










Características nominais

1. Capacidade nominal C_5 ;
2. Tensão nominal;
3. Intensidade nominal de descarga;
4. Densidade nominal do electrólito* PzQ;
5. Temperatura nominal;
6. Nível nominal do electrólito:

Consulte a placa de identificação
2,0 V x número de elementos
 $C_5 / 5$ h
1,32 kg/l
30°C
até à marca de nível "máx" do electrólito.

* É atingida durante os 10 primeiros ciclos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumpra as instruções de utilização e afixe-as visivelmente perto da bateria. Intervenção nas baterias unicamente por pessoal qualificado! 		<ul style="list-style-type: none"> • Preste atenção aos riscos que podem ser causados pelas baterias.
	<ul style="list-style-type: none"> • É proibido fumar! Por existir perigo de explosão das baterias, não é permitido qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias. 		<ul style="list-style-type: none"> • Perigo de explosão e de incêndio; evite os curto-circuitos!
	<ul style="list-style-type: none"> • Para qualquer intervenção nas baterias, use óculos e roupas de protecção. • Cumpra os regulamentos de prevenção de acidentes em vigor no país de utilização, assim como as normas EN 62485-3 e EN 50110-1. 		<ul style="list-style-type: none"> • O electrólito é altamente corrosivo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de projecção de ácido para os olhos ou para a pele, lave abundantemente com água. • Em caso de acidente, consulte imediatamente um médico! • Lave a roupa contaminada com ácido com água. 		<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem perigosa! • As partes metálicas da bateria encontram-se sempre sob tensão. Nunca coloque ferramentas nem objectos metálicos sobre a bateria!
			<ul style="list-style-type: none"> • As baterias e elementos são pesados. • Certifique-se das condições de segurança da instalação! Utilize apenas equipamento de manuseamento adequado, como, por exemplo, um aparelho de elevação em conformidade com a norma VDI 3616.

As condições de garantia caducam em caso de não cumprimento das instruções de utilização, de reparação com peças sobresselentes que não sejam peças de origem ou de utilização de aditivos no electrólito.

1. Colocação em funcionamento de baterias com electrólito e carregadas

Deverá verificar se a bateria se encontra em bom estado; os cabos de ligação têm de ser ligado com a polaridade correcta e bom contacto eléctrico. Caso contrário, é possível que se verifiquem danos na bateria, no veículo ou no carregador. Para a montagem dos cabos e interligadores, use apenas os parafusos originais. Fixe o os cabos de ligação ao serra-cabos. Os parafusos dos interligadores devem ser apertados de acordo com as seguintes definições de binário:

União M 10

25 ± 2 Nm

Os parafusos com bloqueio de rosca podem ser usados até 5 vezes. Por motivos de segurança, recomendam-se novos parafusos com bloqueio de rosca. Se entre a data de entrega (consulte a data de fabrico na placa de identificação) e a colocação em funcionamento decorrerem mais de 8 semanas ou se o sensor do nível de electrólito indicar um nível de electrólito baixo (consulte o ponto 3.1.1 do Quadro), é necessário controlar o nível de electrólito. 1. É necessário utilizar sempre a ferramenta específica para remover os tampões de reabastecimento de água. Caso contrário, os fluídos dos tampões ficarão irreversivelmente danificados, e isto pode conduzir ao derrame do electrólito. Se o nível do electrólito estiver abaixo do rebordo superior do separador, é necessário acrescentar água destilada previamente até esse nível (IEC 62877-1: 2016). Em seguida, a bateria deve ser carregada, conforme indicado no ponto 2.2. O electrólito deve ser reabastecido até ao nível especificado com água destilada.

2. Funcionamento

EN 62485-3 "Baterias de tracção para veiculos industriais"

é a norma que se aplica ao funcionamento das baterias de tracção nos veiculos industriais.

2.1 Descarga

Certifique-se de que os respiradouros não estão fechados nem tapados. As ligações eléctricas (por ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando num estado de circuito aberto. Para se obter uma duração ideal da bateria, evite as descargas de funcionamento superiores a 80 % da capacidade nominal (descargas profundas). Ou seja, uma densidade do electrólito de 1,14 kg/l a 30°C no final da descarga. As baterias descarregadas têm de ser carregadas imediatamente e nunca podem permanecer descarregadas. O mesmo se aplica a baterias parcialmente descarregadas. É necessário configurar corretamente o indicador de descarga no camião/veículo. A configuração depende da marca do indicador de descarga e deve equivaler a uma descarga com uma corrente de I_5 a uma voltagem final de 1,89Vpc para 80% de profundidade de descarga.

2.2 Carga

Utilize apenas corrente continua para o processo de carga. No que diz respeito às baterias IRONCLAD®, são autorizados todos os procedimentos de carga em conformidade com as normas EN 41773-1 e EN 41774. Apenas estabeleça ligação da bateria atribuída a um determinado carregador, adequado ao tamanho da bateria, de modo a evitar sobrecarga dos contactos e cabos eléctricos, gaseificação não admissível e perda de electrólito nos elementos. Na fase de gaseificação, não é permitido exceder o limite de corrente estabelecido de acordo com a EN 62485-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, recomendamos que os serviços técnicos do fabricante

verifiquem a respectiva conformidade. Durante o processo de carga, tem de ser providenciada uma ventilação adequada para os gases emitidos. É necessário abrir ou retirar as portas do empilhador, as tampas do contenedor de baterias e as coberturas dos compartimentos de baterias. Durante o processo de carga no empilhador, é necessário abrir os respiradouros especificados pelos fabricantes. Em todos os casos, a ventilação tem de estar em conformidade com a norma EN 62485-3. Os tampões dos elementos devem permanecer fechados. Com o carregador desligado, ligue a bateria verificando se a polaridade é correta (positivo no positivo, negativo no negativo). Em seguida, ligue o carregador. Durante o processo de carga, a temperatura do eletrólito aumenta cerca de 10°C, portanto, a carga apenas deverá ser iniciada se a temperatura do eletrólito for inferior a 45°C.

A temperatura do eletrólito das baterias deverá ser, pelo menos, +10°C, antes do processo de carga, caso contrário não será obtida uma carga completa. Considera-se terminado o processo de carga das baterias quando a densidade do eletrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante duas horas. Os carregadores EnerSys indicam automaticamente o fim da carga.

Baterias equipadas com sistema de circulação de eletrólito (opcional): no caso de ser indicada uma avaria da bomba, verifique se o sistema de tubagens está ligado e examine o percurso de tubagens para verificar se existem fugas ou se está danificado. (Consulte o ponto 3.4. Manutenção). A tubagem de ar não deverá nunca ser retirada durante o processo de carga.

2.3 Carga de igualização

As cargas de igualização são utilizadas para otimizar a duração da bateria e manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, cargas insuficientes repetidas e cargas segundo a curva característica IU. As cargas de igualização devem ser efectuadas a seguir a processos de carga normais. A corrente de carga não pode ultrapassar 5 A/100 Ah da capacidade nominal (final de carga, consulte o ponto 2.2). **Controle a temperatura!**

2.4 Temperatura

A temperatura do eletrólito a 30°C é considerada a temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas diminuem a duração da bateria, as temperaturas mais baixas reduzem a capacidade disponível. 55°C corresponde à temperatura máxima permitida, não sendo admissível como temperatura de funcionamento.

2.5 Eletrólito

A densidade nominal do eletrólito corresponde a uma temperatura de 30°C e ao nível nominal do eletrólito no elemento no estado de carga completa. As temperaturas mais elevadas reduzem a densidade do eletrólito, ao passo que as temperaturas mais baixas aumentam a mesma.

O factor de correcção da temperatura corresponde a -0,0007 kg/l por °C, por exemplo, uma densidade do eletrólito de 1,31 kg/l a 45°C corresponde a uma densidade de 1,32 kg/l a 30°C. O eletrólito tem de estar em conformidade com os regulamentos de pureza da norma IEC 62877-2: 2016.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregue a bateria após cada descarga. O nível do eletrólito não poderá situar-se abaixo do rebordo superior do separador nem da marca de nível "min".

NÃO ADICIONAR ÁGUA NOS PRIMEIROS 10 CICLOS.

3.1.1 Sensores de nível de abastecimento

Caso se tratem de baterias com sensores de nível de abastecimento, o visor iluminado deverá ser vigiado diariamente.

Visor verde	nível OK
Visor a piscar a vermelho	nível demasiado baixo

Não complete as células, mesmo que o sensor de nível dos eletrólitos apresente um LED vermelho intermitente durante os primeiros 10 ciclos. Verifique o nível do eletrólito (através do posicionamento do indicador do flutuador do tampão e encha com água desmineralizada no final da carga. Uma vez que o visor se refere sempre a um elemento de referência seleccionado, tenha também em atenção as instruções adicionais indicadas no ponto 3.3 Manutenção Mensal.

3.2 Semanal

Após concluído o processo de carga, proceda a uma

inspecção visual de todos os componentes da bateria para detectar sinais de sujidade ou danos mecânicos; preste especial atenção às fichas e cabos de carregamento da bateria. No caso de aplicações especiais de carga segundo uma curva característica IU, é necessário preceder-se a uma carga de igualização (consulte o ponto 2.3).

3.3 Mensal

No final do processo de carga, as tensões de todos os elementos da bateria ou monoblocos deverão ser medidas com o carregador ligado e registadas. Uma vez concluído o processo de carga, deverá ser medida e registada a densidade do eletrólito, a temperatura do eletrólito, bem como o nível de abastecimento (se forem utilizados sensores de nível de abastecimento) de todos os elementos. Caso se verifiquem alterações significativas relativamente a medições anteriores ou existam diferenças entre os elementos da bateria ou os monoblocos, deverá entrar em contacto com os serviços técnicos para procederem à respectiva examinação e manutenção.

Esta acção deverá ser realizada após uma carga completa e um período mínimo de 2 horas de repouso.

Medição e registo:

- tensão total
- tensão por elemento
- se as leituras de tensão forem irregulares, verifique também a densidade de cada elemento

3.4 Anual

De acordo com a norma EN 1175-1, a resistência de isolamento do veículo e a bateria têm de ser verificadas, pelo menos, uma vez por ano, por um técnico electricista especializado. Os testes à resistência de isolamento da bateria têm de ser realizados de acordo com a norma EN 1987-1. A resistência do isolamento, determinada deste modo, não pode situar-se num valor inferior a 50 Ω por Volt de tensão nominal, em conformidade com a norma EN 62485-3. Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω.

Baterias equipadas com sistema de circulação de eletrólito: É necessário verificar o filtro da bomba de ar durante a manutenção anual e eventualmente limpá-lo ou substituí-lo. Dependendo do ambiente, pode ser necessária uma frequência mais alta para a verificação do filtro do que uma vez por ano. É necessário efectuar uma substituição antecipada do filtro se, por motivos não especificados (inexistência de fugas nas tubagens do ar), o sinal de defeito do sistema de mistura de ar no carregador ou na bateria (na bomba de ar CC ou sinal remoto) estiver aceso. Durante a manutenção anual, verifique o funcionamento correto da bomba de ar.

4. Cuidados a ter com a bateria

Deverá manter a bateria sempre limpa e seca, de modo a evitar fugas de corrente. É necessário efectuar a limpeza em conformidade com o código de procedimentos da ZVEI "Limpeza das baterias de tracção de veículos".

O líquido existente no compartimento da bateria tem de ser retirado e eliminado, conforme indicado. Os danos no isolamento do compartimento deverão ser reparados após a limpeza, de modo a garantir um grau de isolamento em conformidade com a norma EN 62485-3 e a evitar a corrosão do compartimento. Se for necessário retirar elementos, recomendamos que contacte os serviços técnicos para desempenhar esta tarefa. Nunca use (aplique) graxa mineral na bateria, o material de vedação do terminal é incompatível e pode ser permanentemente danificado. Se necessário, use (aplique) a graxa de silicone com TPFE.

5. Armazenamento

Se as baterias ficarem fora de serviço durante muito tempo, deverão, depois de completamente carregadas, ser armazenadas num local seco e ao abrigo da congelação.

De modo a garantir que a bateria está sempre pronta para ser utilizada, é possível optar pelo método de carga:

1. uma carga de igualização mensal, conforme indicado no ponto 2.3 ou
2. carga com flutuador a uma tensão de carga de 2,29 V x número de elementos.

O tempo de armazenamento deverá ser tido em conta na duração da bateria.

6. Avarias

Se ocorrerem avarias na bateria ou no carregador, contacte imediatamente os Serviços Técnicos. As medições efectuadas no ponto 3.3 permitem facilitar a detecção de falhas e a respectiva eliminação. A celebração de um contrato de manutenção facilita a detecção e correcção de falhas atempadamente.

Equipamentos standard e opcionais

Sistema de reabastecimento de água	■
Circulação do electrólito	+
Wi-iQ®	■
Sensor de nível	+

■ Standard
+ Opção

Sistema de reabastecimento de água

1. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água é utilizado para manter automaticamente os níveis nominais do electrólito. Os gases emitidos durante o processo de carga passam através do orifício de ventilação de cada elemento. **NÃO ADICIONAR ÁGUA NOS PRIMEIROS 10 CICLOS.**

2. Função

Uma válvula em conjunto com um flutuador controlam o processo de enchimento e mantêm o nível de água correcto em cada elemento. A válvula permite o fluxo de água para cada elemento e o flutuador fecha a válvula quando é atingido o nível de água correcto. Para um funcionamento sem falhas do sistema de reabastecimento de água, tenha em atenção as instruções abaixo:

2.1 Ligação manual ou automática

O enchimento da bateria deverá ser efectuado pouco antes de terminar uma carga completa, uma vez que, nesta altura, a bateria atingiu um estado de funcionamento definido correspondente a uma mistura do electrólito suficiente. O abastecimento ocorre quando a umidade (7) do reservatório é ligada ao acoplamento (6) na bateria.

- 2.1.1 Se for utilizada uma ligação manual, a bateria apenas deverá ser ligada ao sistema de abastecimento uma vez por semana.
- 2.1.2 Se for utilizado o acoplamento automático (com uma válvula magnética controlada pelo aparelho de carga), o interruptor principal do carregador selecciona o momento de abastecimento adequado.
- Nota: Neste caso, recomendamos o reabastecimento de água, pelo menos, uma vez por semana, de modo a garantir o nível adequado do electrólito.

- 2.1.3 O funcionamento a uma temperatura ambiente aquecida ou com várias mudanças poderá implicar recorrer a intervalos de enchimento mais curtos.

2.2 Duração do renivelamento

A duração do renivelamento depende da frequência de utilização e da temperatura correspondente da bateria. De um modo geral, o processo de enchimento demora alguns minutos e pode variar em função da capacidade da bateria.

2.3 Pressão de funcionamento

O sistema de reabastecimento de água deverá ser instalado, de modo a obter uma pressão de água entre 0,2 e 0,6 bar (no mínimo, com uma diferença de altura de 2 m entre o rebordo superior da bateria e o rebordo inferior do reservatório). Quaisquer desvios face a estes valores implicam que o sistema não funcione correctamente.

2.4 Pureza

A água de enchimento tem de ser destilada. A água utilizada para reabastecer as baterias tem de apresentar uma condutância não superior a 30 µS/cm. É necessário limpar o reservatório e as tubagens antes de colocar o sistema em funcionamento.

2.5 Sistema de tubagens na bateria

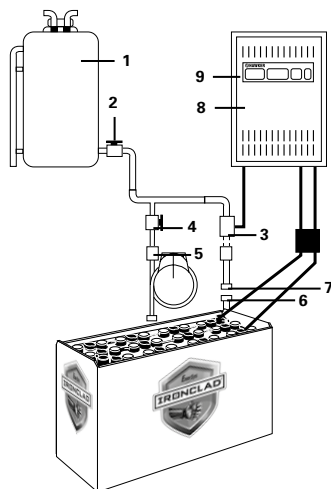
O sistema de tubagens ligado aos elementos individuais da bateria tem de estar em conformidade com o circuito eléctrico da bateria. Deste modo, é reduzido o risco de explosão provocado pela fuga de corrente na presença de gases do electrólito (EN 62485-3). É possível ligar um máximo de 20 elementos numa série. Não deverá efectuar quaisquer alterações ao sistema.

2.6 Temperatura de funcionamento

No Inverno, as baterias equipadas com sistema de reabastecimento de água apenas deverão ser carregadas ou reabastecidas a uma temperatura ambiente superior a 0°C.

2.7 Controlo do fluxo

Um indicador de fluxo, incorporado nas tubagens de fornecimento de água à bateria, monitoriza o processo de abastecimento. Durante o abastecimento, o fluxo de água faz com que o disco incorporado no indicador de fluxo rode. Quando todos os tampões estiverem fechados, o disco pára, indicando que o processo de abastecimento está concluído.



1. Reservatório
2. União de fluxo exterior com válvula esférica
3. Tampão com válvula magnética
4. Tampão com válvula esférica
5. Controlo do fluxo
6. Acoplamento
7. União
8. Carregador de baterias
9. Interruptor principal do carregador

Sistema de circulação do electrólito

1. Aplicação

O sistema de circulação do electrólito baseia-se no princípio de bombear ar para elementos individuais da bateria. Este sistema impede a estratificação do electrólito e a carga da bateria é otimizada. A circulação do electrólito é particularmente vantajosa para curtos períodos de carga, carga rápida ou ocasional.

2. Função

A circulação do electrólito consiste num sistema de tubagens aplicado aos elementos. Uma bomba de diafragma é aplicada ao carregador ou montada em separado na bateria ou no veículo. Esta bomba de diafragma envia um fluxo de ar reduzido para cada elemento, gerando uma corrente de ar em circulação no compartimento dos elementos. A corrente de ar pode ser constante ou por impulsos, consoante a tensão da bateria e o tipo de bomba. O fornecimento de ar é ajustado, em conformidade com o número de elementos existente na bateria.

O sistema de tubagens ligado aos elementos individuais da bateria tem de estar em conformidade com o circuito eléctrico existente. Deste modo, é reduzido o risco de explosão provocado pela fuga de corrente na presença de gases do electrólito (EN 62485-3).

2.1 Utilização com um sistema de tubagens em separado

O ar é fornecido quando o sistema de tubagens do carregador é ligado ao sistema de tubagens da bateria (com o anel azul).

2.2 Utilização com a ligação automática do sistema de tubagens

A ligação do tampão de carga ao fornecimento de ar integrado fornece automaticamente ar à bateria.

2.3 Manutenção do filtro de ar

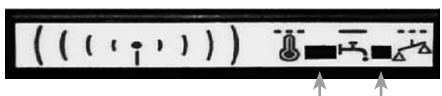
Dependendo das condições de funcionamento, é possível que seja necessário substituir o filtro de bombagem do ar, pelo menos, uma vez por ano. Em áreas de trabalho com elevados níveis de poluição, o filtro deverá ser verificado e substituído com maior frequência.

2.4 Reparação e manutenção

É necessário verificar a existências de fugas no sistema. O carregador apresenta uma mensagem de erro para indicar a fuga. Por vezes, em caso de fuga, a curva de carga característica dá lugar à curva padrão característica (sem a mistura do electrólito). As peças e as secções das tubagens danificadas têm de ser substituídas. Apenas poderão ser utilizadas peças sobresselentes de origem da EnerSys, uma vez que foram concebidas para o fornecimento de bombagem do ar e permitirão assegurar um funcionamento correcto da bomba.

Wi-iQ®

Wi-iQ - o dispositivo electrónico - irá fornecer indicações de acordo com a tabela abaixo.


Diodo LED tricolor Diodo LED azul
Diodo LED tricolor
Luz verde = Alimentação e aparelho OK Diodo azul - intermitente rápido = comunicação sem fio - identificação Luz vermelha = temperatura excessiva > 55°C
Diodo LED azul
Intermitente rápido = Comunicação sem fio - identificação Intermitente lento = Falta de equilíbrio da tensão OFF - Desligado = Intermitente - nível de electrólito normal Luz contínua = Nível de electrólito baixo

Wi-iQ é um aparelho electrónico que carrega informações sobre a bateria sem usar fios, para facilitar os procedimentos diagnósticos e a manutenção. O aparelho está instalado no cabo de alimentação principal de corrente contínua da bateria, a fim de seguir e registar os dados sobre a corrente, tensão, temperatura e nível de electrólito (através do sensor exterior opcional). Os diodos situados no aparelho Wi-iQ indicam o estado actual da bateria (em tempo real).

Estas informações são transferidas para o computador através da conexão USB (comunicação sem fio).

1. Operação

O aparelho Wi-iQ pode trabalhar em todas as tecnologias de baterias. A tensão pode variar entre 24V e 80V.

O aparelho regista os dados globais durante todo o período de funcionamento das baterias. O registo abrange os dados provenientes de 2555 ciclos (história completa registada pelo computador). Os seguintes dados registados podem ser analisados por software: estado de carga da bateria, avisos relacionados com a temperatura e avisos sobre o baixo nível do electrólito.

2. Fácil percepção

O emprego dos relatórios Exception & Detailed Reports permitirá obter informações sobre o estado da bateria e sobre todas as operações indispensáveis. O relatório Wi-iQ permite obter rapidamente as características de carga e descarga da bateria. Os dados obtidos incluem a informação sobre o funcionamento das baterias concretas (conforme o tipo de veículo), permitindo a análise dos níveis de descarga, ciclos de carga e outras opções.

3. Fácil de utilizar

Deverá ligar o modem USB ao computador, scanear o aparelho Wi-iQ e carregar os dados. O relatório Wi-iQ é um programa informático que funciona no sistema Windows 7, 8, XP ou Vista. A chave sem fio USB é utilizada para transferir os dados de Wi-iQ para a base de dados SQL.

Declaração de conformidade

A ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est –CS 40962 F-62033 Arras Cedex– França declara sob sua exclusiva responsabilidade que o produto:

Nome do produto: Wi-iQ

Número da peça: AA-xxxxxx

com o qual esta declaração está relacionada, está em conformidade com as seguintes normas europeias e internacionais.

Saúde e Segurança (Diretiva 2014/53/UE)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (Diretiva 2014/53/UE)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Espectro de Rádio (Diretiva 2014/53/UE)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Data : 06.02.2018, Arras

Nome : Bruno Konevetz

Função : Diretor de Qualidade de Carregadores EMEA

Assinatura :



Documento sujeito a modificações técnicas sem aviso prévio. E.&O.E.

Devolver ao fabricante!

As baterias com este símbolo têm de ser recicladas.

As baterias que não sejam enviadas para reciclagem têm de ser eliminadas como resíduos perigosos!

Quando utilizar baterias de força motriz e carregadores, o operador terá de agir em conformidade com as normas, leis, decretos e regulamentos actuais, em vigor no país de utilização!

