

  
SOLUCIONES  
DE CARGA

# **IMPAQ**<sup>TM</sup>

## **Cargador de baterías**



## **MANUAL DE PROPIETARIO**

# ÍNDICE

Introducción .....	3
Características.....	4
Información técnica .....	4
Precauciones de seguridad .....	7
Instalación .....	8
Instrucciones de uso .....	9
Códigos de error .....	13
Mantenimiento y Servicio .....	15

# INTRODUCCIÓN



La información contenida en este documento es esencial para manipular con seguridad y utilizar correctamente los cargadores IMPAQ™. El documento contiene las especificaciones globales del sistema, así como las medidas de seguridad, los códigos de comportamiento asociados, una guía de puesta en marcha y el mantenimiento recomendado. Este documento debe conservarse y estar a disposición de los usuarios que trabajen con el cargador o sean responsables del mismo. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que el sistema se utilice siempre de forma adecuada y segura en las condiciones previstas o en las que se encuentren durante su uso.

Este manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Lea y comprenda todas las instrucciones antes de instalar, manipular o utilizar el cargador de baterías. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves, la muerte, daños materiales, el deterioro del cargador y/o la anulación de la garantía.

Este manual de propietario no tiene por objeto reemplazar la formación sobre el manejo y la utilización de equipos de manipulación de cargas, baterías o cargadores IMPAQ™ que puedan exigir la legislación local y/o determinados organismos o normas del sector. Antes de utilizar el cargador de baterías, todos los usuarios deberán haber recibido las instrucciones y la formación adecuadas.

**Para solicitar asistencia, póngase en contacto con su representante de ventas o llame a:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Suiza  
Tel.: +41 44 215 74 10

**Sede mundial de EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, EE. UU.  
Tel.: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
N.º 85, Tuas Avenue 1,  
Singapur 639518  
+65 6558 7333

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

**Su seguridad y la de los demás es muy importante**

**⚠ ADVERTENCIA** No seguir las instrucciones puede causarle lesiones graves o incluso la muerte.

# CARACTERÍSTICAS E INFORMACIÓN

## Características

- Controlado por microprocesador
- Reconoce automáticamente la capacidad de la batería
- Se adapta al estado de carga (SoC)
- Compatible con tensiones de batería de:
  - Perfil especial para cargar placas delgadas de plomo puro (TPPL)
  - Perfiles especiales para aplicaciones de carga de baterías NexSys®: NXBLOC; NXSTND.
  - Totalmente programable, para satisfacer los requisitos específicos de cada flota.
  - Polivalente: para baterías TTPL, abiertas y de gel (plomo-ácido).

1 fase	3ph
12 V	
24 V	24/36/48 V
36/48 V	72/80 V
	96 V
	120 V

## Información técnica

### Contenido de la placa de características

Elemento	Descripción
Número de serie	Proporciona el código de fecha.
Hercios	Frecuencia de tensión de entrada. No utilice nunca el cargador a una frecuencia diferente ni desde un generador cuya frecuencia sea inestable.
Fase	TCX. El número "1" indica un cargador monofásico, y el "3" un cargador trifásico.
Voltios CA	Tensión nominal de funcionamiento del cargador.
Voltios CC	Tensión nominal de salida del cargador (CC).
Módulos	Número real de módulos de alimentación instalados en el armario del cargador.
Amperios CC	Intensidad de corriente continua que este cargador suministrará a una batería descargada en función del número de módulos de alimentación instalados y de la tensión nominal.

 EnerSys Sp.z o.o ul.Leszczynska 73 43-300 Bielsko-Biala, Poland	 Scan for manual 
TC3 IMP	
3 Modules 24V/36V/48V 210A/195A/180A Pmax=11150W	
360VAC-440VAC 50/60Hz	
S/N: XEEA055001 	



# INFORMACIÓN TÉCNICA

## Información técnica (cont.)

### Códigos de potencia de salida

Potencia de salida (kW)	Número de módulos	Potencia del módulo (kW)
1,0	1	1,0
2,0	2	1,0
3,0	3	1,0
3,5	1	3,5
7,0	2	3,5
10,5	3	3,5
14,0	4	3,5
17,5	5	3,5
21,0	6	3,5
24,5	7	3,5
28,0	8	3,5

### Tamaño del armario (número de módulos disponibles) y sección del cable de CC

Fases	Posiciones módulos	Sección de cable estándar	Observaciones
1 fase	Máx. 1	6 mm <sup>2</sup>	En carcasa independiente
1 fase	Máx. 3	25 mm <sup>2</sup>	3 posiciones, armario de 3 kW
3ph	Máx. 2	35 mm <sup>2</sup>	2 posiciones, armario de 7 kW
3ph	Máx. 4	70 mm <sup>2</sup>	4 posiciones, armario de 3,5 a 14 kW
3ph	Máx. 6	95 mm <sup>2</sup>	6 posiciones, armario de 21 kW máx.
3ph	Máx. 8	70 mm <sup>2</sup> o 1 x 95 mm <sup>2</sup>	8 posiciones, armario de 28 kW máx. Cable doble para 24/36/48 V CC, cable único para 72/80 V CC

### Códigos de perfil de carga

Código perfil	Perfil cargador	Descripción
P22	HDUTY	Perfil de impulsos para celdas húmedas de trabajo intensivo. El perfil de carga diagnostica el estado de la batería durante toda la fase de recarga y ajusta sus parámetros para optimizar la carga de las baterías de tecnología húmeda. Máx. 0,25 C5. Adaptación automática a la capacidad de la batería con bucles de corriente continua.
P21	STDWL	Perfil para celdas húmedas estándar (Waterless). Perfil IUI Máx. 0,13 a 0,20 C5. Adaptación automática a la capacidad de la batería con bucles en la fase 1. Permite seleccionar manualmente la capacidad de la batería si es preciso. Igualación semanal necesaria.
P02	GEL	Perfil IUI. Máx. 0,17 a 0,22 C5. Capacidad de batería automática con bucles en la fase 1. Permite seleccionar manualmente la capacidad de la batería si es preciso. Igualación semanal necesaria.
P06	AGM	Perfil IUI. Máx. 0,20 C5. Capacidad de batería automática con bucles en la fase 1. Limitación del tiempo de finalización. Permite seleccionar manualmente la capacidad de la batería si es preciso. Igualación semanal necesaria.
P07	OPP (*)	Carga parcial de celdas PzQ. Perfiles IU (principal) y de impulsos IUI (diario) a 0,25 C5. Corriente final 5 %. Requiere carga completa diaria. Igualación semanal necesaria.

## Información técnica (cont.)

Código perfil	Perfil cargador	Descripción
P04	AIRMIX	Perfil Airmix / neumático. Este perfil exige la instalación de un kit de aire. Perfil IUI Máx. 0,13 a 0,25 C5. Capacidad de batería automática con bucles en la fase 1. Permite seleccionar manualmente la capacidad de la batería si es preciso. Igualación semanal necesaria.
P25	LOWCHG	Perfil de carga lenta. Perfil IUI de 0,09 a 0,13 C5. Ajuste manual de la capacidad de la batería si es preciso. Igualación semanal necesaria.
P31	NXBLOC (*)	Para baterías NexSys® Core Bloc en carga normal. Régimen de carga de 0,18 a 0,70 C5. Requiere ajuste de capacidad de batería, temperatura y valores de igualación (batería NexSys® BLOC). Igualación semanal necesaria.
P29	NXSTND (*)	Para baterías NexSys® Core de 2 V en carga normal. Régimen de carga de 0,18 a 0,25 C5. Requiere ajuste de capacidad, temperatura y valores de igualación (batería NexSys® de 2 V). Igualación semanal necesaria.

### (\*) Perfiles de carga parcial

**Utilización:** con el modo de carga parcial, el usuario puede cargar la batería durante los descansos, el almuerzo o cualquier período disponible en el horario de trabajo. El perfil de carga parcial permite cargar la batería de forma segura, manteniéndola en un estado de carga parcial de entre el 20 % y el 80 % (C6) durante toda la semana laboral. Tras la carga de igualación semanal, deberá preverse un tiempo suficiente para que la batería se enfríe, y el nivel de electrolito deberá verificarse periódicamente.

### Carga diaria:

Esta opción permite añadir un tiempo de carga diaria adicional si el horario de trabajo lo permite. Solo debe utilizarse si la carga de trabajo diaria requiere una capacidad adicional.

### Carga de igualación

La carga de igualación de las baterías abiertas de plomo-ácido convencionales, realizada tras la carga normal, permite equilibrar la densidad del electrolito en las celdas.

**NOTA:** El ajuste de fábrica es: carga diaria desactivada, 6-8 horas de igualación, domingo a las 00 horas para baterías abiertas, carga de mantenimiento de 2 horas semanales para perfiles de carga NexSys®.

### Tiempo de bloqueo

Esta función impide que el cargador cargue la batería durante el intervalo de tiempo de bloqueo. Si un ciclo de carga comienza antes del intervalo de bloqueo, se detendrá durante dicho intervalo y se reiniciará automáticamente cuando finalice el tiempo de bloqueo definido.

### Carga de mantenimiento

La carga de mantenimiento permite al cargador mantener el estado de carga máximo de la batería mientras esté conectada al cargador.

### Lista de opciones del cargador

Sufijo	Descripción
LMEB	Late Make/Early Break (seguridad conexión/desconexión)
Airmix	Sistema de circulación de electrolito

# INDICACIONES DE SEGURIDAD

## Precauciones de seguridad

- ⚠ ADVERTENCIA** El palé de envío deberá retirarse para poder trabajar correctamente y con seguridad.
- El presente manual contiene instrucciones de seguridad y de funcionamiento importantes. Antes de utilizar el cargador de baterías, lea todas las instrucciones, precauciones y advertencias relativas al cargador, la batería y el equipo alimentado por la batería.
- Antes de utilizar el cargador de baterías, lea y comprenda todas las instrucciones de configuración y de funcionamiento para evitar posibles daños en la batería o en el cargador.
- Para evitar descargas eléctricas, no toque las partes sin aislamiento del conector de salida o de los bornes de la batería. No abra nunca el equipo: pueden existir altas tensiones incluso si se apaga el cargador. Los ajustes, el mantenimiento o las reparaciones que se realicen con el equipo abierto solo podrán confiarse a personas debidamente cualificadas y conscientes de los riesgos existentes.
- Durante la carga, las baterías de plomo-ácido generan hidrógeno, un gas explosivo en caso de ignición. Por ello, se prohíbe fumar, usar llamas abiertas o generar chispas en las inmediaciones de la batería. Tome todas las precauciones necesarias cuando vaya a utilizar el equipo en zonas donde exista el riesgo de que se produzca un accidente. Asegure una ventilación adecuada según la norma EN 62485-3 para evacuar cualquier gas liberado. No desconecte nunca la batería durante la carga.
- A menos que el cargador esté equipado con una protección "LMEB (Late Make/Early Break [seguridad conexión/desconexión])", no conecte ni desconecte la toma de la batería con el cargador en proceso de carga. Hacerlo podría generar arcos y llamas en el conector, con riesgo de daños en el cargador o de explosión de la batería.
- El ácido sulfúrico contenido en las baterías de plomo-ácido provoca quemaduras. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. En caso de contacto con los ojos, aclárelos inmediatamente con agua limpia durante al menos 15 minutos. Solicite atención médica inmediatamente.
- Este equipo solo deberá ser instalado, configurado y reparado por profesionales cualificados por el fabricante. Antes de llevar a cabo cualquier intervención en el cargador, desconecte todas las tomas de alimentación de CA y CC.
- Debe usarse de acuerdo con el nivel de protección indicado y no dejar nunca que entre en contacto con agua.
- No se deberá instalar en superficies expuestas a vibraciones (cerca de compresores, máquinas o motores).
- Se deberá instalar de modo que los ventiladores del cargador no puedan aspirar los gases de la batería en carga.
- Este cargador no está diseñado para usarse en exteriores; solo podrá usarse en interiores.
- No exponga el cargador a la humedad. Condiciones de funcionamiento de 0° C (32 °F) a 45 °C (113 °F); humedad relativa del 0 al 70 %.
- No utilice el cargador si ha sufrido una caída, un impacto violento o cualquier otro tipo de daño.
- Para una protección continua y un menor riesgo de incendio, instale los cargadores en superficies no combustibles.
- Para las baterías NexSys® iON, utilice únicamente paquetes de baterías EnerSys® que lleven integrado un sistema de gestión de baterías y todos los sistemas de protección necesarios.
- Los cables de CC del cargador emiten campos magnéticos débiles a su alrededor (<5 cm). Las personas con dispositivos médicos implantados deben evitar acercarse a los cargadores durante la carga.
- Si observa algún problema al poner en marcha el cargador, póngase en contacto con uno de los técnicos cualificados de la empresa. Diseñado únicamente para cargar baterías industriales de tracción de plomo-ácido y baterías NexSys® en instalaciones industriales. Cuando el equipo quede obsoleto, las carcasas y los componentes internos podrán desecharse a través de empresas especializadas. La legislación local prevalece sobre las instrucciones de este documento y deberá cumplirse escrupulosamente (WEEE 2002/96 CE).



# INSTALACIÓN

## Instalación

### Ubicación

Para un funcionamiento seguro, elija un lugar sin humedad excesiva, polvo, materiales combustibles ni vapores corrosivos. Además, **evite las temperaturas elevadas (superiores a 45 °C o 113 °F)** y el posible derrame de líquidos sobre el cargador.

No obstruya las aberturas de ventilación del cargador.

Respete la etiqueta de advertencia del cargador cuando lo instale sobre una superficie combustible.

Se recomienda instalar el cargador a una distancia radial mínima de 72 cm del borde superior más cercano de la batería.

### Instalación en armarios

El cargador deberá instalarse en posición vertical en una pared, en un soporte, en una estantería o en el suelo. La distancia mínima entre dos cargadores deberá ser de 31 cm. Si se instala en la pared, asegúrese de que la superficie no esté expuesta a vibraciones y de que el cargador esté montado en posición vertical; si se instala en el suelo, asegúrese de que en las superficies no haya vibraciones, agua ni humedad. Evite las zonas en las que los cargadores puedan recibir salpicaduras de agua.

El cargador deberá sujetarse con 2 o 4 fijaciones adecuadas para el tipo de soporte. La posición de los taladros varía según el modelo de cargador (consulte la hoja de datos técnicos).

### Conexiones eléctricas

Para evitar averías en el cargador, asegúrese de conectarlo a la tensión de alimentación correcta. Para realizar las conexiones, respete la normativa y la legislación locales y nacionales de su país.

**⚠ ADVERTENCIA** Antes de conectar la alimentación de entrada a los bornes del cargador, asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada y la batería esté desconectada.

**A la red eléctrica:** solo podrá conectarse a redes monofásicas de 230 V CA o trifásicas de 400 V CA (dependiendo del tipo de cargador) utilizando una toma estándar y un disyuntor adecuado (no suministrado). El consumo de corriente se muestra en la placa informativa del cargador.

**Conexión a la batería:** el cargador debe conectarse a la batería con los cables suministrados:

- Cable ROJO: al borne POSITIVO de la batería.
- Cable NEGRO: al borne NEGATIVO de la batería.

### Protección del circuito de CA

El usuario deberá instalar un dispositivo adecuado de protección contra derivaciones y un sistema de desconexión de la alimentación de CA que permita un mantenimiento seguro.

**⚠ PRECAUCIÓN** Riesgo de incendio/descarga eléctrica. Utilizar únicamente en circuitos provistos de protección de circuitos derivados conformes con la ley y las normas aplicables.

La reglamentación de seguridad es prioritaria y debe respetarse. La protección del sistema instalada en la fuente de alimentación del cargador deberá ajustarse a las características eléctricas del cargador. Se recomienda la instalación de un disyuntor adecuado. Es imprescindible asegurarse de que los fusibles solo se sustituyan por fusibles del tipo especificado con el valor correcto.

Este equipo cumple con las normas de seguridad de Clase 1, lo que significa que el aparato debe estar conectado a tierra y estar alimentado por una fuente conectada a tierra.

### Puesta a tierra del cargador

Conecte el cable de tierra al borne adecuado, normalmente indicado con uno de los dos símbolos de la imagen.



**⚠ PELIGRO** SI EL CARGADOR NO TUVIERA PUESTA A TIERRA PODRÍAN PRODUCIRSE DESCARGAS ELÉCTRICAS MORTALES. Dimensione el cable de tierra según la normativa aplicable.

### Polaridad del conector de CC

#### Polaridad de la toma de CC

Los cables de carga se conectan a la salida de CC del cargador: el cable de carga rojo (POS) se conecta al colector positivo del cargador, y el cable de carga negro (NEG) se conecta al colector negativo del cargador. La polaridad de salida del cargador deberá respetarse estrictamente cuando se conecte a la batería. Una conexión incorrecta fundirá los fusibles de CC de los módulos de alimentación.

# INSTALACIÓN

## Instalación (cont.)

**Declaración UE de conformidad**  
EnerSys® declara por el presente que los cargadores de las gamas NexSys®+ cumplen con las siguientes normativas europeas y del Reino Unido:

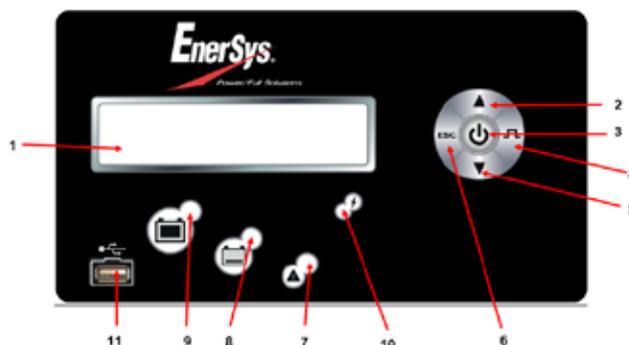
- **Reglamento sobre equipos eléctricos (seguridad) 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Directiva Europea 2014/35/UE**  
Seguridad  
BS EN IEC 62368-1 : 2020 + A11 :2020
- **Reglamento CEM 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Directiva 2014/30/UE:**  
Compatibilidad electromagnética  
BS EN IEC 61000-6-2: 2019  
BS EN IEC 61000-6-4: 2019

- **Directiva 2011/65/UE**  
RoHS
- **Reglamento sobre control de campos electromagnéticos (S.I. 2016/588)**
- **Directiva 2013/35/UE:**  
Campos electromagnéticos  
BS EN IEC 62311: 2020

**NOTA:** Los cables de CC del cargador emiten campos magnéticos débiles a su alrededor (<5 cm). Aunque estas emisiones estén por debajo de los límites normativos, las personas que lleven implantes médicos deberán evitar acercarse al cargador durante la recarga.

## Instrucciones de uso

Ref.	Funcionamiento	Descripción
1	Pantalla LCD	Muestra datos y menús del cargador
2	Botón de navegación ARRIBA	Navegación menús/ Cambio de valores
3	Botón INTRO y PARADA/INICIO	Selección opciones menú/Introducción valores/Parada e inicio carga batería
4	Botón de navegación DERECHA/IGUALACIÓN	Desplazamiento derecha/Inicio igualación o desulfatación
5	Botón de navegación ABAJO	Navegación menús/ Cambio de valores
6	Botón de navegación IZQUIERDA/ESC	Acceso menú principal/ Desplazamiento izquierda/Salida menús
7	Indicador de fallo ROJO	APAGADO = sin fallo INTERMITENTE = fallo en curso detectado ENCENDIDO = fallo
8	Indicador de carga AMARILLO	APAGADO = cargador apagado o batería no disponible ENCENDIDO = carga en curso
9	Indicador VERDE de carga completa	APAGADO = cargador apagado o batería no disponible INTERMITENTE = fase de enfriamiento ENCENDIDO = batería lista y disponible
10	Indicador AZUL de suministro de CA	APAGADO = sin CA ENCENDIDO = con CA
11	Puerto USB	Descarga memoria/Carga software



Funciones del panel de control

# INSTRUCCIONES DE USO

## Instrucciones de uso (cont.)

### Acceso a los menús

Si el cargador está inactivo, mantenga pulsado <ESC>. El menú principal se mostrará en pantalla. El menú principal se cerrará automáticamente tras 60 segundos de inactividad, o bien podrá cerrarse voluntariamente pulsando el botón <ESC>.

### Menú principal

Todos los menús son accesibles desde el menú principal. En los siguientes apartados de este manual encontrará una descripción detallada de cada menú. Los menús de acceso restringido solo se mostrarán cuando se haya introducido la contraseña correcta.

Los menús permiten acceder a las siguientes funciones:

- Visualización de los últimos 200 ciclos de carga (menú **Memo**).
- Visualización de errores, alarmas, etc. (menú **Status**).
- Funciones USB (menú **USB**).
- Configuración de la fecha, el idioma y otros valores (menú **Parameters**).
- Administración de las contraseñas (menú **Password**).

### Pantalla de memorizaciones

El cargador permite visualizar los detalles de los últimos 200 ciclos de carga.

### Datos memorizados

Memo	Descripción
Profile	Perfil seleccionado
Capacity	Capacidad nominal de la batería (Ah)
U Batt	Tensión nominal de la batería (V)
Temp	Temperatura de la batería al inicio de la carga (°F)
% init	Tensión de la batería al inicio de la carga (%)
U start	Tensión inicial de la batería (Vpc)
U end	Tensión de la batería al final de la carga (Vpc)
I end	Intensidad de corriente al final de la carga



Figura 1

La pantalla de la **Figura 1** muestra una carga almacenada en la memoria. MEMO 1 es la última carga memorizada. Después de memorizar la carga número 200, el registro más antiguo se elimina y se sustituye por el siguiente.

### Visualización de ciclos de carga

Proceda de este modo:

1. Seleccione un registro (MEMO x) con los botones ▲ / ▼.
2. Acceda a la primera página del historial pulsando INTRO.
3. Acceda a la segunda página del historial pulsando ▼.
4. Vuelva al menú principal pulsando ESC. Se mostrará el historial de carga; utilice los botones ▲ / ▼ para desplazarse por los parámetros.

Memo	Descripción
Chg Time	Duración del ciclo de carga (minutos)
Ah	Amperios-hora restituidos durante el ciclo de carga
SoC	Fecha y hora del inicio de carga
DBa	Fecha y hora de desconexión de la batería
Estado	Parcial o completa
Fallo	Códigos de error
CFC	Código de terminación (para técnicos de mantenimiento)

# INSTRUCCIONES DE USO

## Instrucciones de uso (cont.)

### Estado

Este menú muestra el estado de los contadores internos del cargador (número de cargas normales y parciales, errores por tipo, etc.).

Estado	Descripción
Charge	Número total de cargas: conjunto de cargas finalizadas normalmente y de cargas finalizadas con o por errores
	Número de cargas finalizadas normalmente
	Número de cargas finalizadas anormalmente
DF1, etc.	Número de errores registrados por el cargador (ver códigos de error)
TH	Número de errores por temperatura del cargador

### USB

Este menú permite acceder a la función USB para actualizar el software.

**Actualización del software:** actualiza el software interno del cargador. El software lo proporciona EnerSys®.

### Parámetros

#### Fecha/Hora

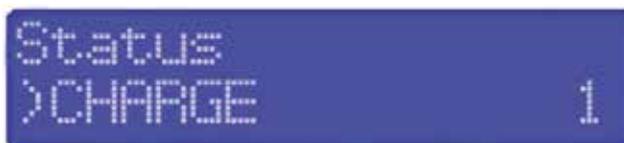
Ajuste de la fecha y la hora del cargador. El reloj dispone de una batería de reserva que conserva la hora cuando el cargador no está alimentado.

#### Idioma

Selección del idioma mostrado en los menús.

#### Región

Selección del formato de fecha y las unidades de temperatura, longitud y sección de cable, métricas (UE) o imperiales (EE. UU.).



Pantalla de estado

### Pantalla

**Contraste:** modificación del contraste de la pantalla (de 20 a 29).

**Salvapantallas:** activación o desactivación del protector de pantalla.

**Retardo:** definición del tiempo de iluminación de la pantalla. El tiempo de retardo se puede ajustar en minutos hasta 1 hora y 59 minutos.

### Horario de verano

Activación o desactivación del cambio automático de hora del reloj. Cuando está activado, la hora 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. Para que esto ocurra, el cargador deberá estar encendido en el momento del cambio.

### Contraseña

Aquí se introduce la contraseña para que el personal de servicio autorizado por EnerSys® acceda a los menús de mantenimiento.

# INSTRUCCIONES DE USO

## Instrucciones de uso (cont.)

### Carga de la batería

En este punto, el cargador ya estará configurado por un técnico de mantenimiento cualificado. La carga solo podrá comenzar si se ha conectado al cargador una batería del tipo, la capacidad y la tensión convenientes.

Con el cargador en modo en espera (sin batería conectada) y sin pulsar el botón de Parada/Inicio, la pantalla mostrará la información de la **Figura 1** y la **Figura 2**.

Ref.	Descripción
1	Tensión de carga (CC) /Corriente de carga
2	Versión de firmware
3	Hora del sistema
4	Conexión de la batería
5	Fecha del sistema
6	Perfil de carga seleccionado

### Inicio del ciclo de carga

El cargador comenzará a funcionar automáticamente al conectar una batería o, cuando esta ya se encuentre conectada, al pulsar el botón INTRO/INICIO/PARADA.

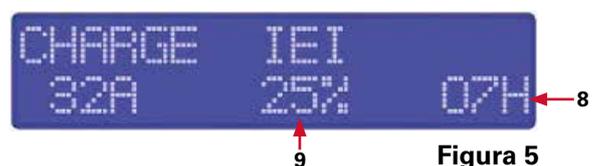
### Inicio diferido

Si el cargador se programa para un inicio diferido, la carga comenzará tras el tiempo de retraso definido. Cuando la batería se conecte al cargador, en la pantalla se mostrará el tiempo restante para el inicio de la carga programada.

### Carga efectiva

Tras unos instantes de carga efectiva, la pantalla mostrará de forma alterna la información de carga de la **Figura 3**, la **Figura 4** y la **Figura 5**.

Ref.	Descripción
1	Tensión de carga (CC) /Corriente de carga
2	Corriente de carga
3	Símbolo de igualación pendiente (si se selecciona)
4	Carga (Ah)
5	Tensión de carga (V total)
6	Tiempo de carga
7	Tensión de carga (V/c)
8	Tiempo de carga restante estimado
9	Porcentaje de carga



### Fin de carga sin igualación

Cuando la carga haya finalizado correctamente, se encenderá el indicador VERDE de carga completa. El indicador VERDE de carga completa estará encendido y en la pantalla se mostrará "AVAIL" (disponible). La pantalla muestra alternativamente la siguiente información:

- tiempo de carga total
- amperios-hora recargados en la batería

Cualquier otro led encendido indicará un problema durante la carga. Para obtener más información, consulte el apartado "Panel de control" en la página 9.

Si la batería permanece conectada con la carga de igualación activada, esta última se ejecutará para mantener un nivel de carga óptimo.

La batería está ahora lista para su uso. Pulse el botón INTRO/INICIO/PARADA antes de desconectar la batería.

### Fin de carga con igualación

La carga de igualación se puede iniciar manual o automáticamente.

# INSTRUCCIONES DE USO

## Instrucciones de uso (cont.)

### Inicio de igualación manual

1. Una vez finalizada la carga (indicador VERDE de carga completa encendido o intermitente), pulse el botón de <IGUALACIÓN>. Este botón también se puede pulsar en cualquier momento durante la carga para que, cuando esta se haya completado, se inicie una carga de igualación.

**NOTA:** Cuando se inicie manualmente la igualación, la corriente de salida se ajustará al valor guardado en la configuración del cargador.

2. El inicio de la carga de igualación se indica en pantalla con el mensaje "EQUAL". Durante la carga de igualación, el cargador muestra la corriente de salida y, de manera alterna, la tensión de la batería, la tensión de cada celda y el tiempo restante.
3. La batería estará disponible cuando se vuelva a encender el indicador VERDE de carga completa y la pantalla muestre "AVAIL".
4. La batería está ahora lista para su uso. Si la batería permanece conectada con la carga de igualación activada, esta última se ejecutará para mantener un nivel de carga óptimo. Pulse el botón INTRO/INICIO/PARADA antes de desconectar la batería.

### Inicio de igualación automático

Si en la configuración del cargador se programa un día de igualación, la carga de igualación se iniciará automáticamente el día de la semana programado cuando finalice la carga normal.

**NOTA:** Ajuste predeterminado de fábrica: igualación IEI, igualación de 6 horas, domingo a las 00:00 horas.

La batería estará disponible cuando se vuelva a encender el indicador VERDE de carga completa y la pantalla muestre "AVAIL". La batería está ahora lista para su uso. Si la batería permanece conectada con la carga de igualación activada, esta última se ejecutará para mantener un nivel de carga óptimo. Pulse el botón INTRO/INICIO/PARADA antes de desconectar la batería.

## Códigos de error

En caso de fallo, se mostrará en la pantalla uno de los códigos de error que se muestran a continuación. Si se trata de un fallo crítico, la carga se detendrá y se encenderá el led de fallo rojo.



Fallo	Causa	Solución
DF-CUR	Fallo de corriente antes de DF1 (alimentación insuficiente, ausencia de fase o módulo defectuoso).	Llamar al servicio técnico.
DF1	Fallo de corriente crítico, todos los módulos están en fallo DF1 (compruebe la alimentación y la ausencia de fases).	Llamar al servicio técnico.
DF2	Fallo del fusible de salida, polaridad de la batería invertida.	Compruebe la correcta conexión de la batería (polaridad de cables invertida) y el fusible de salida.
DF3	Tensión de batería incorrecta para el cargador.	Tensión de la batería demasiado alta o baja. La tensión de la batería debe ser de entre 1,6 V y 2,4 V por celda para la tecnología de plomo-ácido. Utilice un cargador adecuado para la batería.
DF4	Descarga excesiva.	La carga continúa.

# CÓDIGOS DE ERROR

## Códigos de error (cont.)

Fallo	Causa	Solución
DF5	Control de ajustes de la batería o del cargador (seguridad Ah, tiempo de carga excesivo, tensión negativa Dv/Dt).	DF5 aparece si el perfil de carga se ha completado en condiciones de fallo (un aumento de intensidad en la fase de regulación, que indicaría un calentamiento de la batería o una tensión de regulación mal programada, o un tiempo de carga demasiado largo que ha excedido el límite de seguridad). Compruebe los parámetros de carga: perfil, temperatura, capacidad, cables. Compruebe la batería (celdas defectuosas, alta temperatura, nivel de agua).
DF7	Fallo de la bomba de presión de aire. Corriente Di-Dt, descontrol térmico.	Llamar al servicio técnico.
TH	Fallo térmico del cargador, todos los módulos presentan un fallo térmico (compruebe el flujo de aire y la temperatura ambiente).	Verifique si el ventilador funciona correctamente, si la temperatura ambiente es demasiado elevada o si la ventilación natural del cargador es insuficiente.
TH-Amb	Temperatura ambiente demasiado alta.	Traslade el cargador a un lugar con menor temperatura ambiente. Siga las instrucciones de instalación y seguridad.
DFMOD	Módulo defectuoso (consulte el menú de módulos para conocer el tipo de fallo).	Llamar al servicio técnico.
MOD DEF	El módulo está desconectado o no responde.	Limpie el módulo o la conexión de la placa trasera. Si esto no funciona, llame al servicio técnico.
MOD DFC	Convertidor del módulo defectuoso; el módulo no puede entregar la corriente máxima (compruebe las fases y el fusible de CA).	Compruebe la fuente de alimentación.
MODTH	Fallo térmico del módulo (compruebe el flujo de aire y la temperatura ambiente; consulte la descripción del estado del módulo para comprobar el sensor de temperatura interna).	Compruebe si el/los ventilador/es funcionan correctamente, si la temperatura ambiente es demasiado elevada o si la ventilación natural del cargador es insuficiente. <b>Si todos los módulos presentan un fallo térmico, se producirá un error TH.</b>
MOD FUS	Fusible de salida del módulo dañado.	Llamar al servicio técnico.
MOD Err	Error interno del módulo.	Llamar al servicio técnico (compruebe la descripción del estado del módulo).
MOD VBAT	Tensión de la batería errónea con respecto al voltaje en el fusible y VLMFB con respecto a los módulos.	Llame al servicio técnico (compruebe la lectura de tensión en la descripción del estado del módulo).
TH-LOCK	El módulo está bloqueado por incidentes térmicos repetitivos.	Compruebe el archivo Exx,CDV para actuar antes de restablecer el bloqueo o llame al servicio técnico.
COMPROBAR MÓDULO	El cargador está bloqueado por incidentes térmicos recurrentes.	Llamar al servicio técnico.
POWER MODULE OFF	No hay comunicación CANBUS entre la pantalla y el módulo.	Compruebe el cable plano, la alimentación de CA, la conexión del módulo, inactivo = apagado o llame al servicio técnico.
DF-VREG	Los módulos no siguen el ajuste de tensión de regulación.	Llame al servicio técnico (sustituya el módulo defectuoso).
DF-ID	El ajuste del menú no coincide con el tipo de módulo (por ejemplo: ajuste celda = 12 V, tipo de módulo = 40 celdas).	Utilice un módulo adecuado.
CANBUSERROR	Fallo CANbus.	Llamar al servicio técnico.
DEFEEP	Acceso a la memoria denegado.	Llamar al servicio técnico.
DEFRTC	Acceso al reloj denegado.	Llamar al servicio técnico.

## Mantenimiento y revisión

**⚠ ADVERTENCIA** DENTRO DEL MUEBLE DEL CARGADOR DE BATERÍAS HAY TENSIONES PELIGROSAS. SOLO UNA PERSONA CUALIFICADA PODRÁ REALIZAR AJUSTES O REPARACIONES EN ESTE CARGADOR DE BATERÍAS.

El cargador requiere un mantenimiento mínimo. Las conexiones y los terminales deben mantenerse limpios y apretados. La unidad (especialmente el ventilador y el disipador de calor del módulo) deberá limpiarse periódicamente con aire a baja presión para evitar una acumulación excesiva de suciedad en los componentes. Tenga cuidado de no golpear el cargador ni cambiar sus ajustes durante la limpieza. Antes de limpiar el cargador, asegúrese de que los cables de CA y la batería estén desconectados. La frecuencia de este tipo de mantenimiento dependerá del entorno en el que esté instalada la unidad.

Todos los datos, descripciones o especificaciones de este documento pueden modificarse sin previo aviso. Antes de utilizar el producto o los productos, se recomienda al usuario que determine y evalúe por sí mismo si son adecuados para el uso específico del que se trate. Además, se desaconseja tomar como base la información contenida en este documento, ya que puede referirse a un uso general o a aplicaciones indeterminadas. El usuario tiene la responsabilidad última de asegurar que el equipo sea adecuado para su aplicación concreta. Los productos a los que se hace referencia en este documento se utilizan en condiciones que están fuera del control del fabricante, por lo que no se ofrece ninguna garantía, ni explícita ni implícita, relativa a la idoneidad o adecuación de dichos productos para usos particulares o aplicaciones específicas. El usuario asume expresamente todos los riesgos y responsabilidades, ya sean contractuales, extracontractuales o de cualquier otro tipo, en relación con el uso de la información contenida en este documento o del producto propiamente dicho.

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

© 2024 EnerSys. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la distribución no autorizada. Las marcas registradas y los logotipos son propiedad de EnerSys y sus filiales, a excepción de UL, CE, UK CA, Android e iOS, que no pertenecen a EnerSys. Sujeto a revisiones sin previo aviso. SALVO ERROR U OMISIÓN.

EMEA-ES-OM-IMP-0625

