

  
SOLUÇÕES  
DE CARGA

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

## **Carregador de bateria**



# **MANUAL DO PROPRIETÁRIO**

**CE UK  
CA**

**EnerSys**<sup>®</sup>  
Power/Full Solutions

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

# ÍNDICE

Introdução .....	3
Funcionalidades .....	4
Informação técnica .....	4
Precauções de segurança.....	7
Instalação .....	8
Instruções de operação .....	9
Códigos de falha .....	13
Manutenção e assistência .....	15

# INTRODUÇÃO



A informação contida neste documento é essencial para o manuseamento seguro e a utilização adequada do(s) carregador(es) IMPAQ™. Contém uma especificação global do sistema, assim como as respetivas medidas de segurança, códigos de comportamento, um guia para o comissionamento e a manutenção recomendada. Este documento deve ser guardado e estar disponível para os utilizadores que trabalhem com o carregador de baterias e que sejam responsáveis por ele. Todos os utilizadores são responsáveis por garantir que todas as aplicações do sistema são adequadas e seguras, com base nas condições previstas ou encontradas durante o funcionamento.

Este manual do proprietário contém instruções de segurança importantes. Leia e compreenda todas as instruções antes de instalar, manusear ou utilizar o carregador de baterias. O incumprimento destas instruções pode originar ferimentos graves, morte, destruição de património e danos no carregador de baterias e/ou invalidar a garantia.

Este manual do proprietário não se destina a substituir qualquer formação sobre o manuseamento e a operação de equipamento de manuseamento de material, de baterias ou do carregador IMPAQ™ que possa ser exigida pelas leis, entidades e/ou normas do sector locais. Devem ser asseguradas a instrução e a formação adequadas de todos os utilizadores antes do manuseamento do sistema do carregador de baterias.

**Para obter assistência, contacte o seu representante de vendas ou ligue para:**

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

**Sede Global da EnerSys**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, EUA  
Tel: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
No. 85, Tuas Avenue 1  
Singapura 639518  
+65 6558 7333

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

**A sua segurança e a segurança dos outros  
é muito importante**

**⚠ AVISO** Pode morrer ou sofrer ferimentos graves se não seguir as instruções.

# FUNCIONALIDADES E INFORMAÇÃO

## Funcionalidades

- Controlado por microprocessador
- Capaz de identificar automaticamente a capacidade da bateria.
- Capaz de se adaptar ao Estado de Carga (SoC)
- Compatível com tensões da bateria de:

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

- Perfil exclusivo para carregar Placa fina de chumbo puro (TPPL)
- Perfis exclusivos para aplicações de carga da bateria NexSys®: NXBLOC; NXSTND.
- Totalmente programável para as necessidades exclusivas da frota.
- Compatível com todos os processos químicos de baterias – TPPL, de chumbo-ácido ventiladas e de gel.

## Informação técnica

Definições das etiquetas nas placas de identificação

Item	Descrição
<b>Número de série</b>	Apresenta o código de data.
<b>Hertz</b>	Frequência da tensão de entrada. Nunca opere o carregador a uma frequência diferente ou a partir de um gerador com uma frequência instável.
<b>Fase</b>	TCX. Em que "1" indica um carregador monofásico e "3" indica um carregador trifásico.
<b>Volts CA</b>	Tensão nominal para a qual este carregador está classificado para operar.
<b>Volts CC</b>	Tensão nominal de saída CC do carregador.
<b>Módulos</b>	Número real de módulos de potência instalados no gabinete do carregador.
<b>Amperes CC</b>	Corrente CC que este carregador fornece a uma bateria descarregada com o número de módulos de potência instalados e com base na tensão nominal.

  EnerSys Sp.z o.o ul. Leszczynska 73 43-300 Bielsko-Biala, Poland 
TC3 IQ
3 Modules 24V/26V/48V 210A/195A/180A Pmax=11150W
360VAC-440VAC 50/60Hz

# INFORMAÇÃO TÉCNICA

## Informação técnica (cont.)

Códigos de letras da potência de saída

Potência de saída (kW)	Número de módulos	Potência do 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

Tamanho do gabinete (número de módulos disponíveis) e tamanho do cabo CC

Fases	Posições dos módulos	Calibre de cabo padrão	Comentários
1 ph	Máx. 1	6 mm <sup>2</sup>	Gabinete independente
1 ph	Máx. 3	25 mm <sup>2</sup>	Gabinete de 3 kW com três ranhuras
3 ph	Máx. 2	35 mm <sup>2</sup>	Gabinete de 7 kW com duas ranhuras
3 ph	Máx. 4	70 mm <sup>2</sup>	Gabinete de 3,5 a 14 kW com quatro ranhuras
3 ph	Máx. 6	95 mm <sup>2</sup>	Gabinete de 21 kW, no máx., com seis ranhuras
3 ph	Máx. 8	70 mm <sup>2</sup> ou 1 x 95 mm <sup>2</sup>	Gabinete de 28 kW, no máx., com oito ranhuras. Cabo duplo para 24/36/48 Vcc, cabo individual para 72/80 Vcc

Códigos dos perfis de carga

Código do perfil	Perfil do carregador	Descrição
P22	HDUTY	Perfil de impulso de célula húmida de alta resistência. O perfil de carga diagnostica o estado da bateria ao longo da fase de recarga e ajusta os seus parâmetros para otimizar a carga da tecnologia de baterias ventiladas. Máx. 0,25 C5. Capacidade da bateria automática compatível com circuitos de corrente contínua.
P21	STDWL	Perfil de células húmidas padrão (Waterless). Perfil IUI Máx. 0,13 a 0,20 C5. Capacidade da bateria automática compatível com circuitos de Ph 1. Pode definir a capacidade da bateria manualmente, se necessário. É necessária equalização semanal.
P02	GEL	Perfil IUI. Máx. 0,17 a 0,22 C5. Capacidade da bateria automática com circuitos de Ph 1. Pode definir a capacidade da bateria manualmente, se necessário. É necessária equalização semanal.
P06	AGM	Perfil IUI. Máx. 0,20 C5. Capacidade da bateria automática com circuitos de Ph 1. Limitação do tempo de conclusão. Pode definir a capacidade da bateria manualmente, se necessário. É necessária equalização semanal.

# INFORMAÇÃO TÉCNICA

## Informação técnica (cont.)

Código do perfil	Perfil do carregador	Descrição
P07	OPP (*)	Carga de oportunidade de células PzQ. Perfil IU (principal) e impulso IUI (diário) @ 0,25 C5. Corrente de conclusão 5%. Tem de definir a carga total diária. É necessária equalização semanal.
P04	AIRMIX	Perfil pneumático/Airmix. Tem de ter o kit de ar instalado para utilizar este perfil. Perfil IUI Máx. 0,13 a 0,25 C5. Capacidade da bateria automática com circuitos de Ph 1. Pode definir a capacidade da bateria manualmente, se necessário. É necessária equalização semanal.
P25	LOWCHG	Perfil de carga de baixa velocidade. Perfil IUI 0,09 a 0,13 C5. Defina a capacidade da bateria manualmente, se necessário. É necessária equalização semanal.
P31	NXBLOC (*)	Para bateria NexSys® Core Bloc sob carga normal. Velocidade de carga 0,18 a 0,70 C5. Deve definir os valores de capacidade da bateria, temperatura e equalização (bateria NexSys® BLOC). É necessária equalização semanal.
P29	NXSTND (*)	Para bateria NexSys® Core de 2 V sob carga normal. Velocidade de carga 0,18 a 0,25 C5. Deve definir os valores da capacidade da bateria, temperatura e equalização (bateria NexSys® de 2 V). É necessária equalização semanal.

### (\*) Opções do perfil de oportunidade

**Operação:**No modo de carga de oportunidade, o utilizador pode carregar a bateria durante as pausas, o almoço ou qualquer hora disponível durante o horário de trabalho. O perfil de carga de oportunidade permite que a bateria seja carregada em segurança enquanto é mantida num estado de carga parcial entre 20% e 80% do C6 ao longo da semana de trabalho. Deve ser programado tempo suficiente após a carga de equalização semanal para permitir que a bateria arrefeça e para fazer verificações periódicas do nível de eletrólito.

### Carga diária

Esta opção pode ser definida para adicionar tempo de carga diária, se o horário de trabalho o permitir. Só deve ser equacionado quando a necessidade de trabalho diária exigir capacidade adicional.

### Carga de equalização

A carga de equalização para baterias de chumbo-ácido ventiladas tradicionais, realizado após a carga normal, equilibra as densidades de eletrólito nas células da bateria.

**NOTA:** A predefinição de fábrica é carga diária DESATIVADA, equalização de 6-8 horas, domingo às 00 horas para ventiladas, carga de 2 horas semana/manutenção para perfis de carga da NexSys®.

### Tempo de bloqueio

Esta função impede que o carregador carregue a bateria durante a janela de tempo de bloqueio. Se um ciclo de carga tiver começado antes da janela de bloqueio, para durante a janela de bloqueio e reinicia o ciclo de carga automaticamente no final da janela de bloqueio.

### Carga de reposição

A carga de reposição ou manutenção permite que o carregador mantenha a bateria no estado de carga máximo enquanto estiver ligada ao carregador.

### Lista de opções do carregador

Sufixo	Descrição
LMEB	Pausa tardia/precoce
Airmix	Sistema de circulação de eletrólitos

# PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

## Precauções de segurança

- ⚠️ AVISO** A paleta de transporte deve ser retirada para operações adequadas e seguras.
- Este manual contém instruções importantes de segurança e operação. Antes de utilizar o carregador da bateria, leia todas as instruções, advertências e avisos relativos ao carregador da bateria, à bateria e ao produto que utiliza a bateria.
- Leia e compreenda todas as instruções de configuração e operação antes de utilizar o carregador da bateria para evitar danos na bateria e no carregador.
- Não toque nas partes não isoladas do conector de saída ou nos terminais da bateria para evitar choques elétricos. Nunca abra o equipamento: Ainda pode existir alta tensão, mesmo com o carregador desligado. Qualquer ajuste, manutenção ou reparação do equipamento enquanto estiver aberto só deve ser feito por uma pessoa com competência adequada que esteja consciente dos riscos envolvidos.
- Durante a carga, as baterias de chumbo-ácido produzem gás de hidrogénio que pode explodir se inflamado. Nunca fume, use uma chama aberta ou crie faíscas perto da bateria. Tome todas as precauções necessárias quando o equipamento for usado em áreas onde exista o risco de poder ocorrer um acidente. Assegure a ventilação adequada, de acordo com a norma EN 62485-3, para permitir que quaisquer gases libertados escapem. Nunca desligue a bateria enquanto estiver a ser carregada.
- A menos que o carregador esteja equipado com a funcionalidade LMEB (pausa tardia/precoce), não ligue nem desligue a ficha da bateria enquanto o carregador estiver ligado. Se o fizer, poderá provocar a formação de arcos e queimar o conector, originando danos no carregador ou a explosão da bateria.
- As baterias de chumbo-ácido contêm ácido sulfúrico que provoca queimaduras. Não permita o contacto com a pele, os olhos e o vestuário. Em caso de contacto com os olhos, lave de imediato com água limpa durante pelo menos 15 minutos. Consulte um médico de imediato.
- Apenas pessoal qualificado de fábrica deve instalar, configurar e fazer assistência a este equipamento. Desligue a tensão a todas as ligações de corrente CA e CC antes de fazer a manutenção do carregador.
- Deve ser usado em conformidade com o seu nível de proteção indicado e nunca deve entrar em contacto com água.
- Não deve ser instalado em superfícies sujeitas a vibração (perto de compressores, máquinas, motores).
- Deve ser instalado de forma a que os gases da bateria que está a ser carregada não sejam sugados para dentro do carregador pelas suas ventoinhas.
- O carregador não se destina a utilização no exterior, apenas no interior.
- Não exponha o carregador a humidade. As condições de operação devem ser de 0 °C (32 °F) a 45 °C (113 °F); humidade relativa de 0 a 70%.
- Não utilize o carregador se tiver caído, sofrido um impacto forte ou sido danificado de qualquer forma.
- Para uma proteção contínua e para reduzir o risco de incêndio, instale os carregadores numa superfície não combustível.
- Para baterias NexSys® iON, utilize apenas conjuntos de baterias EnerSys® que incluam o sistema de gestão da bateria e toda a proteção necessária para todos os elementos da bateria que integram o conjunto.
- Os cabos CC do carregador emitem campos magnéticos de baixa potência nas suas imediações (< 5 cm). Pessoas com implantes médicos devem evitar estar perto de carregadores durante a carga.
- Contacte um dos técnicos com formação da empresa se existir algum problema quando o carregador for posto em funcionamento. Foi concebido apenas para recarregar baterias de chumbo-ácido Industrial Motive Power e baterias NexSys® em instalações industriais. Quando o equipamento se tornar obsoleto, a caixa e os outros componentes internos podem ser eliminados por empresas especializadas. A legislação local prevalece sobre quaisquer instruções deste documento e deve ser cumprida escrupulosamente (REEE 2002/96 CE).



# INSTALAÇÃO

## Instalação

### Local

Para uma operação segura, escolha um local sem excesso de humidade, poeiras, materiais combustíveis e fumos corrosivos. Também deve **evitar temperaturas elevadas (acima de 45 °C [113 °F])** ou potenciais derrames de líquidos no carregador.

Não obstrua as aberturas do carregador para ventilação.

Siga a etiqueta de aviso do carregador ao montar numa ou sobre uma superfície combustível.

Recomenda-se que o carregador seja montado a uma **distância radial mínima de 72 cm** da extremidade superior mais próxima da bateria.

### Montagem do gabinete

O carregador deve ser montado na vertical numa parede, num suporte, numa prateleira ou no chão. A distância mínima entre dois carregadores deve ser de 31 cm. Se for montado na parede, assegure-se de que a superfície não está sujeita a vibrações e de que é montado na vertical. Se for montado no chão, certifique-se de que as superfícies não estão sujeitas a vibrações e de que não têm água e humidade. Deve evitar áreas onde os carregadores possam ser salpicados com água.

O carregador deve ser suportado por 2 ou 4 fixadores adequados para o tipo de suporte. O padrão de furação varia de acordo com o modelo de carregador (consulte a ficha de dados técnicos).

### Ligações elétricas

Para evitar falhas do carregador, certifique-se de que está ligado à tensão de alimentação correta. Siga as normas e leis locais do seu país ao fazer estas ligações.

**⚠ AVISO** Certifique-se de que a fonte de alimentação está desligada e a bateria está desligada antes de ligar a alimentação de entrada aos terminais do carregador.

**À alimentação elétrica** Só pode ligar à alimentação elétrica monofásica de 230 V CA ou trifásica de 400 V CA (consoante o tipo de carregador) usando uma tomada normal e um disjuntor adequado (não fornecido). O consumo de corrente é mostrado na placa de informação do carregador.

**Ligação à bateria:** O carregador deve ser ligado à bateria com os cabos fornecidos:

- O cabo VERMELHO: ao terminal POSITIVO da bateria.
- O cabo PRETO: ao terminal NEGATIVO da bateria.

### Proteção do circuito CA

O utilizador deve providenciar proteção adequada do circuito de derivação e um método de desconexão da alimentação CA ao carregador para permitir uma assistência segura.

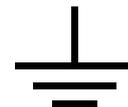
**⚠ CUIDADO** Risco de incêndio/choque elétrico. Utilize apenas em circuitos fornecidos com proteção do circuito de derivação de acordo com as leis e normas.

As regulamentações de segurança em vigor devem ser cumpridas. A proteção do sistema instalada na alimentação elétrica do carregador deve estar conforme com as características elétricas do carregador. É recomendada a instalação de um disjuntor adequado. Quando os fusíveis forem substituídos, é imperativo garantir que só são usados fusíveis do tipo especificado e com o tamanho correto.

Este equipamento está conforme as normas de segurança de Classe 1, o que significa que deve ser ligado à terra e deve ser alimentado a partir de uma fonte de alimentação ligada à terra.

### Ligação do carregador à terra

Ligue o fio de ligação à terra ao terminal adequado, normalmente marcado com um dos dois símbolos abaixo.



**⚠ PERIGO** NÃO FAZER A LIGAÇÃO DO CARREGADOR À TERRA PODE PROVOCAR UM CHOQUE ELÉTRICO FATAL. Siga o Código Elétrico Nacional para dimensionar o fio de terra.

### Polaridade do conector CC

#### Polaridade da ficha CC

Os cabos de carga são ligados à saída CC do carregador: o cabo de carga vermelho (POS) é ligado ao barramento positivo do carregador e o cabo de carga preto (NEG) é ligado ao barramento negativo do carregador. A polaridade de saída do carregador deve ser respeitada ao ligar à bateria. Uma ligação inadequada abrirá os fusíveis CC nos módulos de potência.

# INSTALAÇÃO

## Instalação (cont.)

### Declaração UE

A EnerSys® declara por este meio que os carregadores das gamas de carregadores NexSys®+ estão em conformidade com as seguintes regulamentações europeias e do Reino Unido:

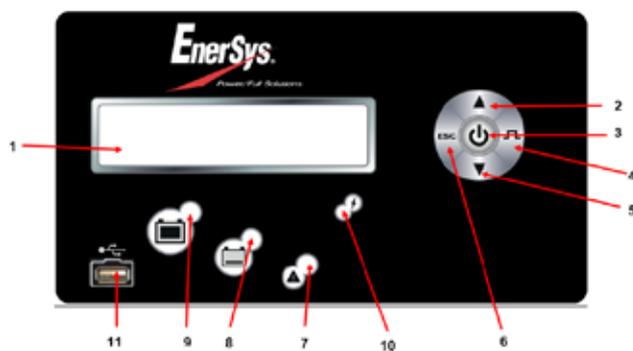
- **Regulamentos de (Segurança de) Equipamentos Elétricos 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Diretiva Europeia 2014/35/UE**  
Segurança  
BS EN IEC 62368-1: 2020 + A11 :2020
- **Regulamentações EMC 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Diretiva 2014/30/UE:**  
Compatibilidade eletromagnética  
BS EN IEC 61000-6-2: 2019  
BS EN IEC 61000-6-4: 2019

- **Diretiva 2011/65/UE**  
RoHS
- **Regulamentações relativas ao controlo de campos eletromagnéticos (S.I. 2016/588)**
- **Diretiva 2013/35/UE:**  
Campos eletromagnéticos  
BS EN IEC 62311: 2020

**NOTA:** Os cabos CC do carregador emitem campos magnéticos de baixa potência nas suas imediações (< 5 cm). Mesmo que as emissões estejam abaixo dos limites padrão, as pessoas com implantes médicos devem evitar estar perto do carregador durante a recarga.

## Instruções de operação

Ref. <sup>a</sup>	Função	Descrição
1	Visor LCD	Apresentar info/menus sobre a operação do carregador
2	Botão de navegação PARA CIMA	Navegar nos menus/ alterar valores
3	Botão ENTER/PARAR e INICIAR	Selecionar itens do menu/introduzir valores/parar e reiniciar a carga da bateria
4	Botão de navegação DIREITA/EQUALIZAÇÃO	Deslocar para a direita/iniciar equalização ou dessulfatação
5	Botão de navegação PARA BAIXO	Navegar nos menus/ alterar valores
6	Botão de navegação ESQ/ESC	Entrar no menu principal/deslocar para a esquerda/sair dos menus
7	Indicador de falha VERMELHO	DESLIGADO = sem falhas INTERMITENTE = detetada falha em curso LIGADO = falha
8	Indicador de carga AMARELO	DESLIGADO = carregador desligado ou bateria não disponível LIGADO = carga em curso
9	Indicador VERDE de carga completa	DESLIGADO = carregador desligado ou bateria não disponível INTERMITENTE = fase de arrefecimento LIGADO = bateria pronta e disponível
10	Indicador AZUL de alimentação de CA	DESLIGADO = CA em falta LIGADO = CA presente
11	Porta USB	Descarregar memos/carregar software



Funcionalidades do painel de controlo

# INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## Instruções de operação (cont.)

### Acesso ao menu

Quando o carregador estiver inativo, prima <ESC> e mantenha premido. É apresentado o menu principal. O Menu principal é abandonado automaticamente após 60 segundos de inatividade ou pode ser abandonado voluntariamente premindo o botão <ESC>.

### Menu principal

O acesso a todos os menus é feito a partir do menu principal. Nas secções seguintes deste manual está incluída uma descrição detalhada de cada menu. Os menus que exigem uma palavra-passe não são apresentados até ter sido introduzida a palavra-passe correta.

Os menus dão acesso às seguintes funções:

- Ver os últimos 200 ciclos de carga (menu **Memo**).
- Vista de falhas, alarmes, etc. (menu **Estado**).
- Funções USB (menu **USB**).
- Configuração da data, idioma e outros (menu **Parâmetros**).
- Gestão da palavra-passe (menu **Palavra-passe**).

### Monitor de apresentação de memorizações

O carregador pode mostrar os detalhes dos últimos 200 ciclos de carga.

### Dados de memorização

Memo	Descrição
Perfil	Perfil selecionado
Capacidade	Capacidade nominal da bateria (Ah)
U bat.	Tensão nominal da bateria (V)
Temp.	Temperatura da bateria no início da carga (F)
% inic.	Tensão da bateria no início da carga (%)
U início	Tensão da bateria no início da carga (%)
U final	Tensão da bateria no final da carga (Vpc)
I final	Corrente no final da carga



Figura 1

O monitor na **Figura 1** mostra uma carga armazenada na memória. MEMO 1 é a última carga memorizada. Após a memorização da ducentésima carga, o registo mais antigo é apagado e substituído pelo mais antigo a seguir.

### Apresentar um ciclo de carga

Proceda da seguinte forma:

1. Selecione um registo (MEMO x) utilizando os botões ▲/▼.
2. Apresente o primeiro ecrã Histórico premindo Enter.
3. Apresente o segundo ecrã Histórico premindo ▼.
4. Regresse ao Menu principal premindo Esc. É apresentado o histórico de cargas. Utilize ▲/▼ para percorrer os parâmetros.

Memo	Descrição
Tempo car.	Tempo do ciclo de carga (minutos)
Ah	Amp-hora devolvidos durante o ciclo de carga
SoC	Data e hora de início da carga
DBa	Data e hora para desligar a bateria
Estado	Parcial ou completo
Falha	Códigos de falha
CFC	Código de terminação (para técnico de assistência)

# INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## Instruções de operação (cont.)

### Estado

Este menu mostra o estado dos contadores internos do carregador (número de cargas normais e parciais, falhas por tipo, etc.).

Estado	Descrição
<b>Carga</b>	Número total de cargas – corresponde ao total de cargas terminadas normalmente e cargas terminadas com ou por falhas
	Número de cargas terminadas normalmente
	Número de cargas terminadas anormalmente
<b>DF1 etc.</b>	Número de falhas registadas pelo carregador (ver Códigos de falha)
<b>TH</b>	Número de falhas de temperatura do carregador

### USB

Este menu dá acesso à função USB para atualizar o software.

**Atualizar software:** Atualiza o software interno do carregador. O software é fornecido pela EnerSys®.

### Parâmetros

#### Data/hora

Define a data e hora do carregador. O relógio tem uma bateria de reserva que manterá a hora quando a alimentação do carregador estiver desligada.

#### Idioma

Seleciona o idioma apresentado nos menus.

#### Região

Seleciona o formato para a data, unidades métricas (UE) ou imperiais (EUA) para a temperatura, comprimento e calibre do cabo.



Ecrã de estado

### Monitor

**Contraste:** Modifica o nível de contraste do monitor (20 a 29).

**Proteção do ecrã:** Ativa ou desativa a função de proteção de ecrã.

**Retardamento:** Define o tempo que o ecrã permanece iluminado. O tempo de retardamento pode ser ajustado em minutos até uma hora e 59 minutos.

### Horário de verão

Ativa ou desativa o ajuste automático do relógio para a mudança da hora. Quando ativada, a hora avança uma hora às 02:00 do segundo domingo de março e recua uma hora às 02:00 do primeiro domingo de novembro. O carregador deve estar ligado no momento da alteração para que produza efeito.

### Palavra-passe

É aqui que a palavra-passe é introduzida por pessoal de assistência autorizado da EnerSys® para aceder aos menus do nível de assistência.

# INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## Instruções de operação (cont.)

### Carregar a bateria

Nesta altura, o carregador deve ter sido configurado por um técnico de assistência qualificado. A carga só pode começar com uma bateria do tipo, capacidade e tensão adequados ligada ao carregador.

Com o carregador em modo de espera (sem bateria ligada) e sem premir o botão Parar/Iniciar, o monitor apresenta a informação mostrada na **Figura 1** e **Figura 2**.

Ref. <sup>a</sup>	Descrição
1	Tensão de carga CC/corrente de carga
2	Versão do firmware
3	Hora do sistema
4	Ligar a bateria
5	Data do sistema
6	Perfil de carga selecionado

### Iniciar um ciclo de carga

O carregador arrancará automaticamente quando uma bateria for ligada ou se o botão ENTER/PARAR e INICIAR for premido, se a bateria já estiver ligada.

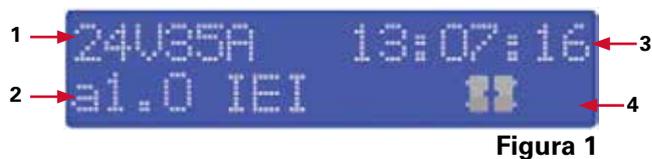
### Início retardado

Se o carregador tiver sido programado para um início retardado, a carga começará após esse retardamento. Quando a bateria é ligada ao carregador, o monitor apresenta o tempo restante antes do início da carga programado.

### Carga efetiva

Ao fim de alguns momentos na carga efetiva, o monitor começa a alternar entre a informação de carga apresentada na **Figura 3**, **Figura 4** e **Figura 5**.

Ref. <sup>a</sup>	Descrição
1	Tensão de carga CC/corrente de carga
2	Corrente de carga
3	Símbolo de equalização pendente (se selecionado)
4	Ah de carga
5	Tensão de carga (V total)
6	Tempo de carga
7	Tensão de carga (V/c)
8	Tempo de carga restante estimado
9	Percentagem de carga



### Final da carga sem equalização

O indicador VERDE de carga completa acende-se após o final correto da carga. O indicador VERDE de carga completa está aceso e o monitor apresenta DISPON. O monitor alterna entre:

- tempo total de carga
- amp-horas restauradas para a bateria

Qualquer outro LED aceso indica um problema durante a carga. Consulte o parágrafo Painel de controlo na página 9 para ver mais informação.

Se a bateria continuar ligada e tiver sido ativada uma carga de reposição, ocorrerão reposições para manter uma carga ótima.

A bateria está agora pronta a ser utilizada. Prima o botão ENTER/PARAR e INICIAR antes de desligar a bateria.

### Final da carga com equalização

Uma carga de equalização pode ser iniciada manual ou automaticamente.

# INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## Instruções de operação (cont.)

### Início da equalização manual

1. No final da carga (indicador VERDE de carga completa aceso ou intermitente), prima o botão <EQUALIZAR>. O botão de equalização também pode ser premido em qualquer altura durante a carga e uma carga de equalização será iniciada depois de a carga estar concluída.  
**NOTA:** Quando uma carga de equalização é iniciada manualmente, a corrente de saída é definida para o valor guardado na configuração do carregador.
2. O início da carga de equalização é indicado pela mensagem EQUAL. Durante a carga de equalização, o carregador apresenta a corrente de saída alternando com: tensão da bateria, tensão por célula e tempo remanescente.
3. A bateria estará disponível quando o indicador VERDE de carga completa se acender de novo e o monitor apresentar DISPON.
4. A bateria está agora pronta a ser utilizada. Se a bateria continuar ligada e tiver sido ativada uma carga de reposição, ocorrerão reposições para manter uma carga ótima. Prima o botão ENTER/PARAR e INICIAR antes de desligar a bateria.

### Início da equalização automática

Se tiver sido programado um dia de equalização nas configurações do carregador, a carga de equalização começará automaticamente no dia programado da semana após a conclusão da carga.

**NOTA:** A predifinição de fábrica é equalizar IEI, equalização de 6 horas, domingo às 00:00 horas.

A bateria estará disponível quando o indicador VERDE de carga completa se acender de novo e o monitor apresentar DISPON. A bateria está agora pronta a ser utilizada. Se a bateria continuar ligada e a carga de reposição tiver sido ativada, ocorrerão atualizações para manter uma carga ótima. Prima o botão ENTER/PARAR e INICIAR antes de desligar a bateria.

## Códigos de falha

Em caso de falha, é apresentado no monitor um dos códigos de falha correspondentes listados abaixo. Se for uma falha crítica, a carga para e o LED vermelho de falha acende-se.



Falha	Causa	Solução
DF-CUR	Falha de corrente antes de DF1 (pode ser rede elétrica baixa, fase em falta ou módulo avariado).	Chame a assistência.
DF1	Falha de corrente crítica. Todos os módulos estão com falha em DF1 (verifique se falta rede e fase).	Chame a assistência.
DF2	Falha do fusível de saída, polaridade inversa da bateria.	Verifique a ligação correta da bateria (cabos de polaridade invertida) e o fusível de saída.
DF3	Tensão da bateria incorreta para a configuração do carregador.	Tensão da bateria demasiado elevada ou demasiado baixa. A tensão da bateria deve estar entre 1,6 V e 2,4 V por célula para tecnologia de chumbo-ácido. Use o carregador apropriado para a bateria.
DF4	Descarga excessiva.	A carga continua.

# CÓDIGOS DE FALHA

## Códigos de falha (cont.)

Falha	Causa	Solução
DF5	Inspeção da configuração da bateria ou do carregador (segurança de Ah, tempo de carga excedido, tensão negativa Dv/Dt)	DF5 aparece quando o perfil de carga foi atingido com uma condição de falha, que pode ser um aumento de corrente na fase de regulação demonstrando um aquecimento da bateria ou uma tensão de regulação mal programada, ou um tempo de carga que é demasiado longo e excedeu o limite de segurança. Verifique os parâmetros de carga: perfil, temperatura, capacidade e cabos. Verifique a bateria (células com defeito, temperatura elevada, nível de água)
DF7	Falha na bomba de pressão de ar. Di-Dt da corrente, fuga térmica.	Chame a assistência.
TH	Falha térmica do carregador. Todos os módulos estão em falha térmica (verifique o fluxo de ar e a temperatura ambiente).	Confirme a operação adequada das ventoinhas e/ou verifique se a temperatura ambiente está demasiado elevada, ou se há pouca ventilação natural do carregador.
TH-Amb	Temperatura ambiente demasiado elevada.	Leve o carregador para um local com temperatura ambiente mais baixa. Siga as instruções de instalação e segurança.
DFMOD	Módulo com defeito (consulte o menu do módulo para saber qual é o tipo de falha).	Chame a assistência.
MOD DEF	O módulo está desligado ou não responde.	Limpe o módulo ou a ligação do painel traseiro. Se não estiver a funcionar, chame a assistência.
MOD DFC	O conversor do módulo está avariado. O módulo não consegue emitir a corrente máxima (verifique as fases CA e o fusível CA).	Verifique a alimentação elétrica.
MOD TH	Falha térmica do módulo (verifique o fluxo de ar e o ambiente; consulte Descrição do estado do módulo para verificar o sensor de temperatura interno).	Verifique se a(s) ventoinha(s) está(estão) a trabalhar corretamente e/ou se a temperatura ambiente está demasiado elevada, ou se há pouca ventilação natural do carregador. <b>Se todos os módulos estiverem em falha térmica, segue-se uma falha TH.</b>
MOD FUS	Fusível de saída do módulo danificado.	Chame a assistência.
MOD Err	Erro interno do módulo.	Chame a assistência (verifique a descrição do estado do módulo).
MOD VBAT	A tensão da bateria está corrompida vs. tensão dos fusíveis e VLMFB vs módulos.	Chame a assistência (verifique a leitura da tensão na descrição do estado do módulo).
TH-LOCK	O módulo está bloqueado devido a eventos térmicos repetitivos.	Verifique o ficheiro Exx,CDV para tomar medidas antes de repor o bloqueio ou chame a assistência.
POWER MODULE OFF	Sem comunicação CANBUS entre o monitor e o módulo.	Verifique o cabo em fita, a rede elétrica CA, se o módulo está ligado, inativo = desligado ou chame a assistência.
DF-VREG	Os módulos não seguem a configuração de tensão de regulação.	Chame a assistência (substitua o módulo avariado).
DF-ID	A configuração do menu não corresponde ao tipo de módulo (ou seja: configuração da célula = 12 V, tipo de módulo = 40 células).	Use o módulo correto.
CANBUSERROR	Erro de barramento Controller Area Network.	Chame a assistência.
DEFEEP	Acesso à memória recusado.	Chame a assistência.
DEFRTC	Acesso ao relógio recusado.	Chame a assistência.

## Manutenção e assistência

**⚠️ AVISO** EXISTEM TENSÕES PERIGOSAS NO GABINETE DO CARREGADOR DA BATERIA. SÓ UMA PESSOA QUALIFICADA DEVE TENTAR AJUSTAR OU FAZER A ASSISTÊNCIA DESTES CARREGADOR DE BATERIA.

O carregador requer uma manutenção mínima. As ligações e os terminais devem ser mantidos limpos e apertados. A unidade (especialmente o dissipador de calor) deve ser limpa periodicamente com ar de baixa pressão para evitar a acumulação de excesso de sujeira nos componentes. Deve haver cuidado para não embater em qualquer ajuste nem mover os mesmos durante a limpeza. Certifique-se de que tanto as linhas CA como a bateria estão desligadas antes de limpar. A frequência deste tipo de manutenção depende do ambiente em que esta unidade está instalada.

Qualquer dado, descrição ou especificação aqui estabelecidos estão sujeitos a alteração sem aviso prévio. Antes de utilizar o(s) produto(s), o utilizador é aconselhado e advertido para fazer a sua própria determinação e avaliação da adequação do(s) produto(s) para a utilização específica em causa, sendo também aconselhado a não se basear na informação aqui contida, pois pode estar relacionada com qualquer utilização geral ou aplicação indistinta. É da exclusiva responsabilidade do utilizador assegurar que o produto é adequado e a informação é aplicável à aplicação específica do utilizador. O(s) produto(s) aqui apresentado(s) será(serão) utilizado(s) em condições fora do controlo do fabricante e, por conseguinte, ficam excluídas todas as garantias, expressas ou implícitas, relativas à adequação desse(s) produto(s) para qualquer utilização em particular, ou em qualquer aplicação específica. O utilizador assume expressamente todos os riscos e responsabilidades, seja com base em contrato, responsabilidade civil ou a outro título, relacionados com a utilização da informação aqui contida ou do próprio produto.

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

© 2024 EnerSys. Todos os direitos reservados. Proibida a distribuição não autorizada. As marcas comerciais e logótipos são propriedade da EnerSys e das suas afiliadas, exceto UL, CE, UKCA, Android e iOS, que não são propriedade da EnerSys. Sujeito a revisões sem aviso prévio. Salvo erros e omissões

EMEA-PT-OM-IMP-1024

