

⚡  
CHARGING  
SOLUTIONS

**NexSys<sup>®</sup>+**  
**OUTDOOR**

**Carregador**



**MANUAL DO PROPRIETÁRIO**

# ÍNDICE

Funcionalidades.....	4
Informação técnica .....	4
Precauções de segurança.....	7
Instalação .....	8
Instruções de operação .....	9
Menu e informação no monitor .....	12
Assistência e resolução de problemas....	16

## **NexSys<sup>®</sup>+** **OUTDOOR** **Carregador**

A informação contida neste documento é essencial para o manuseamento seguro e a utilização adequada do(s) carregador(es) NexSys<sup>®</sup> + Outdoor. Contém uma especificação global do sistema, assim como as respetivas medidas de segurança, códigos de comportamento, um guia para 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 equipamentos de manuseamento de material, da bateria ou do carregador NexSys<sup>®</sup> + Outdoor que possa ser exigida pelas leis, entidades e/ou normas da indústria locais. Devem ser asseguradas instrução e 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 visite:**

<https://www.enersys.com/en/sales-services/>

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

**▲ AVISO** Pode sofrer ferimentos graves se não seguir estas e outras instruções relacionadas.

## 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

- Integração sem fios com dispositivos de monitorização de baterias Wi-iQ®.
- Reconhecimento individual da bateria e emparelhamento automático com o carregador.
- Gabinete robusto de 6 baías com classificação IP54/NEMA3R (gabinete externo).

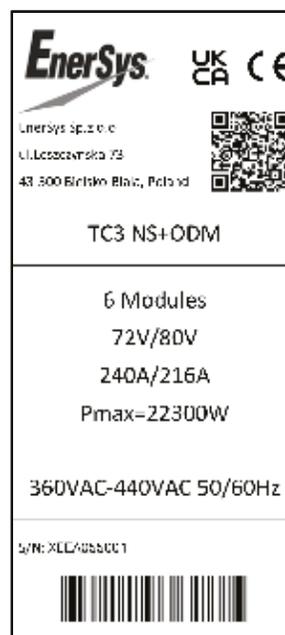
- Design modular (até 21 kW).
- Multitensão 24/48, 72/96 V CC.
- Tecnologia modular de alta frequência com eficiência de até 94%.
- Aquecedor interno, ventoinhas e filtro.
- Perfil exclusivo para carregar Placa fina de chumbo puro (TPPL).
- Perfis exclusivos para aplicações de carga da bateria NexSys®: NXBLOC; NXSTND; NXFAST; NXP2V; NXPBLC.
- Acesso remoto através da aplicação móvel E Connect™ para alterar configurações, monitorizar o carregador e partilhar dados.
- Capacidade de comunicação da Controller Area Network (CAN).
- Totalmente programável para as necessidades exclusivas da frota.
- Compatível com todos os processos químicos de baterias — baterias de iões de lítio, TPPL, de chumbo-ácido ventiladas e de gel.
- Botões externos INICIAR/PARAR e EQUALIZAR.
- Interruptor externo principal.

## 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. "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.

### Etiquetas nas placas de identificação



# INFORMAÇÃO TÉCNICA

## Informação técnica (cont.)

### Códigos de letras da potência de saída

Potência de saída (kW)	Número de módulos	Potência do módulo (kW)
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

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

Fases	Posições dos módulos	Calibre de cabo padrão	Comentários
3 ph	Máx. 6	95 mm <sup>2</sup>	Seis slots, gabinete de 21 kW no máx.

### Códigos dos perfis de carga

Código do perfil	Perfil do carregador	Descrição
P22	HDUTY	Perfil de impulso de célula ventilada de serviço pesado. 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 ventiladas 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 bateria manualmente.
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. Se o dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> programado estiver instalado, fornece capacidade, temperatura e tensão. No entanto, por uma questão de segurança, se não existir comunicação, deve definir a capacidade, temperatura e tensão da bateria manualmente. 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 <sup>™</sup> TPPL** BLOC sob carga normal. Taxa de carga 0,192 a 0,70 C5. Deve definir a capacidade da bateria e os valores de temperatura e equalização, ou ajustar o dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> programado corretamente (bateria NexSys <sup>™</sup> TPPL BLOC). Se Comm não estiver instalado ou não existir, o carregador utilizará a configuração manual Ah e temp. É necessária equalização semanal.

(\*) Opções do perfil de oportunidade

\*\* Utilize também este perfil para baterias NexSys<sup>®</sup> CORE mais antigas

# INFORMAÇÃO TÉCNICA

## Informação técnica (cont.)

Código do perfil	Perfil do carregador	Descrição
P29	NXSTND (*)	Para bateria NexSys® TPPL** de 2 V sob carga normal. Taxa de carga 0,192 a 0,25 C5. Deve definir a capacidade da bateria e os valores de temperatura e equalização, ou ajustar o dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® programado corretamente (bateria NexSys® TPPL de 2 V). Se Comm não estiver instalado ou não existir, o carregador utilizará a configuração manual Ah e temp. É necessária equalização semanal.
P30	NXFAST (*)	Para bateria NexSys® TPPL** de 2 V com taxa rápida e mais elevada. Taxa de carga 0,251 a 0,40 C5. Dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® programado corretamente como RÁPIDO (bateria NexSys® TPPL de 2 V). Se Comm não estiver instalado ou não existir, o carregador utilizará a configuração manual Ah e temp. É necessária equalização semanal.
P32	NXP2V (*)	Para bateria NexSys® PURE de 2 V com taxa rápida e mais elevada. Taxa de carga 0,251 a 0,40 C5. Dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® programado corretamente (bateria NexSys® PURE de 2 V). Se Comm não estiver instalado ou não existir, o carregador utilizará a configuração manual Ah e temp. É necessária equalização semanal.
P33	NXPBLC (*)	Para bateria NexSys® PURE Bloc com carga normal. Taxa de carga de 0,251 a 0,70 C5. Dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® programado corretamente (bateria NexSys® PURE Bloc). Se Comm não estiver instalado ou não existir, o carregador utilizará a configuração manual Ah e temp. É necessária equalização semanal.
-	NXSION (*)	Só para baterias NexSys® iON. O carregador está a comunicar com o BMS da bateria de íons de lítio através do CANbus, o BMS está a acionar o carregador e a configuração do carregador não é obrigatória. Contudo, há parâmetros recomendados para definir no carregador.

(\*) Opções do perfil de oportunidade

\*\* Utilize também este perfil para baterias NexSys® CORE mais antigas

### 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 C5 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, é inibido 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.

## Códigos de letras da potência de saída

Sufixo	Descrição
LMEB	Pausa tardia/precoce
CAN	Controller Area Network
Ethernet	Ligação à rede

## 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 estar presente tensão elevada, mesmo depois de o carregador ser desligado. Qualquer ajuste, manutenção ou reparação do equipamento enquanto estiver aberto só deve ser realizado 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. Para evitar a formação de arcos, prima o botão INICIAR/PARAR antes de desligar a 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 efetuar a manutenção deste equipamento. Retire a tensão a todas as ligações de corrente CA e CC antes de realizar 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.
- Não exponha o carregador a humidade. As condições de operação devem ser de -20 °C a +45 °C (-4 °F a 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). As pessoas com implantes médicos devem evitar estar perto do carregador durante a carga.
- Contacte um dos técnicos com formação da empresa se for encontrado algum problema quando o carregador for posto em funcionamento. Foi projetado apenas para recarregar baterias de chumbo-ácido tracionárias industriais e baterias EnerSys® 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

### Local

Para uma operação segura, escolha um local sem excesso de 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. Isto inclui entradas de ar na parte frontal e inferior do carregador, bem como a grelha de saída de ar na parte de trás do carregador.

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

Recomenda-se a montagem do carregador a uma **distância radial mínima de 72 cm (8 polegadas)** 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 10 cm (4 polegadas). 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 ou humidade.

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 e 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 rede de alimentação elétrica: Só pode ligar à alimentação elétrica de 400 V CA trifásica por meio de uma tomada normal e um disjuntor adequado (não fornecidos). 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.

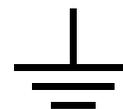
**⚠ CUIDADO** Risco de incêndio/choque elétrico. Utilize apenas em circuitos fornecidos com proteção do circuito de derivação de acordo com as leis e normas.

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 assegurar 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 estão ligados à saída CC do carregador: o cabo de carga vermelho (POS) está ligado ao barramento positivo do carregador e o cabo de carga preto (NEG) está 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 (cont.)

### Declaração UE

A EnerSys® declara por este meio que os carregadores da linha 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**

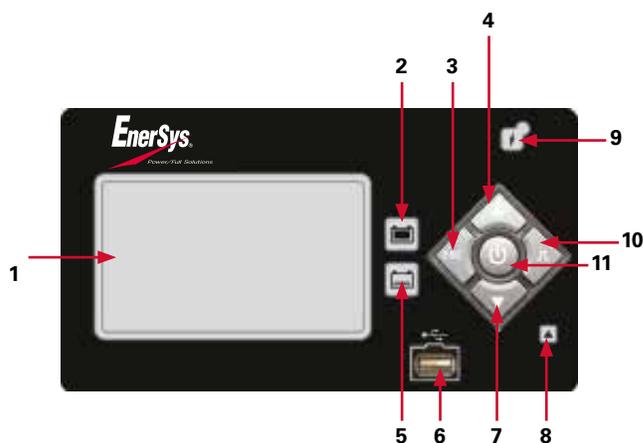
### eletromagnéticos (S.I. 2016/588)

- **Diretiva 2013/35/UE:**  
Campos eletromagnéticos  
BS EN IEC 62311: 2020  
Regulamentações relativas a equipamentos de rádio 2017 (S.I. 2017/1206)
- **Diretiva 2014/53/UE**  
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)  
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)  
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019-07)

**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.

## Painel de controlo

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



**Funcionalidades do painel de controlo**

## Instruções de operação (cont.)

### Operação de carga

Para providenciar a proteção de entrada especificada pelo design, o carregador tem de ser operado com ambas as portas bloqueadas. Todas as operações de carga da bateria podem ser realizadas sem aceder diretamente ao painel de controlo, ligando os terminais do carregador fisicamente aos terminais da bateria e utilizando botões acessíveis na parte da frente do carregador. Consulte a secção "Manutenção e assistência" para ver as referências das imagens.

Apresentação de carregador inativo: Com o carregador em modo de espera (sem bateria ligada) e sem premir o botão Parar/Iniciar, o monitor apresenta a seguinte informação:

Referência	Descrição
1	Tensão CC do carregador
2	Perfil de carga selecionado
3	Versão do firmware
4	Ligar a bateria
5	Hora e data do sistema

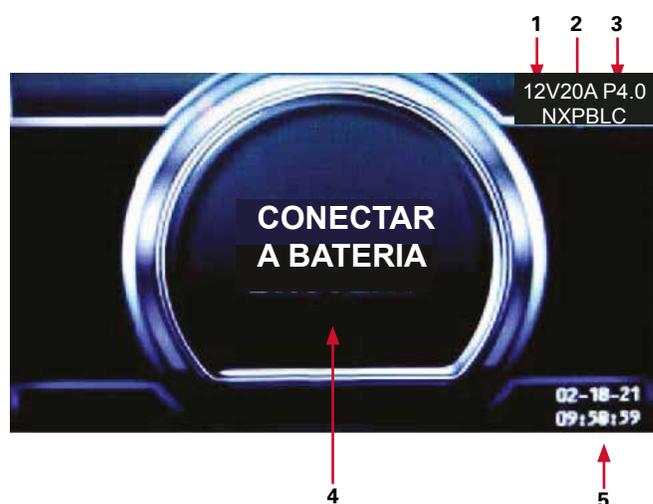
- Ligar a bateria: Certifique-se de que o(s) conector(es) do carregador corresponde(m) ao(s) conector(es) da bateria. Ligue o(s) conector(es) do carregador ao(s) conector(es) da bateria. Para carregadores com conectores duplos, ambos os conectores devem ser ligados para iniciar uma carga.
- As baterias de íons de lítio NexSys® iON são fornecidas com um tipo de conector específico. O carregador NexSys®+ Outdoor é fornecido com um ou dois conectores (LI Conector), consoante o modelo do carregador. Quando o carregador está equipado com dois conectores, ambos os conectores devem ser ligados, caso contrário, o ciclo de carga não se iniciará. Ligue sempre primeiro o conector 1. Todos os conectores do carregador NexSys® iON estão equipados com uma opção sem arco chamada Pausa tardia/precoce para evitar a formação de arco se a bateria for desligada durante a carga.
- Quando a comunicação CAN é estabelecida entre a bateria NexSys® iON e o carregador, aparece "BMS LIGADO" no ecrã do monitor. Se o texto "BMS LIGADO" NÃO for apresentado, o ciclo de carga não se inicia. Verifique a cablagem CAN e a bateria.

### Iniciar a carga

Quando uma bateria é ligada ao carregador, o painel de controlo deteta a tensão e, após um curto período de tempo, o carregador começa a carregar a bateria automaticamente se o arranque automático estiver definido para LIGADO. Prima o botão Parar/Iniciar se a bateria já estiver ligada.

Ao carregar uma bateria NexSys® iON, a comunicação CAN entre a bateria e o carregador é estabelecida e é apresentada a mensagem "BMS LIGADO" no ecrã. Após alguns segundos, a bateria irá fechar o contactor de carga para iniciar a carga. O carregador inicia o processo de contagem decrescente e começa a apresentar a informação de carga.

**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. **Figura 1.**



Apresentação de carregador inativo



Figura 1

### Sem um dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®:

Se o adaptador do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® não estiver ativado ou se nenhum dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® estiver dentro do alcance, a carga efetiva começa após o atraso programado.

**O carregador utiliza configurações de perfil, capacidade e temperatura programadas no menu Configuração.**

# INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

## Instruções de operação (cont.)

**EMPARELHAR com um dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®:** Se um ou mais adaptadores do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® estiverem dentro do alcance, o carregador liga-se e aplica corrente à bateria. O monitor irá apresentar "SCAN" seguido de "IQLINK". Esta rotina determina que dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® dentro do alcance está ligado ao carregador da bateria. Assim que o carregador o determinar, transfere dados do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®, apresenta o número de série da bateria, atualiza a capacidade do perfil e a temperatura para a carga e inicia a carga principal.

Referência	Descrição
1	Tempo de carga
2	Corrente de carga
3	Percentagem de carga
4	Avisos do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®
5	Ligação USB
6	Tensão de carga (V e V/c total), alterna com Ah devolvido
7	Temperatura da bateria, alterna com a capacidade da bateria
8	N.º de série da bateria do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ® Apenas iões de lítio: Corrente e tensão máximas solicitadas pelo BMS
9	Ligação do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®

A corrente de carga (2) é determinada pela tensão da bateria e pelo estado de carga. A corrente de carga diminui automaticamente à medida que a tensão da bateria aumenta durante a carga. À medida que a bateria é carregada, o monitor gráfico apresenta vários parâmetros de carga, incluindo a percentagem de capacidade da bateria (Figura 2).

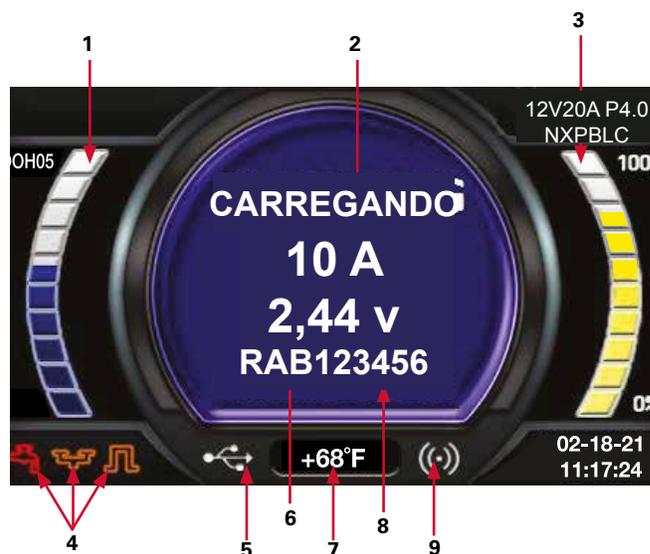
Ao carregar uma bateria NexSys® iON, o BMS da bateria controla a corrente e a tensão de carga. Durante o ciclo de carga, o BMS, através da CAN, enviará ao carregador informação para iniciar, parar e emitir a corrente e a tensão pretendidas. Se a CAN se perder durante o ciclo de carga, o carregador para a carga e apresenta a visualização fora de carga sem a mensagem "BMS LIGADO".

### Interromper a carga

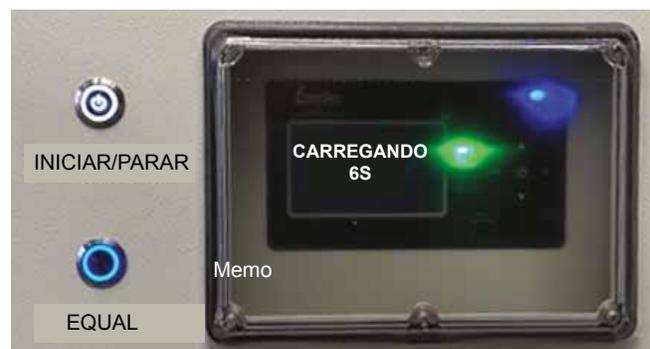
Para interromper a carga, prima o botão INICIAR/PARAR uma vez. Para retomar a carga, prima o botão INICIAR/PARAR de novo (Figura 3).

### Carga completa

**Figura 2:** Indicação de final da carga



**Figura 2**



**Figura 3**

### 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 CARGA COMPLETA. O monitor alterna entre:
  - Tempo total de carga
  - Amp-horas restauradas para a bateria

## Instruções de operação (cont.)

- Qualquer outro LED aceso indica um problema durante a carga. Consulte o parágrafo Painel de controlo para obter mais informação.
- Se a bateria continuar ligada e a atualização da carga tiver sido ativada, ocorrerão atualizações para manter uma carga ótima.
- A bateria está agora pronta a ser utilizada. Prima o botão LIGAR/DESLIGAR antes de desligar a bateria.

### Final da carga com equalização

Uma carga de equalização pode ser iniciada manual ou automaticamente.

### Início da equalização manual

- O botão EQUALIZAR também pode ser premido em qualquer altura durante a carga e uma carga de equalização será programada para depois de a carga estar concluída.
- O início da carga de equalização é indicado pelo símbolo. Durante a carga de equalização, o carregador apresenta a corrente de saída e alterna: a tensão da bateria, a tensão por célula e o tempo remanescente.

**NOTA:** Quando uma carga de equalização é iniciada manualmente, a saída é definida automaticamente.

### Início da equalização automática

- Se tiver sido programado um dia de equalização nas configurações do carregador, a carga de equalização começará automaticamente no dia da semana programado após a conclusão da carga.
- Após a equalização, a bateria estará disponível quando o LED verde se acender de novo e o monitor apresentar DISP. A bateria está agora pronta a ser utilizada. Se a bateria continuar ligada e a atualização da carga tiver sido ativada, ocorrerão atualizações para manter uma carga ótima. Prima o botão ENTER/PARAR e INICIAR antes de desligar a bateria.

### Falha da alimentação CA

Se a alimentação CA falhar com uma bateria ligada ao carregador durante um ciclo de carga, o carregador reinicia e inicia um novo ciclo de carga quando a alimentação é restaurada. Todas as configurações do carregador, bem como a hora e a data, são mantidas.

### Carga em série

Na carga em série, as tensões das duas baterias são somadas e devem corresponder à classificação de tensão CC da placa de identificação do carregador. A classificação ampere-hora do carregador deve ser igual à classificação amp-hora de cada bateria. O ciclo de carga não será iniciado se as duas baterias não estiverem ligadas.

## Menu e informação no monitor

### Menu principal do monitor

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

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:

- Logs (📖): Visualizar estado e memorizações
- Carregador (🔌): Visualizar falhas, alarmes, etc.
- USB (🖱️): Funções USB
- Configurações (⚙️): Definir data, idioma e outros
- Palavra-passe (🔒): Gestão da palavra-passe (só para técnicos de assistência)
- Sair (🏠): Sair do menu principal



## Logs

### Ecrã de apresentação de memorização

O carregador pode mostrar os detalhes dos últimos 300 ciclos de carga.

O monitor aqui mostra que foram armazenadas 3 cargas na memória. Memo 1 é a última carga memorizada. Após a memorização da trecentésima 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 o botão Enter.

### Dados de memorização

Memo	Descrição
N/S	Número de série do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®
Capacidade	Capacidade nominal da bateria (Ah)
U bat.	Tensão nominal da bateria (V)
Temp.	Temperatura da bateria no Estado de Carga (°F)
Tecno.	Tecnologia de baterias
Perfil	Perfil selecionado
% inic.	Estado de carga no início da carga (%)
U início	Tensão da bateria no início da carga (%)
U final	Tensão da bateria no final da carga (Vpc)
Aviso	Avisos do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ®

Logs
Memo
Memo
Memo

3. Apresente o segundo ecrã Histórico premindo ▼.
4. Regresse ao Menu principal premindo o botão ESC. É apresentado o histórico de cargas. Utilize ▲/▼ para percorrer os parâmetros.

Memo	Descrição
I final	Corrente no final da carga
Temp. final	Temperatura da bateria no final da carga (°F)
Tempo car.	Tempo do ciclo de carga (minutos)
Ah	Amp-hora devolvidos durante o ciclo de carga
kWh	Quilowatts-hora devolvidos durante o ciclo de carga
Estado	Parcial ou completo
Pré-definição	Códigos de falha
SoC	Data e hora de início da carga
DBa	Data e hora para desligar a bateria
CFC	Código de terminação (para técnico de assistência)

# MENU E MONITOR

## Estado

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

Estado	Descrição
Carga	Número total de cargas - corresponde ao total de cargas terminadas normalmente e cargas terminadas com ou por falhas.
Completo	Número de cargas terminadas normalmente.
Parcial	Número de cargas terminadas anormalmente.
TH	Número de falhas de temperatura do carregador.
DF1 etc.	Número de falhas registadas pelo carregador (ver Códigos de falha)



Logs		
Estado		
CARGA		0
COMPLETO		0
PARCIAL		0
DF1		0
DF2		0
DF3		0
DF4		0
DF5		0

Ecrã de estado

## Parâmetros de configuração

Parâmetro	Descrição
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 espessura do cabo em métrica e AWG.
Monitor	Definir a função de proteção de ecrã e mostrar temas.
Proteção do ecrã	Ativa ou desativa a função de proteção do ecrã.
Economia de energia	Define o tempo que o ecrã permanece iluminado. O tempo de retardamento pode ser ajustado em minutos até uma hora e 59 minutos.
Temas	Os temas A e B são duas formas diferentes de apresentação da informação ao longo do ciclo de carga, como apresentado na tabela abaixo. O tema A é selecionado por defeito e será utilizado neste manual.
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.

## USB

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

As atualizações de software são fornecidas pela EnerSys®.

## 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.

## Indicação 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.



## Códigos de falha

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.
DF5	Inspeção da configuração da bateria ou do carregador (segurança de Ah, tempo de carga excedido, tensão negativa Dv/Dt)	Aparece DF5 quando o perfil de carga foi atingido com uma condição de falha. Pode ser um aumento de corrente na fase de regulação indicando um aquecimento da bateria, ou uma tensão de regulação mal programada, ou um tempo de carga demasiado longo excedendo o limite de segurança. Verifique os parâmetros de carga: perfil, temperatura, capacidade, 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).	Verifique a operação adequada das ventoinhas e/ou a ausência de temperatura ambiente 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	Conversor do módulo avariado. O módulo não consegue emitir a corrente máxima (verifique as fases CA e o fusível CA).	Verifique a alimentação elétrica.

## Códigos de falha (cont.)

Falha	Causa	Solução
MOD TH	Falha térmica do módulo (verifique o fluxo de ar, 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 (veja 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 em Descrição do estado do módulo).
BAT TEMP	Temperatura da bateria do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> demasiado elevada.	A bateria precisa de arrefecer.
TH-LOCK	O módulo está bloqueado devido a eventos térmicos repetitivos.	Verifique o ficheiro Exx, CDV para repor o bloqueio ou chame a assistência.
POWER MODULE OFF	Sem comunicação CANbus entre o monitor e o módulo.	Verifique o cabo em fita, rede elétrica CA, módulo ligado, inativo = desligado ou chame a assistência.
DF-TECHNO	A configuração do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> não corresponde ao tipo de carregador.	Verifique o carregador e as configurações do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> (por exemplo, a configuração do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ <sup>®</sup> para a bateria NexSys <sup>®</sup> Fast com IMPAQ).
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: definição da célula = 12 V, tipo de módulo 40 células).	Use o módulo correto.
	<b>Falha de tensão de equilíbrio detetada pelo dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ<sup>®</sup>.</b>	<b>Verifique cada célula da bateria durante a descarga. Verifique se o dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ<sup>®</sup> está ajustado corretamente (consulte as instruções de montagem do dispositivo de monitorização de baterias Wi-iQ<sup>®</sup>).</b>
CANBUSERROR	Erro de barramento Controller Area Network.	Chame a assistência.
DEFEEP	Acesso à memória negado.	Chame a assistência.
DEFRTC	Acesso ao relógio negado.	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 MANUTENÇÃO DESTES CARREGADOR DE BATERIA.

O carregador requer manutenção. 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 sujidade nos componentes. Deve haver cuidado para não embater com a unidade ou fazer algum ajuste 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.

Para garantir a ventilação adequada da unidade do carregador e a proteção contra a penetração de partículas, é necessária a inspeção e manutenção de rotina do filtro de ar. O filtro está acessível a partir da frente da unidade, desbloqueando e abrindo as duas portas. Certifique-se de que desliga o carregador de todas as fontes de alimentação (rede elétrica CA, baterias) antes de abrir qualquer porta do carregador.

## Manutenção e assistência (cont.)

Os intervalos de inspeção são específicos da aplicação, dependendo das condições ambientais em que a unidade opera. O intervalo máximo para inspeção é de 90 dias, sendo necessária uma inspeção mais frequente em áreas com níveis mais elevados de pó, sujeira ou outras partículas contaminantes em suspensão, ou se o filtro ficar molhado ou húmido com frequência. Se, durante a inspeção, a superfície exterior do filtro parecer escurecida ou obstruída com contaminante, se o filtro tiver contaminante na superfície ou parecer danificado ou comprometido de alguma forma, deve ser substituído por um filtro novo.

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 quaisquer 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.

**Figura 4:** O painel de controlo fica acessível assim que a porta exterior do gabinete for aberta.

**Figura 5:** O filtro de ar, o aquecedor e os módulos de alimentação ficam acessíveis assim que a segunda porta interior for aberta.

**Figura 6:** Painel de controlo não acessível quando o gabinete está fechado. Utilize os botões externos para as funções Iniciar/Parar, pausar e equalizar.



Figura 4



Figura 5



Figura 6





[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 suas afiliadas, exceto CE e UKCA, que não são propriedade da EnerSys. Sujeito a revisões sem aviso prévio. Salvo erros e omissões.

EMEA-PT-OM-NEX-PLCH-OUTDOOR 0524

