, otros solo pueden acceder con una contraseña de nivel superior controlada por el gerente de servicio del distribuidor individual.

1. Utilice los botones Up/Down (Arriba/Abajo) para seleccionar el carácter alfanumérico correcto.
2. Utilice los botones Left/Right (Izquierda/Derecha) para mover el cursor hacia la izquierda o hacia la derecha.
3. Una vez que esté ingresada la contraseña

correcta, presione el botón Seleccionar.

Si ingresó la contraseña correcta, la pantalla automáticamente pasará al menú principal y mostrará el menú de nivel de servicio.

- Configuración del sistema
- Ingresar contraseña
- Cambiar contraseña
- USB
- Configuración del perfil de carga
- Configuración de corriente constante
- Configuración de ecualización
- Configuración de carga inicial
- Configuración posterior a la carga
- Configuración del cargador

# CONTRASEÑA Y USB

## Cambiar contraseña

Solo puede acceder con la contraseña del administrador. Si no sabe la contraseña del administrador, no podrá cambiar ninguna contraseña.

## USB

### Datos del historial

Permite el almacenamiento de carga de los datos del historial a un dispositivo de almacenamiento de datos USB (también conocido como tarjeta de memoria, memoria USB). Para guardar los datos del historial:

1. Inserte el dispositivo de almacenamiento de datos en el puerto USB en la parte delantera del cargador.
2. Vaya a Setup->USB->History Data (Configuración->USB->Datos del historial).
3. Seleccione Filter History Data (Filtrar datos del historial) y configure la cantidad de días (30, 60, 90, 180, 360, Todos). Si no se selecciona ningún filtro, se establecerá como predeterminada la opción Todos.
4. Seleccione Save Memo History Data (Guardar datos del historial a la memoria) para crear un archivo donde guardar los datos de la memoria del historial. El nombre del archivo predeterminado es el número de serie del cargador. Utilice los botones Up/Down (Arriba/Abajo) para cambiar el carácter alfanumérico y los botones Right/Left (Derecha/Izquierda) para mover el cursor. Una vez que ingrese el nombre del archivo deseado, presione guardar.

### Change Tech Password (Cambiar contraseña del técnico)

Utilice esta opción para cambiar la contraseña principal

### Change Admin Password (Cambiar contraseña del administrador)

Utilice esta opción para cambiar la contraseña del administrador

5. Retire el dispositivo de almacenamiento de datos del puerto USB. El archivo, en formato CSV, se guardará en el dispositivo de almacenamiento de datos.

### **Guardar parámetros de configuración**

Permite el almacenamiento de los parámetros de configuración del cargador en un dispositivo de almacenamiento de datos USB (por ejemplo, tarjeta de memoria, memoria USB).

### **Cargar parámetros de configuración**

Permite la carga de los parámetros de configuración del cargador de un dispositivo de almacenamiento de datos USB (por ejemplo, tarjeta de memoria, memoria USB).

### **Cargar firmware de control**

Permite la actualización del firmware interno del cargador. HAWKER® proporcionará las actualizaciones del firmware.

### **Cargar firmware de módulo**

Permite la actualización del firmware interno de los módulos de potencia. HAWKER® proporcionará las actualizaciones del firmware.

## Configuración del perfil de carga

### Capacidad de la batería

**Sin el dispositivo BBWC:** Configura la capacidad de Ah de la batería utilizada por el cargador para determinar los regímenes de inicio y finalización, y debe coincidir con la capacidad de Ah de la batería que se va a cargar.

**Con un dispositivo BBWC:** la capacidad de Ah de la batería se transmitirá automáticamente desde el dispositivo BBWC.

**Cuando se ejecuta en perfil IONIC:** si se utiliza el perfil IONIC y la opción Auto Capacity (Capacidad

automática) está activada, el valor no se utiliza y calcula automáticamente la capacidad de Ah de la batería. Si se utiliza el perfil de carga IONIC y la opción Auto Capacity (Capacidad automática) no está activada, el cargador utilizará esta función para la capacidad de Ah de la batería.



## Configuración de perfil de carga (continuación)

### Auto Capacity (Capacidad automática)

Seleccione Disable (Desactivar) o Enable (Activar). Solo se utiliza para la configuración del perfil de carga IONIC. Todos los demás perfiles son manuales todo el tiempo y utilizarán los Ah de la batería programados en la capacidad de la batería o el valor que indique el cargador del dispositivo BBWC. Cuando se activa en el perfil de carga IONIC, el cargador se ajusta automáticamente a los tamaños de Ah de la batería dentro del rango que incluye. (Según la cantidad de módulos instalados).

### Temperatura de la batería

Este parámetro ajusta los voltajes de regulación del perfil de carga: valores entre 5° y 149 °F (-15° y 65 °C).

**Sin el dispositivo BBWC:** define la temperatura promedio de la batería en funcionamiento antes de la carga. Se recomienda ingresar la temperatura promedio del electrolito, en especial en áreas frías.

**Con un dispositivo BBWC:** la temperatura de funcionamiento de la batería se transmitirá automáticamente desde el dispositivo BBWC. La temperatura de la batería se analizará durante la carga; si aumenta mucho, el cargador se detendrá para evitar cualquier tipo de daño posible.

### Temperatura de batería alta

Define el límite de seguridad de la temperatura de la batería.

**Sin el dispositivo BBWC:** no se utiliza.

**Con un dispositivo BBWC:** Si la temperatura de la batería alcanza el límite programado durante la carga, el cargador detendrá el ciclo de carga y esperará hasta que la temperatura disminuya.

### Temperatura de reinicio

**Sin el dispositivo BBWC:** no se utiliza.

**Con un dispositivo BBWC:** Define la temperatura a la que se reiniciará la carga, si se alcanza el límite programado y se detiene la carga.

### Perfil de carga

Seleccione Rápida, De oportunidad o IONIC. La programación del dispositivo BBWC anulará esta configuración, así que asegúrese de que el dispositivo BBWC esté configurado para indicarle al cargador el perfil que desea que ejecute.

### Coefficiente de carga IONIC

Sólo es accesible a través de una contraseña de más nivel.

Si no tiene acceso a esta configuración, asegúrese de entender lo que está haciendo. Si se ajusta de manera incorrecta, podría dañarse con el tiempo una batería si no se corrige.

Es la cantidad de sobrecarga integrada al perfil de carga IONIC para compensar las pérdidas en la batería durante la recarga. (Configurado de fábrica al 15 % para un total de 115 %).

### Compensación de AGV

Para las aplicaciones de AGV, ingrese la cantidad de amperios que consume el dispositivo electrónico integrado durante la carga. El rango permitido es de 0 a 20 A. Al ingresar 0, se desactiva la función.

## Configuración de corriente constante

**⚠ PRECAUCIÓN** Solo los técnicos de servicio capacitados deben utilizar este modo. Para obtener instrucciones de uso, consulte el manual de servicio del cargador.

# CONFIGURACIÓN

## Configuración de ecualización

### Días de ecualización

Seleccione el día o los días de la semana para ecualizar la batería. Puede seleccionar ninguno o todos los días que necesite.

### Hora de ecualización

**Ecualizar hora del día:** Configura la hora del día en que comenzará la carga de ecualización (reloj de 24 horas).

**Demora de ecualización:** Configura la demora entre la carga normal y la carga de ecualización de 0 a 24 horas.

### Duración de ecualización

Configura el tiempo de ecualización de 00:01 a 23:59 (hh:mm).

## Configuración de carga inicial

### Demora de la carga

Tipo de demora de la carga:

- APAGADO (sin demora)
- Hora de demora de carga
- Hora después de la conexión de la batería

**Demora de la carga en días:** Seleccione el día o los días de la semana para demorar la carga. Se puede seleccionar uno o más días, o ninguno.

**Hora del día de la demora de la carga:** La carga no se iniciará hasta que se alcance la hora del día guardada en VALUE (VALOR) (formato de 24 horas).

**Hora de la demora después de la conexión de la batería:** inicio de carga demorado por la cantidad de tiempo almacenado en VALOR (de 0 a 24 horas).

### Bloqueo de carga

**Días de bloqueo:** Seleccione el día o los días de la semana para bloquear la carga. Se puede seleccionar uno o más días, o ninguno.

**Hora de inicio del bloqueo:** configura la hora de inicio del bloqueo. **Hora de finalización del bloqueo:** configura la hora de finalización del bloqueo.

### Porcentaje de carga condicional

Configura el porcentaje de carga condicional. El cargador solo se cargará si la batería alcanzó el límite de profundidad de descarga (DoD) de más del x %. Por ejemplo, si el usuario solo desea cargar la batería, si se descarga más del 30 %, se debe ingresar el parámetro 30 en la carga condicional. El valor 0 desactiva la función.

### Carga diaria de oportunidad

**Hora de inicio de carga diaria:** Configura la hora de inicio de la carga diaria.

**Hora de finalización de carga diaria:** Configura la hora de finalización de la carga diaria.

### Regulación de voltaje rápido

Sólo es accesible a través de una contraseña de más nivel. Si no tiene acceso a esta configuración, asegúrese de entender lo que está haciendo. Si se ajusta de manera incorrecta, podría dañarse con el tiempo una batería si no se corrige. Ingrese un valor entre 2450 y 2750 pulgadas mVPC. Generalmente, no es necesario cambiarlo. El valor predeterminado en fábrica es 2650.

## Configuración de carga final

**Enfriamiento ENCENDIDO/APAGADO**  
ENCIENDE o APAGA el enfriamiento.

**Tiempo de enfriamiento**  
Configura el período de enfriamiento.

## Configuración de carga final (continuación)

**Flotación ENCENDIDO/APAGADO**  
ENCIENDE o APAGA la flotación.

### Corriente en flotación

Se utiliza para AGV que tienen un consumo continuo de amperios para el dispositivo electrónico integrado. Utilice esta función para evitar que una batería se descargue después de completarse una carga principal (valores permitidos de 3 A a 20 A).

### Refuerzo ENCENDIDO/APAGADO

Configura el modo de refuerzo en ENCENDIDO o APAGADO.

Una vez que se complete la carga, siempre que la batería continúe conectada, se iniciará automáticamente la carga de refuerzo para conservar la carga de la batería.

## Configuración del cargador

### Tamaño del compartimiento del gabinete

Solo se puede acceder con una contraseña de nivel superior. Seleccione 6 o 12 compartimientos para que coincida con el tamaño real del gabinete.

### Cantidad de módulos

Solo se puede acceder con una contraseña de nivel superior. Ingrese la cantidad de módulos instalados en el cargador. Limitado por el gabinete seleccionado en Tamaño del compartimiento del gabinete.

### Tipo de módulo

Solo se puede acceder con una contraseña de nivel superior. Seleccione el tipo de módulo instalado en el cargador. Puede ser 24-36-48 o 72-80.

### Voltaje de la batería del módulo de 72/80 V

**Cargador fuera de servicio:** Deje esta opción seleccionada si está cargando una batería de 24/36/48 V. Seleccione 72 V u 80 V si está cargando una batería de 72 V u 80 V.

### Configuración del cable de CC

**Longitud del cable de CC:** Seleccione la longitud de los cables de CC del cargador a los terminales de la batería. Los cargadores homologados por UL requieren un mínimo de 6 pies.

**Sección del cable de CC:** Configura el calibre del cable de CC. Selecciones de AWG #2, #1, 1/0, 2/0, 3/0, 4/0.

### Opciones del cargador

**Selección de las opciones:** Seleccione Interruptor remoto/PLC o Indicador de estado de batería.

Si utiliza una de estas opciones del cargador, se debe activar esa opción. El Interruptor remoto y las opciones de PLC no se pueden activar al mismo tiempo.

**Entradas de pruebas de E/S:** Presione el botón en remoto y el círculo se volverá amarillo si funciona correctamente.

**Salidas de pruebas de E/S:** Se utiliza para probar la funcionalidad de cada opción. Utilice los botones de navegación de arriba y abajo para resaltar la prueba de E/S correcta. Presione el botón ON (ENCENDIDO) para comenzar la prueba y OFF (APAGADO) para detener la prueba.

### Comunicación del dispositivo BBWC

Solo se puede acceder con una contraseña de nivel superior.

Seleccione Activar o Desactivar. Cuando está desactivado, no hay comunicación con el dispositivo BBWC, incluso si la batería tiene un dispositivo BBWC.

### Electroválvula

**Electroválvula activada/desactivada:** activa o desactiva la opción de Electroválvula.

**Duración de la electroválvula:** configura la duración en que la salida de la electroválvula estará encendida (de 0 a 480 segundos) después de que se complete la carga.

### Ingresar número de serie del cargador

Si reemplaza un conjunto de HMI o pantalla, se deberá agregar el número de serie del cargador. Se utiliza al guardar memos para llevar un registro de los datos.

### Número de activo del cliente

Ingrese el número de activo del cliente. Se utiliza al guardar memos para llevar un registro de los datos.

### Aviso con respecto al perfil en frío:

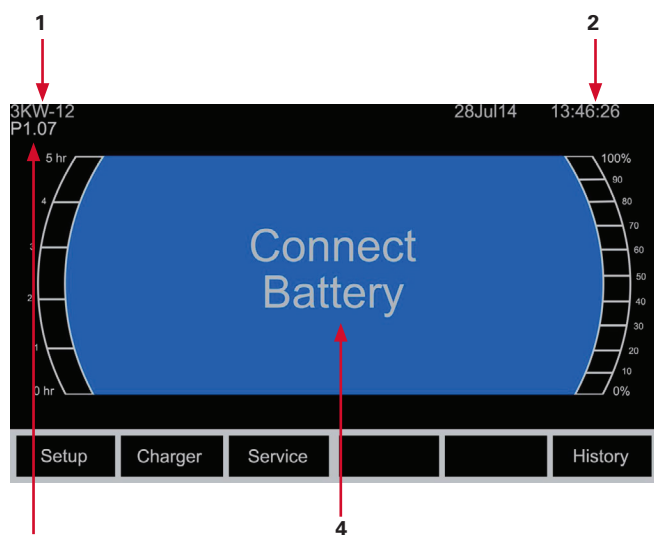
No existe un perfil seleccionable para Frío. Esto se debe a que el cargador LIFESPEED® MOD3 cambiará automáticamente al perfil En frío cuando se utiliza un dispositivo BBWC en la batería, si la temperatura es inferior a 60 °F. Cuando no se utiliza un dispositivo BBWC, el usuario debe programar la temperatura real de la batería en el cargador y se ejecutará el perfil En frío para la temperatura programada. El voltaje de regulación se compensa por la temperatura, por lo que es ideal que las aplicaciones de almacenamiento en frío utilicen un dispositivo BBWC.

# CARGA DE LA BATERÍA

## Carga de la batería

Una vez que una persona de servicio técnico calificada configure el cargador, la carga comenzará si se conecta una batería del tipo, la capacidad y el voltaje correctos al cargador. Mientras el cargador se encuentra en modo inactivo (sin batería conectada), la pantalla muestra la siguiente información:

Ref.	Descripción
1	Tipo de cargador
2	Fecha y hora del sistema
3	Versión del firmware
4	Conectar la batería



Pantalla inactiva del cargador

### Inicio de un ciclo de carga

El cargador comenzará automáticamente cuando se conecte una batería o al presionar el botón Stop/Start (Detener/Comenzar) si la batería ya está conectada.

### Inicio demorado

Si el cargador se programa para un inicio demorado, la carga comenzará después de ese período de demora. Cuando la batería se enchufa al cargador, la pantalla muestra el tiempo restante antes de que se inicie la carga programada.

### Cuenta regresiva sin un dispositivo Battery Boss™ WC (BBWC)

Si el adaptador del dispositivo BBWC no está activado o no hay ningún dispositivo BBWC dentro del rango, la carga efectiva comenzará después de una cuenta regresiva de 20 segundos. El cargador utiliza las configuraciones de perfil, capacidad y temperatura programadas en el menú Configuration (Configuración).

### Con un dispositivo BBWC:

Si hay un adaptador de dispositivo BBWC y uno o más dispositivos BBWC dentro del rango, el cargador se ENCENDERÁ y aplicará corriente a la batería. La pantalla mostrará "SCAN" (ESCANEAR) y, luego, "LINK". Esta rutina determina a qué dispositivo BBWC dentro del rango está conectado el cargador de la batería. Una vez que el cargador tome la determinación de descargar los datos del dispositivo BBWC, mostrará el número de serie de la batería, actualizará el perfil, la capacidad y la temperatura de carga e iniciará la carga principal.

**Cómo se conecta a un escaneo de BBWC:** escaneo para dispositivos BBWC. Este estado recopila las direcciones de cualquier dispositivo BBWC dentro del rango del adaptador. Si alguna dirección se recopila con éxito, el próximo estado será Sincronización (consulte a continuación). Si no se encuentra ninguno, el cargador mostrará "No BBWCs found" (No se encontró ningún BBWC) e irá directamente a un ciclo de carga sin dispositivo BBWC.

**Sincronización:** configuración de tres valores específicos de corriente y medición de todos los BBWC y la ejecución de un algoritmo de coincidencia. Estos pasos se mostrarán como "Measure BBWC devices - Iteration: x" (Medir dispositivos BBWC - Iteración: x) (donde x es 1, 2 o 3), lo que indica cada paso de medición.

**Enumeración:** si el estado de sincronización fue exitoso y se encontró una coincidencia, el dispositivo BBWC irá al estado de enumeración donde se cargarán el número de serie de la batería, la capacidad, el perfil de carga programado, etc. en el cargador y el ciclo de carga comenzará con estos datos. Esta información también se muestra en la parte inferior de la pantalla del cargador.

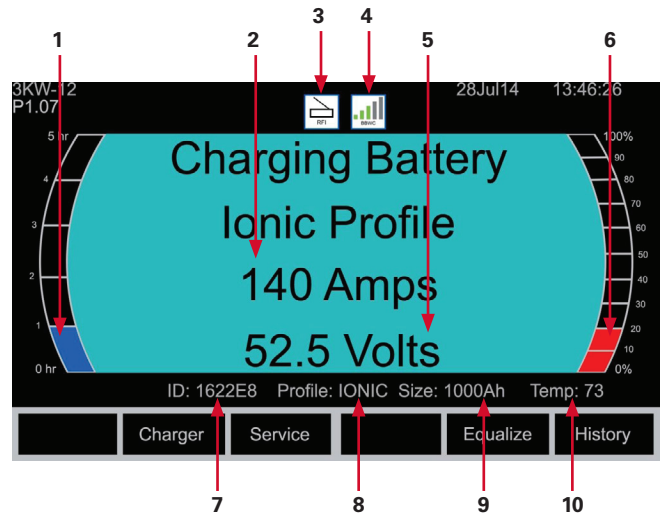
Si el estado de sincronización falla, el cargador mostrará "No matching BBWCs" (Ningún BBWC coincidente) e irá directamente a un ciclo de carga sin un dispositivo BBWC.

# PANTALLA DE CARGA

## Pantalla de carga

Después de unos instantes en la carga efectiva, la pantalla comenzará a mostrar la siguiente información de carga:

Ref.	Descripción
1	Gráfico de barras del tiempo de carga
2	Corriente de CC de carga en la batería
3	El tranceptor de RFI se comunica con el dispositivo BBWC
4	Indicador de conexión con el dispositivo BBWC
5	Voltaje de CC de carga de la batería, se alterna con V/C, Ah y hora de carga
6	Porcentaje del gráfico de barras de carga
7	Número de serie de la batería informado por el dispositivo BBWC, solo litio: información de la batería
8	Perfil de carga
9	Tamaño programado en Ah de la batería
10	Temperatura de la batería



Pantalla de carga

### Pantalla de finalización de carga

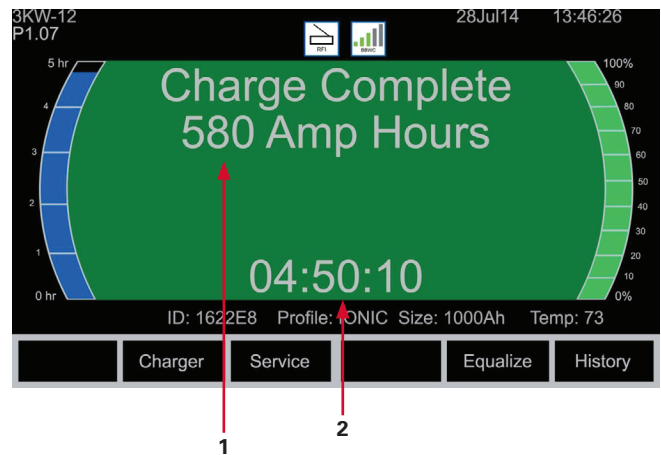
El fondo de la pantalla se vuelve verde al finalizar el ciclo de carga normal y muestra "Charge Complete" (Carga completa) en la parte superior, seguido de la cantidad de amperios-hora devueltos a la batería (1) y el tiempo de carga total (2). Consulte la ilustración a la derecha.

### Ecuación

Se puede agregar de forma manual o automática una carga de ecuación.

### Ecuación manual

Al finalizar una carga normal o durante un ciclo de carga, presione el botón Equalize (Ecuación). Comenzará una carga de ecuación después de que finalice un ciclo de carga normal. El inicio de la carga de ecuación se indica con el mensaje "Equalize Charge" (Carga de ecuación). Durante la carga de ecuación, el cargador muestra la corriente de salida y alterna entre el voltaje de la batería, el voltaje por celda y el tiempo restante de la carga de ecuación. Una vez que se complete la carga de ecuación, el fondo de pantalla se pondrá verde y la pantalla mostrará "Charge Complete" (Carga completa), lo que indica que la batería ya está lista para usar. Si la batería permanece enchufada y la opción Carga de refuerzo está activada, se producirán cargas de refuerzo para mantener una carga completa.



Pantalla de finalización de carga

### Ecuación automática

Si se programó una carga de ecuación en la configuración de ecuación del cargador, una carga de ecuación se iniciará automáticamente el día de la semana programado después de que se complete un ciclo de carga normal. Una vez que se complete la carga de ecuación, el fondo de pantalla se pondrá verde y la pantalla mostrará "Charge Complete" (Carga completa), lo que indica que la batería ya está lista para usar. Si la batería permanece enchufada y la opción Carga de refuerzo está activada, se producirán cargas de refuerzo para mantener una carga completa.

# INFORMACIÓN DEL CARGADOR

## Información del cargador

Al presionar el botón Charger (Cargador) en modo inactivo (pantalla Connect Battery [Conectar batería]), se mostrará la información del cargador y las fallas registradas.

### Número de serie del cargador

Este número indica información completa sobre el cargador específico y coincidirá con la placa del cargador. Se debe proporcionar con el número de pieza en cualquier correspondencia o diálogo que se genere con respecto a este cargador.

### Número de activo

Asignado por el cliente y programado en fábrica o por el personal de servicio autorizado.

### Conexiones

Cantidad total de veces que el cargador se conectó a una batería.

### Ecualizaciones completas

Cantidad total de ecualizaciones finalizadas con normalidad.

### Cargas completas

Cantidad total de cargas finalizadas con normalidad.

### Ah devueltos

Cantidad total de amperios-hora devueltos por el cargador.

## Fallas

En caso de una falla, aparecerá en la pantalla uno de los códigos de falla correspondiente que se indica a continuación. Si es una falla crítica, la carga se detendrá y la luz LED roja de falla se iluminará.

Falla	Causa	Solución
<b>La batería se desconecta durante la carga</b>	Se produce cuando una batería que se está cargando se desconecta del cargador sin detener antes el ciclo de carga.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presione el botón STOP (DETENER) antes de desconectar la batería del cargador.</li><li>• Se puede restablecer al conectar una batería al cargador.</li></ul>
<b>Voltaje bajo de la batería</b>	Se produce cuando la batería se conecta inicialmente y el voltaje está comprendido entre 1.0 y 1.8 voltios/celda.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede restablecer si el voltaje de la batería está comprendido entre 1.8 y 2.4 voltios/celda.</li></ul>
<b>Voltaje alto de la batería</b>	Se produce cuando la batería se conecta inicialmente y el voltaje está por encima de 2.4 voltios/celda.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede restablecer si el voltaje de la batería está comprendido entre 1.8 y 2.4 voltios/celda.</li></ul>
<b>Tamaño de celda del cargador excedido</b>	Se produce cuando el tamaño de celda de la batería no coincide con la placa del cargador.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que la cantidad de celdas de la batería coincida con la placa del cargador.</li></ul>
<b>Verificar batería o batería caliente</b>	Se produce cuando la batería se sobrecalienta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deje enfriar la batería.</li><li>• Es posible que la batería requiera mantenimiento.</li><li>• Se puede restablecer al desconectar la batería del cargador.</li></ul>
<b>Falla térmica</b>	Se produce cuando el cargador se sobrecalienta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que los ventiladores funcionen.</li><li>• Revise la temperatura ambiente, entre 32 °F y 113 °F (0 °C y 45 °C).</li><li>• Verifique si la ventilación del cargador está obstruida o deteriorada.</li></ul>
<b>Límite de tiempo antes de la gasificación excedido</b>	Se produce cuando se supera el límite de tiempo del ciclo de carga general en el modo de régimen inicial.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede restablecer al desconectar la batería del cargador.</li></ul>
<b>Límite de tiempo después de la gasificación excedido</b>	Se produce cuando se supera el límite de tiempo después de la gasificación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede restablecer al desconectar la batería del cargador.</li></ul>
<b>Tiempo de carga general agotado</b>	Con el perfil de carga configurado en "Fast" (rápida), esta falla ocurre cuando se supera el tiempo de carga máximo de 3 horas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique la condición de la batería.</li><li>• Se puede restablecer al desconectar la batería del cargador.</li></ul>

## Pantalla de estado del módulo

Muestra el estado de cada módulo instalado en el cargador. Desde el Menú principal, presione el botón Charger (Cargador) y el botón Modules (Módulos). Si aparece **OK** debajo del módulo (se muestra como Módulo 1 a la derecha), significa que el módulo funciona correctamente. Si aparece **FAIL** debajo del módulo, esto indica una falla. Comuníquese con su agente de servicio.

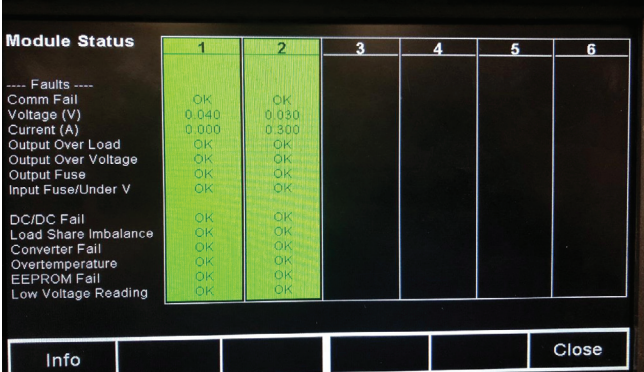
### Información

Muestra detalles sobre cada módulo instalado.

### Estado de luz LED del módulo

Los módulos tienen luces indicadoras LED en la parte delantera. Estas se pueden observar para determinar el estado ese módulo determinado:

- **Verde parpadeante:** Módulo en reposo
- **Verde fija:** Módulo en uso
- **Roja:** Falla del módulo
- **Sin luz LED:** Falla del módulo (suponiendo que no está en modo de ahorro de energía)



The screenshot shows a 'Module Status' screen with a table of 6 columns. The first two columns are highlighted in green. The table lists various status indicators for each module.

Module Status	1	2	3	4	5	6
---- Faults ----						
Comm Fail	OK	OK				
Voltage (V)	0.040	0.030				
Current (A)	0.000	0.300				
Output Over Load	OK	OK				
Output Over Voltage	OK	OK				
Output Fuse	OK	OK				
Input Fuse/Under V	OK	OK				
DC/DC Fail	OK	OK				
Load Share Imbalance	OK	OK				
Converter Fail	OK	OK				
Overtemperature	OK	OK				
EEPROM Fail	OK	OK				
Low Voltage Reading	OK	OK				

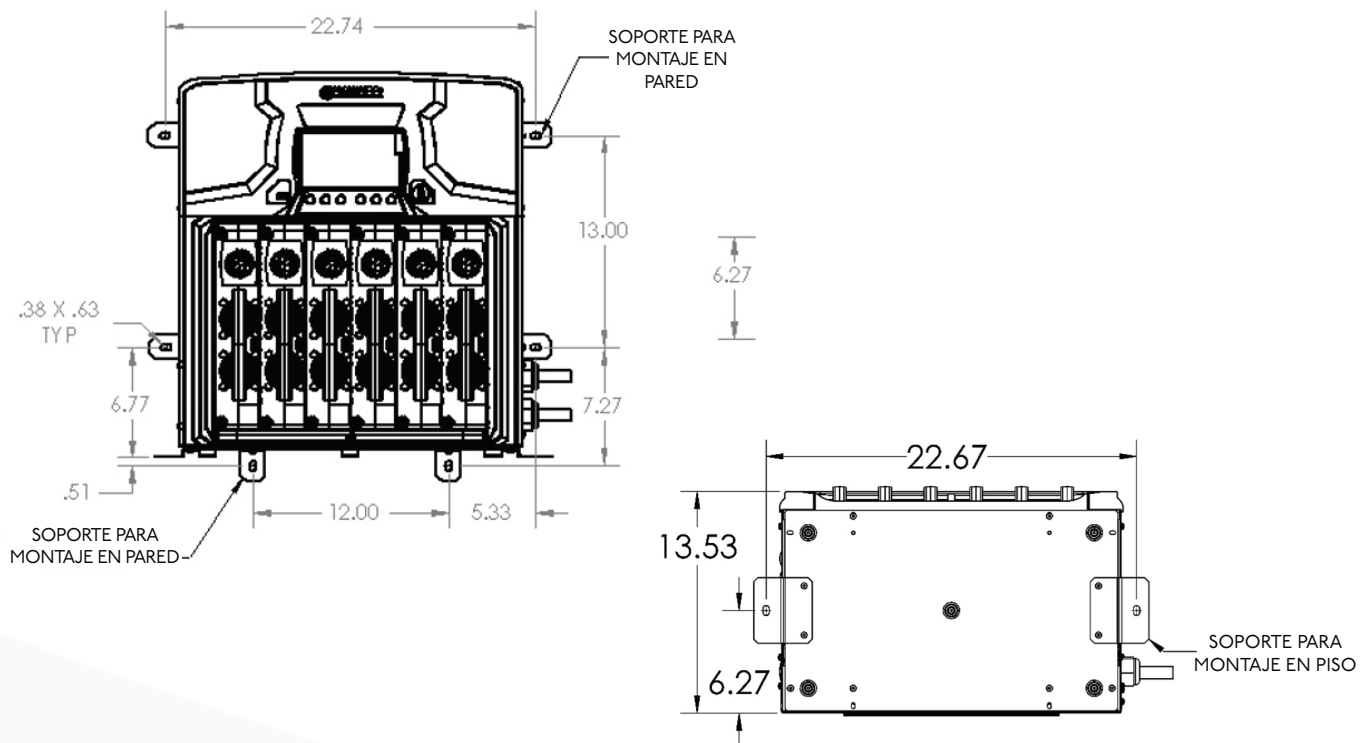
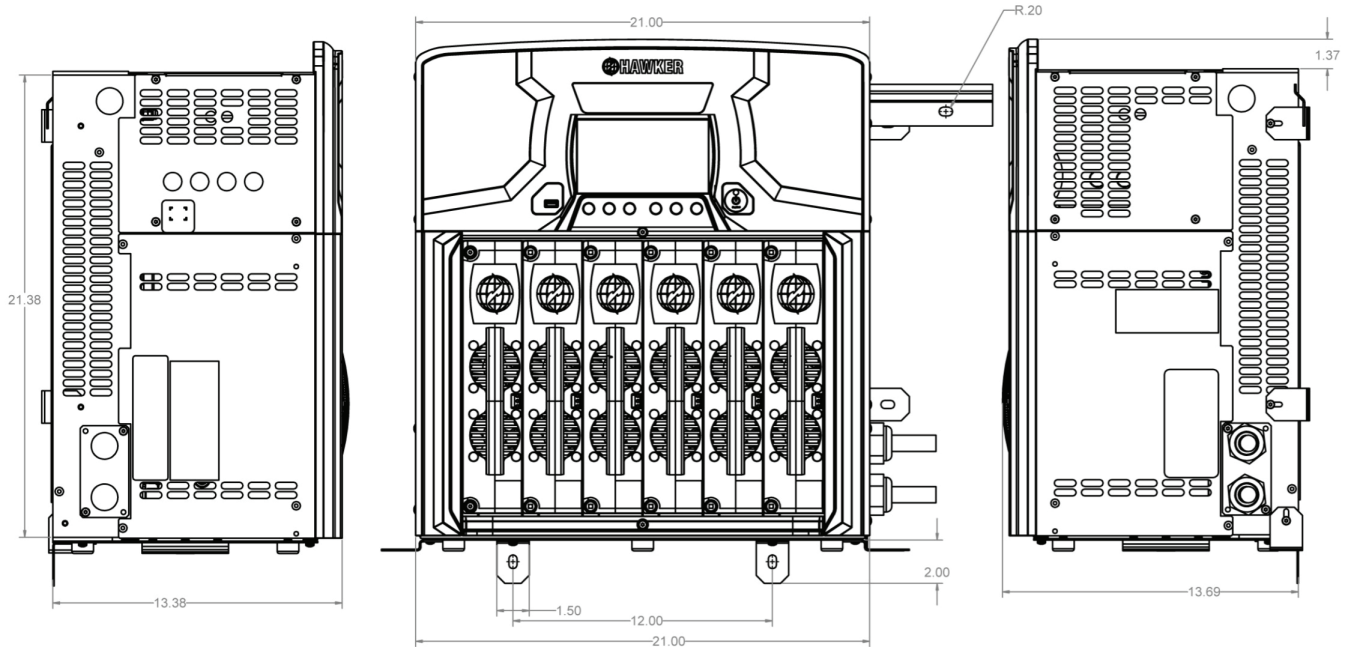
At the bottom of the screen, there is an 'Info' button on the left and a 'Close' button on the right.

# DIMENSIONES DE MONTAJE

## Dimensiones de montaje

Dimensiones de montaje en pared de 6 compartimentos

Las dimensiones se muestran en pulgadas.



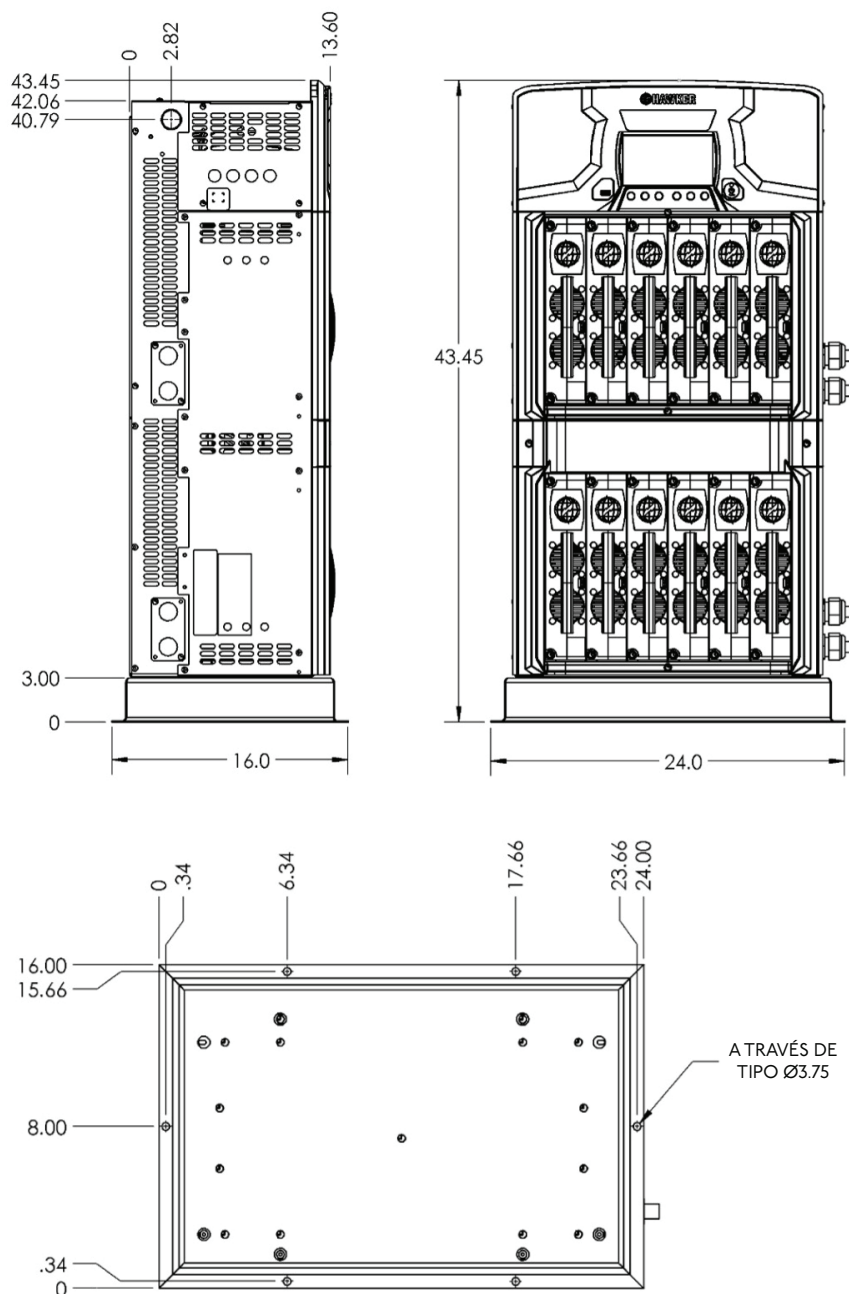


# DIMENSIONES DE MONTAJE

## Dimensiones de montaje

Dimensiones de montaje en piso de 12 compartimientos

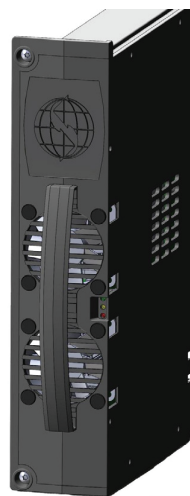
Las dimensiones se muestran en pulgadas.



## Mantenimiento y servicio

**⚠ PRECAUCIÓN** DENTRO DEL GABINETE DEL CARGADOR DE BATERÍAS HAY VOLTAJES PELIGROSOS. SOLO EL PERSONAL CALIFICADO DEBE REALIZAR TAREAS DE REPARACIÓN O AJUSTE EN ESTE CARGADOR DE BATERÍAS.

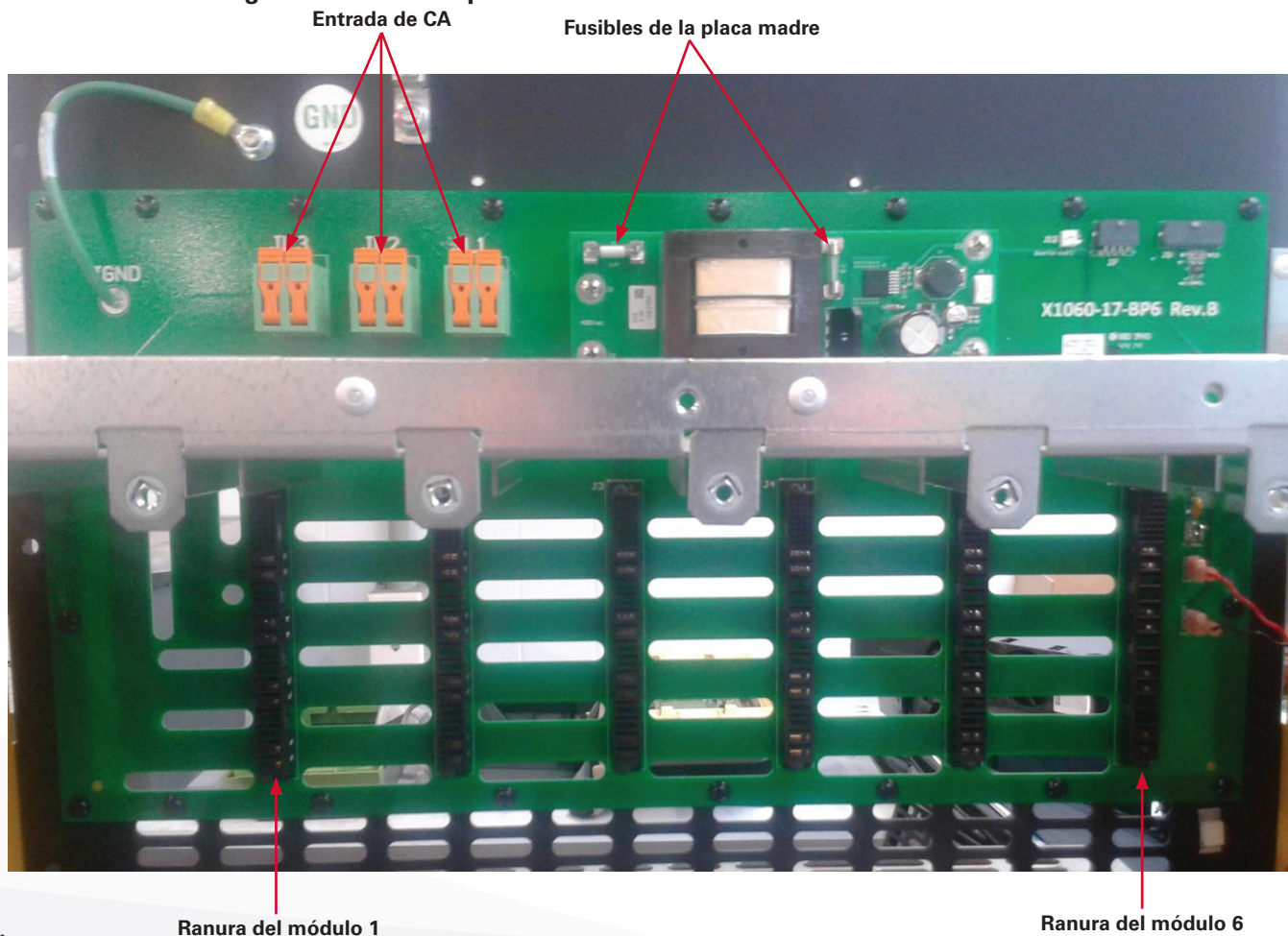
El cargador requiere un mínimo de mantenimiento. Las conexiones y los terminales se deben mantener limpios y firmes. Respete la instalación recomendada y asegúrese de que los orificios de ventilación no estén obstruidos.



Parte delantera del módulo

## Ubicaciones de los componentes

Vista interna de un gabinete de 6 compartimientos



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas

Para los modelos LSM3 de 208/220/240 V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC			Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas	Corriente (A)							
LSM3-48L-200G	208/220/240	37/35/32	59,2	3	5/12	18/12/2024	200	100-800	100-400	100-600	43,45 x 24 x 16	3/0	L	194
LSM3-48L-240G	208/220/240	44.4/42/38.4	59,2	3	6/12	18/12/2024	240	100-960	100-480	100-720	43,45 x 24 x 16	3/0	L	202
LSM3-48L-280G	208/220/240	51.8/49/44.8	59,2	3	7/12	18/12/2024	280	100-1120	100-560	100-840	43,45 x 24 x 16	3/0	L	210
LSM3-48L-320G	208/220/240	59.2/56/51.2	59,2	3	8/12	18/12/2024	320	100-1280	100-640	100-960	43,45 x 24 x 16	3/0	L	218
LSM3-48L-360GP	208/220/240	66.6/63/57.6	88,8	3	9/12	18/12/2024	360	100-1440	100-720	100-1080	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
LSM3-48L-400GP	208/220/240	74/70/64	88,8	3	10/12	18/12/2024	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
LSM3-48L-440GP	208/220/240	81.4/77/70.4	88,8	3	11/12	18/12/2024	440	100-1760	100-880	100-1320	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
LSM3-48L-480GP	208/220/240	88.8/84/76.8	88,8	3	12/12	18/12/2024	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	250

Para los modelos LSM3 de 440 V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC			Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas	Corriente (A)							
LSM3-48F-180H	440	15,9	31,8	3	3/6	12	210	100-840	100-420	100-630	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						18	195	100-780	100-390	100-585				
						24	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3-48F-240H	440	21,2	31,8	3	4/6	12	280	100-1120	100-560	100-840	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						18	260	100-1040	100-520	100-780				
						24	240	100-960	100-480	100-720				
LSM3-48F-300H	440	26,5	31,8	3	5/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48F-320H	440	31,8	31,8	3	6/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	320	100-1280	100-640	100-960				
LSM3-48F-300HP	440	26,5	31,8	3	5/6	12	350	100-1400	100-700	100-1050	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	115
						18	325	100-1300	100-650	100-975				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3-48F-360HP	440	31,8	31,8	3	6/6	12	420	100-1680	100-840	100-1260	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	123
						18	390	100-1560	100-780	100-1170				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C48F-180H	440	15,9	31,8	3	3/6	12	210	100-840	100-420	100-630	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						18	195	100-780	100-390	100-585				
						24	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3C48F-240H	440	21,2	31,8	3	4/6	12	280	100-1120	100-560	100-840	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						18	260	100-1040	100-520	100-780				
						24	240	100-960	100-480	100-720				
LSM3C48F-300H	440	26,5	31,8	3	5/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3C48F-320H	440	31,8	31,8	3	6/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	320	100-1280	100-640	100-960				
LSM3C48F-300HP	440	26,5	31,8	3	5/6	12	350	100-1400	100-700	100-1050	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	115
						18	325	100-1300	100-650	100-975				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3C48F-360HP	440	31,8	31,8	3	6/6	12	420	100-1680	100-840	100-1260	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	123
						18	390	100-1560	100-780	100-1170				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-80F-108H	440	15,9	31,8	3	3/6	36	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						40	108	100 - 430	100 - 215	100 - 325				
LSM3-80F-144H	440	21,2	31,8	3	4/6	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						40	144	100 - 575	100 - 285	100 - 430				
LSM3-80F-180H	440	26,5	31,8	3	5/6	36	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						40	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LSM3-80F-216H	440	31,8	31,8	3	6/6	36	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						40	216	100 - 865	100 - 430	100 - 650				
LSM3C80F-108H	440	15,9	31,8	3	3/6	36	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						40	108	100 - 430	100 - 215	100 - 325				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3C80F-144H	440	21,2	31,8	3	4/6	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						40	144	100 - 575	100 - 285	100 - 430				
LSM3C80F-180H	440	26,5	31,8	3	5/6	36	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						40	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LSM3C80F-216H	440	31,8	31,8	3	6/6	36	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						40	216	100 - 865	100 - 430	100 - 650				
LSM3-48L-300HP	440	26,5	63,6	3	5/12	12	350	100-1400	100-700	100-1050	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	194
						18	325	100-1300	100-650	100-975				
						24	300	100-1200	100-700	100-900				
LSM3-48L-360HP	440	31,8	63,6	3	6/12	12	420	100-1680	100-840	100-1260	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	202
						18	390	100-1560	100-780	100-1170				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-48L-420HP	440	37,1	63,6	3	7/12	12	490	100-1960	100-980	100-1470	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	210
						18	455	100-1820	100-910	100-1365				
						24	420	100-1680	100-840	100-1260				
LSM3-48L-480HP	440	42,4	63,6	3	8/12	12	560	100-2240	100-1120	100-1680	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	218
						18	520	100-2080	100-1040	100-1560				
						24	480	100-1920	100-960	100-1440				
LSM3-48L-540HP	440	47,7	63,6	3	9/12	12	630	100-2520	100-1260	100-1890	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						18	585	100-2340	100-1170	100-1755				
						24	540	100-2160	100-1080	100-1620				
LSM3-48L-600HP	440	53	63,6	3	10/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	600	100-2400	100-1200	100-1800				
LSM3-48L-640HP	440	58,3	63,6	3	11/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	640	100-2560	100-1280	100-1920				
LSM3C-48L-300HP	440	26,5	63,6	3	5/12	12	350	100-1400	100-700	100-1050	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	194
						18	325	100-1300	100-650	100-975				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3C-48L-360HP	440	31,8	63,6	3	6/12	12	420	100-1680	100-840	100-1260	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	202
						18	390	100-1560	100-780	100-1170				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C-48L-420HP	440	37,1	63,6	3	7/12	12	490	100-1960	100-980	100-1470	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	210
						18	455	100-1820	100-910	100-1365				
						24	420	100-1680	100-840	100-1260				
LSM3C-48L-480HP	440	42,4	63,6	3	8/12	12	560	100-2240	100-1120	100-1680	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	218
						18	520	100-2080	100-1040	100-1560				
						24	480	100-1920	100-960	100-1440				
LSM3C-48L-540HP	440	47,7	63,6	3	9/12	12	630	100-2520	100-1260	100-1890	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						18	585	100-2340	100-1170	100-1755				
						24	540	100-2160	100-1080	100-1620				
LSM3C-48L-600HP	440	53	63,6	3	10/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	600	100-2400	100-1200	100-1800				
LSM3C-48L-640HP	440	58,3	63,6	3	11/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	640	100-2560	100-1280	100-1920				
LSM3-80L-180H	440	26,5	42,4	3	5/12	36	200	100-800	100-400	100-600	43,45 x 24 x 16	3/0	L	194
						40	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3-80L-216H	440	31,8	42,4	3	6/12	36	240	100-960	100-480	100-720	43,45 x 24 x 16	3/0	L	202
						40	216	100-864	100-432	100-648				
LSM3-80L-252H	440	37,1	42,4	3	7/12	36	280	100-1120	100-560	100-840	43,45 x 24 x 16	3/0	L	210
						40	252	100-1008	100-504	100-756				
LSM3-80L-288H	440	42,4	42,4	3	8/12	36	320	100-1280	100-640	100-960	43,45 x 24 x 16	3/0	L	218
						40	288	100-1152	100-576	100-864				
LSM3-80L-324HP	440	47,7	63,6	3	9/12	36	360	100-1440	100-720	100-1080	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						40	324	100-1296	100-648	100-972				
LSM3-80L-360HP	440	53	63,6	3	10/12	36	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						40	360	100-1440	100-720	100-1080				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3-80L-396HP	440	58,3	63,6	3	11/12	36	440	100-1760	100-880	100-1320	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						40	396	100-1584	100-792	100-1188				
LSM3-80L-432HP	440	63,6	63,6	3	12/12	36	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	250
						40	432	100-1728	100-864	100-1296				
LSM3C80L-180H	440	26,5	42,4	3	5/12	36	200	100-800	100-400	100-600	43,45 x 24 x 16	3/0	L	194
						40	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3C80L-216H	440	31,8	42,4	3	6/12	36	240	100-960	100-480	100-720	43,45 x 24 x 16	3/0	L	202
						40	216	100-864	100-432	100-648				
LSM3C80L-252H	440	37,1	42,4	3	7/12	36	280	100-1120	100-560	100-840	43,45 x 24 x 16	3/0	L	210
						40	252	100-1008	100-504	100-756				
LSM3C80L-288H	440	42,4	42,4	3	8/12	36	320	100-1280	100-640	100-960	43,45 x 24 x 16	3/0	L	218
						40	288	100-1152	100-576	100-864				
LSM3C80L-324HP	440	47,7	63,6	3	9/12	36	360	100-1440	100-720	100-1080	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						40	324	100-1296	100-648	100-972				
LSM3C80L-360HP	440	53	63,6	3	10/12	36	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						40	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C80L-396HP	440	58,3	63,6	3	11/12	36	440	100-1760	100-880	100-1320	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						40	396	100-1584	100-792	100-1188				
LSM3C80L-432HP	440	63,6	63,6	3	12/12	36	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	250
						40	432	100-1728	100-864	100-1296				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Para los modelos LSM3 de 480 V:

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3-48F-180Y	480	14,4	28,8	3	3/6	12	240	100-960	100-480	100-720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						18	240	100-960	100-480	100-720				
						24	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3-48F-240Y	480	19,2	28,8	3	4/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	240	100-960	100-480	100-720				
LSM3-48F-300Y	480	24	28,8	3	5/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48F-320Y	480	28,8	28,8	3	6/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	320	100-1280	100-640	100-960				
LSM3-48F-300YP	480	24	28,8	3	5/6	12	400	100-1600	100-800	100-1200	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	115
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48F-360YP	480	28,8	28,8	3	6/6	12	480	100-1920	100-960	100-1440	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	123
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C48F-180Y	480	14,4	28,8	3	3/6	12	240	100-960	100-480	100-720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						18	240	100-960	100-480	100-720				
						24	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3C48F-240Y	480	19,2	28,8	3	4/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	240	100-960	100-480	100-720				
LSM3C48F-300Y	480	24	28,8	3	5/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3C48F-320Y	480	28,8	28,8	3	6/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	320	100-1280	100-640	100-960				



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3C48F-300YP	480	24	28,8	3	5/6	12	400	100-1600	100-800	100-1200	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	115
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3C48F-360YP	480	28,8	28,8	3	6/6	12	480	100-1920	100-960	100-1440	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	123
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-80F-108Y	480	14,4	28,8	3	3/6	36	120	100-480	100 - 240	100 - 360	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						40	108	100-432	100 - 215	100 - 325				
LSM3-80F-144Y	480	19,2	28,8	3	4/6	36	160	100-640	100 - 320	100 - 480	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						40	144	100-576	100 - 285	100 - 430				
LSM3-80F-180Y	480	24	28,8	3	5/6	36	200	100-800	100 - 400	100 - 600	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						40	180	100-720	100 - 360	100 - 540				
LSM3-80F-216Y	480	28,8	28,8	3	6/6	36	240	100-960	100 - 480	100 - 720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						40	216	100-864	100 - 430	100 - 650				
LSM3C80F-108	480	14,4	28,8	3	3/6	36	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						40	108	100 - 430	100 - 215	100 - 325				
LSM3C80F-144Y	480	19,2	28,8	3	4/6	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						40	144	100 - 575	100 - 285	100 - 430				
LSM3C80F-180Y	480	24	28,8	3	5/6	36	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						40	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LSM3C80F-216Y	480	28,8	28,8	3	6/6	36	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						40	216	100 - 865	100 - 430	100 - 650				
LSM3-48L-300YP	480	24	57,6	3	5/12	12	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	194
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48L-360YP	480	28,8	57,6	3	6/12	12	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	202
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-48L-420YP	480	33,6	57,6	3	7/12	12	560	100-2240	100-1120	100-1680	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	210
						18	560	100-2240	100-1120	100-1680				
						24	420	100-1680	100-840	100-1260				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3-48L-480YP	480	38,4	57,6	3	8/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	218
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	480	100-1920	100-960	100-1440				
LSM3-48L-540YP	480	43,2	57,6	3	9/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	540	100-2160	100-1080	100-1620				
LSM3-48L-600YP	480	48	57,6	3	10/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	600	100-2400	100-1200	100-1800				
LSM3-48L-640YP	480	52,8	57,6	3	11/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	640	100-2560	100-1280	100-1920				
LSM3C48L-300YP	480	24	57,6	3	5/12	12	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	194
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3C48L-360YP	480	28,8	57,6	3	6/12	12	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	202
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C48L-420YP	480	33,6	57,6	3	7/12	12	560	100-2240	100-1120	100-1680	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	210
						18	560	100-2240	100-1120	100-1680				
						24	420	100-1680	100-840	100-1260				
LSM3C48L-480YP	480	38,4	57,6	3	8/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	218
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	480	100-1920	100-960	100-1440				
LSM3C48L-540YP	480	43,2	57,6	3	9/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	540	100-2160	100-1080	100-1620				
LSM3C48L-600YP	480	48	57,6	3	10/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	600	100-2400	100-1200	100-1800				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3C48L-640YP	480	52,8	57,6	3	11/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	640	100-2560	100-1280	100-1920				
LSM3-80L-180Y	480	14,4	38,4	3	5/12	36	200	100-800	100-400	100-600	43,45 x 24 x 16	3/0	L	194
						40	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3-80L-216Y	480	28,8	38,4	3	6/12	36	240	100-960	100-480	100-720	43,45 x 24 x 16	3/0	L	202
						40	216	100-864	100-432	100-648				
LSM3-80L-252Y	480	33,6	38,4	3	7/12	36	280	100-1120	100-560	100-840	43,45 x 24 x 16	3/0	L	210
						40	252	100-1008	100-504	100-756				
LSM3-80L-288Y	480	38,4	38,4	3	8/12	36	320	100-1280	100-640	100-960	43,45 x 24 x 16	3/0	L	218
						40	288	100-1152	100-576	100-864				
LSM3-80L-324YP	480	43,2	57,6	3	9/12	36	360	100-1440	100-720	100-1080	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						40	324	100-1296	100-648	100-972				
LSM3-80L-360YP	480	48	57,6	3	10/12	36	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						40	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-80L-396YP	480	52,8	57,6	3	11/12	36	440	100-1760	100-880	100-1320	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						40	396	100-1584	100-792	100-1188				
LSM3-80L-432YP	480	57,6	57,6	3	21/12	36	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	250
						40	432	100-1728	100-864	100-1296				
LSM3C80L-180Y	480	14,4	38,4	3	5/12	36	200	100-800	100-400	100-600	43,45 x 24 x 16	3/0	L	194
						40	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3C80L-216Y	480	28,8	38,4	3	6/12	36	240	100-960	100-480	100-720	43,45 x 24 x 16	3/0	L	202
						40	216	100-864	100-432	100-648				
LSM3C80L-252Y	480	33,6	38,4	3	7/12	36	280	100-1120	100-560	100-840	43,45 x 24 x 16	3/0	L	210
						40	252	100-1008	100-504	100-756				
LSM3C80L-288Y	480	38,4	38,4	3	8/12	36	320	100-1280	100-640	100-960	43,45 x 24 x 16	3/0	L	218
						40	288	100-1152	100-576	100-864				
LSM3C80L-324YP	480	43,2	57,6	3	9/12	36	360	100-1440	100-720	100-1080	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						40	324	100-1296	100-648	100-972				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3C80L-360YP	480	48	57,6	3	10/12	36	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						40	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3C80L-396YP	480	52,8	57,6	3	11/12	36	440	100-1760	100-880	100-1320	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						40	396	100-1584	100-792	100-1188				
LSM3C80L-432YP	480	57,6	57,6	3	21/12	36	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	250
						40	432	100-1728	100-864	100-1296				

### Para los modelos LSM3 de 600 V:

LSM3-48F-180C	600	11,4	22,8	3	3/6	12	240	100-960	100-480	100-720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						18	240	100-960	100-480	100-720				
						24	180	100-720	100-360	100-540				
LSM3-48F-240C	600	15,2	22,8	3	4/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	240	100-960	100-480	100-720				
LSM3-48F-300C	600	19	22,8	3	5/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48F-320C	600	22,8	22,8	3	6/6	12	320	100-1280	100-640	100-960	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						18	320	100-1280	100-640	100-960				
						24	320	100-1280	100-640	100-960				
LSM3-48F-300CP	600	19	22,8	3	5/6	12	400	100-1600	100-800	100-1200	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	115
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48F-360CP	600	22,8	22,8	3	6/6	12	480	100-1920	100-960	100-1440	23.17 x 21 x 13.77	3/0 doble	F	123
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-80F-108C	600	11,4	22,8	3	3/6	36	120	100 - 480	100 - 240	100 - 360	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	86
						40	108	100 - 430	100 - 215	100 - 325				
LSM3-80F-144C	600	15,2	22,8	3	4/6	36	160	100 - 640	100 - 320	100 - 480	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	94
						40	144	100 - 575	100 - 285	100 - 430				

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Número de modelo	Entrada de CA				Salida de CC		Rango de capacidad de oportunidad (Ah)	Rango de capacidad rápida de 2 horas (Ah)	Rango de capacidad rápida de 3 horas (Ah)	DIMENSIONES Altura x Ancho x Profundidad (pulgadas)	Cargador Cable (AWG)	Tipo de gabinete	Peso (libras)	
	Voltaje	Consumo de amperios nominal	Corriente máx.	Fase	Cantidad de módulos/ Cantidad de compartimientos	Celdas								Corriente (A)
LSM3-80F-180C	600	19	22,8	3	5/6	36	200	100 - 800	100 - 400	100 - 600	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	102
						40	180	100 - 720	100 - 360	100 - 540				
LSM3-80F-216C	600	22,8	22,8	3	6/6	36	240	100 - 960	100 - 480	100 - 720	23.17 x 21 x 13.77	3/0	F	110
						40	216	100 - 865	100 - 430	100 - 650				
LSM3-48L-300CP	600	19	45,6	3	5/12	12	400	100-1600	100-800	100-1200	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	194
						18	400	100-1600	100-800	100-1200				
						24	300	100-1200	100-600	100-900				
LSM3-48L-360CP	600	22,8	45,6	3	6/12	12	480	100-1920	100-960	100-1440	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	202
						18	480	100-1920	100-960	100-1440				
						24	360	100-1440	100-720	100-1080				
LSM3-48L-420CP	600	26,6	45,6	3	7/12	12	560	100-2240	100-1120	100-1680	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	210
						18	560	100-2240	100-1120	100-1680				
						24	420	100-1680	100-840	100-1260				
LSM3-48L-480CP	600	30,4	45,6	3	8/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	218
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	480	100-1920	100-960	100-1440				
LSM3-48L-540CP	600	34,2	45,6	3	9/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	226
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	540	100-2160	100-1080	100-1620				
LSM3-48L-600CP	600	38	45,6	3	10/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	234
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	600	100-2400	100-1200	100-1800				
LSM3-48L-640CP	600	41,8	45,6	3	11/12	12	640	100-2560	100-1280	100-1920	43,45 x 24 x 16	3/0 doble	L	242
						18	640	100-2560	100-1280	100-1920				
						24	640	100-2560	100-1280	100-1920				

[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)

© 2024 Hawker Powersource, Inc., un afiliado de EnerSys. Todos los derechos reservados. Las marcas comerciales y los logotipos son propiedad de Hawker Powersource, Inc. y sus afiliadas, excepto ISO y UL, que no son propiedad de Hawker Powersource, Inc. Sujeto a revisiones sin previo aviso, salvo error u omisión (E.&O.E.).



AM-HLSM3-OM REV. AC, JUNIO DE 2024