

Технически характеристики

1. Номинален капацитет C_{10} ;
2. Номинално напрежение;
3. Ток на разряд;
4. Номинална плътност на електролита* тип PzQ;
5. Номинална температура;
6. Номинално ниво на електролита;

Вижте табелката
 $2 V \times$ броя на елементите
 $C_{10}/5h$
 $1,32 \text{ kg/l}$
 30°C
 до маркировката «max»

* достига се в рамките на първите 10 цикъла



- Четете внимателно инструкцията за работа и я оставяйте близо до батерията. С батерията трябва да работи квалифициран персонал!



- Пушенето е забранено! Не се допуска използването на открит пламък, живи въглени или искри, поради опасност от взрив.



- При работа с батерията носете защитни очила и облекло.
- Спазвайте правилата за безопасност на труда, както и EN 62485-3 и EN 50110-1.



- При попадане на пръски от киселина върху кожата или очите, измийте с вода.
- При злополука, потърсете лекарска помощ незабавно!
- Дрежи, замърсени с киселина трябва да се измият с вода.



- Помнете за рисковете, свързани с батериите.

Неспазването на инструкцията за работа, ремонт с неоригинални части или използването на добавки за електролита правят гаранцията невалидна.



- Опасност от взрив и пожар, избягвайте късите съединения!



- Електролитът е силно корозионен.



- Опасно напрежение!
- По металните части на батерията винаги тече ток. Не слагайте върху батерията метални инструменти или други метални!



- Батериите и елементите са тежки. Монтирайте стабилно батериите!
- Използвайте само подходящо товаро-разтоварно оборудване, напр. повдигащо оборудване съгласно VDI 3616.

1. Пускане в експлоатация на напълнени с електролит и заредени батерии

Батерията трябва да се провери, за да сте сигурни, че няма механични повреди; кабелите на батерията трябва да са свързани с добър контакт и при спазване на полярната. В противен случай има опасност от повреда на батерията, транспортното средство или зарядното устройство на батерията. За зареждането на кабелите използвайте само оригиналните болтове. Свържете кабела към скобата, намаляваща натоварването му. Моментът на затягане на болтовете на кабелите и на съединителите трябва да е:

M 10 съединител	25 ± 2 Nm
-----------------	-----------

Болтове с фиксатор могат да се използват най-много 5 пъти. От съображения за сигурност се препоръчва използването на нови болтове с фиксатор.

Ако интервалът от време между доставката (вижте датата на производство на табелката) и пускането в експлоатация е по-голям от 8 седмици или индикаторът за нивото на електролита показва, че нивото на електролита е ниско (вижте таблицата в точка 3.1.1), нивото трябва да се провери. За отстраняването на вентилите на системата за доливане трябва да се използва само подходящият инструмент. В противен случай поплавете на вентилите могат да бъдат повредени, което може да доведе до преливане на електролита. Ако нивото на електролита е под горния ръб на сепаратора първо трябва да се допълни до тази височина с дестилирана вода (IEC 62877-1: 2016).

След това батерията се зарежда съгласно т. 2.2. Доливайте само

дестилирана вода, за да коригирате нивото на електролита до посочената маркировка.

2. Работа

EN 62485-3 „Изисквания за безопасност за акумулаторни батерии и за инсталации с акумулаторни батерии. Тягови батерии“ е стандартът, който се прилага при използването на търговски батерии в индустриални електрокари.

2.1 Разряд

Уверете се, че всички вентилационни отвори не са блокирани или затворени. Електрически съединения (например щепсели) се осъществяват или прекъсват само при отворена верига. За постигане на оптималното време на живот на батерията трябва да се избягва разреждане на повече от 80% от обявения капацитет (дълбок разряд). Това съответства на плътност на електролита при 30°C в края на разряда от $1,14 \text{ kg/l}$.

Разредените батерии трябва незабавно да се заредят отново и да не се оставят разредени. Това се отнася и за частично разредените батерии.

Индикаторът за разряд на кара/превозното средство трябва да бъде настроен правилно. Настройката зависи от марката на индикатора и трябва да е равна на разряд с ток I_5 до крайно разрядно напрежение $1,89 \text{ V/ел.}$ при 80% дълбочина на разряд.

2.2 Заряд

За зареждането трябва да се използва само постоянен ток. За батерии IRONCLAD® са разрешени процедурите в съответствие с EN 41773-1 и EN 41774.

Свържете батерията със зарядно устройство, което съответства на класа и спецификацията на батерията (например напречното сечение на кабела и др.), за да се избегне претоварване на електрическите кабели и контакти, газоотделяне над допустимото и теч на електролита от елементите. По време на етапа с повишено газоотделяне не трябва да се надвишават границите на зарядния ток, дадени в EN 62485-3.

Ако зарядното устройство не е закупено заедно с батерията, се препоръчва неговата пригодност, както и пригодността на кабелите и щепселите да се проверят от отдел „Сервиз“ на производителя. По време на зарядка трябва да е осигурена подходяща вентилация на отделящите се газове.

Вратите на електрокара, капациите на батериите/на батерииното отделение на кара трябва да са отворени или свалени.

По време на заряд в кара посочените от производителя вентили трябва да се отворят.

Във всички случаи вентилацията трябва да отговаря на изискванията на стандарта EN 62485-3. Вентилите трябва да са на елементите и да бъдат затворени. При изключено зарядно устройство свържете батерията към него, като проверите дали поляритетът е спазен (положителен с положителен, отрицателен с отрицателен).

След това включете зарядното устройство. По време на процеса на зареждане температурата на електролита се повишава с около 10°C, така че зарядът трябва да започне само ако температурата на електролита е под 45°C.

Преди началото на зарядка температурата на електролита в батерията трябва да е поне +10°C, в противен случай няма да се достигне пълен заряд. Зарядът е приключил, ако в продължение на два часа не настъпват промени в плътността на електролита и напрежението на батерията. Зарядните устройства на EnerSys® автоматично показват края на зарядка.

Батерията със система за разсмесване на електролита (опция): ако има сигнал за неизправност на помпата, проверете дали маркуите са свързани или има течове и дефекти по самата верига от маркучи. (Виж т. 3.4. Поддръжка).

Трѐбата за въздух не трябва да се демонтира никога по време на заряд.

2.3 Изравнителен заряд

Целта на изравнителните заряди е съхраняване на живота на батерията и поддръжане на капацитета ѝ. Те са необходими след дълбоки разряди, многократни непълни заряди и заряди по IU-крива. Изравнителните заряди се правят след нормален заряд. Токът на заряд не трябва да надвишава 5 A/100 Ah номинален капацитет (край на зарядка - вижте т. 2.2.). Следете температурата!

2.4 Температура

Номиналната температура на електролита е 30°C. По-високи температури съкращават живота на батерията, а по-ниски температури намаляват наличния капацитет. 55°C е горната температурна граница и е неприемлива като работна температура.

2.5 Електролит

Номиналната плътност на електролита (S.G.) е при температура 30°C и номинално ниво на електролита в напълно зареден елемент.

При по-висока температура плътността на електролита намалява, а при по-ниска се повишава. Температурна корекция е с коефициент -0,0007 kg/l за °C, например плътност на електролита 1,31 kg/l при 45°C съответства на стойност на S.G. от 1,32 kg/l при 30°C. По отношение на чистотата електролитът трябва да отговаря на изискванията на IEC 62877-2: 2016.

3. Поддръжка

3.1 Всеки ден

Зареждайте батерията след всеки разряд.

Нивото на електролита не трябва да горния ръб на сепаратора, или под маркировката за ниво „min“.

НЕ ДОЛИВАЙТЕ ВОДА ПРЕЗ ПЪРВИТЕ 10 ЦИКЪЛА.

3.1.1 Датчици за ниво на напълване

При батерии със светлин индикатор за нивото на електролита (LED), той трябва да се следи ежедневно.

Зелена LED светлина	нивото е добре
Червена мигаща LED светлина	нивото е много ниско

Не доливайте елементите, дори когато LED индикатора на датчика за нивото на електролита мига в червено по време на първите 10 цикъла.

Проверете нивото на електролита по положението на поплавяка индикатор на вентила на системата за доливане на вода и

дълейте с деминерализирана вода в края на зарядка. Тъй като сигнализацията се отнася винаги за един избран референтен елемент, трябва да се спазват и допълнителните указания в раздел 3.3 „Всеки месец“.

3.2 Всяка седмица

Визуална проверка след заряд за наличие на замърсяване или механични повреди на всички части на батерията, особено внимание да се обърне на зарядните щепсели и кабели на батерията. Направете изравнителен заряд по IU характеристична крива с помощта на специално устройство (вижте т. 2.3).

3.3 Всеки месец

В края на зарядка измерете и запишете напрежението на всички елементи при включено зарядно устройство. След приключване на зарядка трябва да се измерят и запишат плътността на електролита, температурата на електролита, както и нивото на напълване (ако се използват такива датчици) за всички елементи. Ако се установят значителни различия в сравнение с предшришни измервания или разлики между елементите, трябва да изискате извършването на допълнителна проверка и обслужване от сервизния отдел. Това трябва да се извърши след пълен заряд и минимум 2-часов престой.

Измерете и запишете:

- Общото напрежение
- Напрежение за елемент
- Ако отчитаното напрежение е неравномерно, проверете и плътността на електролита във всеки елемент

3.4 Всяка година

В съответствие с EN 1175-1 поне един път годишно трябва да се измерва изолационното съпротивление на кара и батерията. Проверката на изолационното съпротивление се извършва съгласно EN 1987-1. Измереното по този начин изолационно съпротивление не трябва да е по-ниско от 50 Ohm/Volt номинално напрежение в съответствие с EN 62485-3. За батерии с номинално напрежение до 20 V минималната стойност е 1000 Ohm.

Батерии със система за разсмесване на електролита: филтърът на въздушната помпа се проверява в рамките на ежегодния преглед и при необходимост се почиства или заменя. В зависимост от околната среда може да се наложи проверката на филтъра да се извършва по-често от един път годишно. По-ранна смяна на филтъра е необходима, ако по необясними причини (няма течове на трѐбите/маркуите за въздух) сигналната лампичка за дефект в системата за разсмесване на електролита на зарядното устройство или на батерията (на DC-помпа за въздух или дистанционна сигнализация) свети. В рамките на ежегодния технически преглед трябва да се проверява изправното действие на помпата за въздух.

4. Обслужване на батерията

Батерията трябва винаги да се поддържа чиста и суха, за да се избегне създаването на условия за протичане на ток. Почистяването трябва да се извършва съгласно правилника ZVEI „Почистяване на тягови батерии за превозни средства“. Всяка попаднала течност в сандъка на батерията трябва да се отстрани и изхвърли по предписания начин. Повреди по изолацията на сандъка трябва да се отстраняват след почистване, за да сте сигурни, че характеристиките на изолацията отговарят на EN 62485-3 и за да се избегне корозия на сандъка. Ако се налага да се демонтират елементи, Ви препоръчваме да се свържете за целта с нашия сервизен отдел. Никога не използвайте минерална смазка за батерията, уплътнението на полюсния извод е несъвместимо с този вид смазка и може да бъде непорочно повредено. Ако е необходимо, използвайте силиконова смазка с TPFE.

5. Съхранение

Ако батериите се изваждат от експлоатация за по-продължителен период от време, те трябва да се съхраняват напълно заредени, в сухо помещение и при температура над нулата. За да сте сигурни, че батерията е винаги готова за употреба, използвайте следните зарядни методи:

1. месечен изравнителен заряд съгласно т. 2.3 или
2. подзаряд със зарядно напрежение 2,29 V x броя на елементите. При определяне на живота на батерията трябва да се има предвид и времето на съхранение.

6. Повреди

В случай на повреди на батерията или зарядното незабавно се свържете с нашия сервизен отдел. Измерванията съгласно т. 3.3 ще спомогнат за откриването на повредите и за тяхното отстраняване.

Сключен с нас договор за сервизно обслужване ще улесни откриването на повредите и навременното им отстраняване.

Стандартно и опционално оборудване

Система за доливане на вода	■
Циркулация на електролита	+
Wi-iQ*	■
Датчик за ниво	+

■ стандарт
+ опция

Система за доливане на вода

1. Приложение

Системата за доливане на вода се използва за автоматично поддържане на номиналното ниво на електролита. Газовете по време на заряд се отделят през вентилите на всеки елемент.

НЕ ДОЛИВАЙТЕ ВОДА ПРЕЗ ПЪРВИТЕ 10 ЦИКЪЛА.

2. Начин на работа

Клапан и поплавок контролират процеса на доливане и поддържат точното ниво на водата във всеки елемент. Клапанът позволява навлизането на водата във всеки елемент, а поплавокът затваря клапана при достигане на точното ниво на електролита. За безаварийна работа на системата за доливане на вода, спазвайте инструкциите по-долу:

2.1 Ръчно или автоматично свързване

Батерията трябва да се долива малко преди края на пълния заряд, тъй като в този момент батерията е достигнала определено работно състояние, в резултат на което е налице добро смесване на електролита. Доливането се извършва, когато съединителят (7) от резервоара се свърже с бързата връзка (6) на батерията.

- 2.1.1 Ако се използва ръчно свързване, батерията трябва да се свързва със системата за доливане веднъж седмично.
- 2.1.2 Ако се използва автоматично свързване (с електромагнитен вентил, контролиран от зарядното устройство), системата за управление на зарядното устройство избира точния момент за доливане.

Забележка: В този случай препоръчваме доливането с вода да се извършва поне веднъж седмично, за да е сигурно точното ниво на електролита.

- 2.1.3 При работа на много смени и сравнително високи температури на околната среда може да се наложи доливане през по-кратки интервали.

2.2 Време за доливане

Времето за доливане зависи от това как се използва батерията и съответната ѝ температура. По принцип доливането продължава няколко минути и варира в зависимост от типа на батерията.

2.3 Работно налягане

Системата за доливане на вода трябва да бъде монтирана по такъв начин, че да се постига налягане на водата от 0,2 до 0,6 bar (при разстояние от поне 2 метра между горния ръб на батерията и долния ръб на резервоара). Всяко отклонение от тези стойности означава, че системата няма да работи правилно.

2.4 Чистота

Водата за доливане трябва да е дестилирана/деминерализирана. Проводимостта на използваната за доливане вода не трябва да надвишава 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Резервоарът и тръбите трябва да се почистват преди работа на системата.

2.5 Тръбна система на батерията

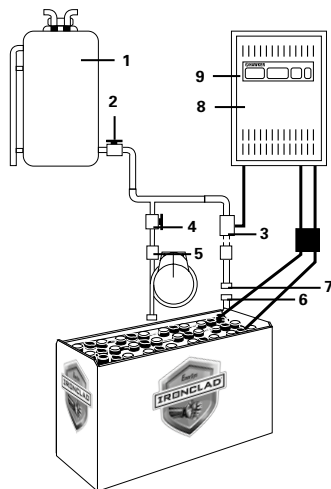
Тръбите/маркучите към всяка батерия трябва да следват електрическата ѝ система. Това намалява риска от протичане на ток в присъствието на електролитен газ и последваща експлозия (EN 62485-3). Максималният брой елементи, които могат да се свързват последователно, е 20. Забранено е извършването на каквито и да е модификации по системата.

2.6 Работна температура

През зимата батериите със системата Система за доливане на вода трябва да се зареждат или доливат при стайна температура над 0°C.

2.7 Контрол на потока

Процесът на доливане се контролира от индикатор на потока, монтиран в тръбата за подаване на вода. По време на доливането дискът в индикатора се завърта от водния поток. Когато всички вентили са затворени, дискът спира да се върти, което е знак, че процесът на доливане е приключил.



1. Резервоар
2. Сферичен кран
3. Електромагнитен вентил
4. Електромагнитен вентил
5. Индикатор за потока
6. Бърза връзка
7. Съединител
8. Зарядно устройство
9. Главен превключвател на зарядното устройство

Система за размесване на електролита

1. Приложение

Системата за размесване на електролита се основава на принципа на нагнетяване на въздух в отделните елементи на батерията. Тази система предотвратява напояването на електролита и зарядът на батерията се оптимизира. Разместването на електролита е особено полезно при кратко време на заряд, ускорен заряд или междувременен заряд.

2. Начин на работа

Системата за размесване на електролита се състои от комплект тръби, които са монтирани в елементите. Мембранна помпа е монтирана на зарядното устройство, на батерията или на електрокара. Тази мембранна помпа нагнетява слаб въздушен поток във всеки елемент, който създава циркулиращ въздушен поток в кутията на елемента. Този въздушен поток е непрекъснат или импулсен, в зависимост от напрежението на батерията и типа на помпата. Подаваното количество въздух е съобразено с броя на елементите на батерията.

Тръбите/маркуците към всяка батерия трябва да следват електрическата и системата. Това намалява риска от протичане на ток в присъствието на електролитен газ и последваща експлозия (EN 62485-3).

2.1. Работа с индивидуална система маркучи

Подаването на въздух се осъществява, когато системата маркучи на зарядното устройство се свърже със системата маркучи на батерията (със синия пръстен).

2.2 Работа с автоматична система маркучи

Свързването на щепсела на зарядното устройство с вграденото захранване с въздух автоматично осигурява подаване на въздух на батерията.

2.3 Поддръжка на въздушния филтър

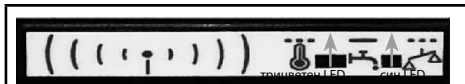
В зависимост от условията на работа въздушният филтър на помпата трябва да се сменя поне веднъж в годината. В работни помещения със силно замърсен въздух филтърът трябва да се проверява и сменя по-често.

2.4 Ремонт и поддръжка

Системата трябва да се проверява за течове. Зарядното устройство подава съобщение за грешка при наличието на теч. Понякога при теч се преминава от специфична зарядна крива към стандартната зарядна крива (без размесване на електролита). Повредени детайли и тръби трябва да се сменя. Могат да се използват само оригинални резервни части на EnerSys, тъй като те са проектирани специално за захранването с въздух от помпата и осигуряват правилното ѝ функциониране.

Wi-iQ®

Електронното устройство Wi-iQ дава индикации, както е показано в долната таблица.



Трицветен светлинен индикатор (LED)

Зеленият светлинен индикатор мига = Хардуерът е ОК
Синият светлинен индикатор мига бързо =
Идентификация на wireless
Червеният светлинен индикатор мига =
Предупреждение за повишена температура > 55°C

Син LED

Бързо мигане = Идентификация на wireless
Бавно мигане = Предупреждение за баланс на напрежението
OFF - Светлинният индикатор свети постоянно = нивото на електролита е ниско - необходимо е доливане

Wi-iQ е безжично електронно устройство, което осъществява връзка с батерията и дава възможност за даунлоуд на ключова информация за батерията с цел диагностика и подобро обслужване. Уредът е монтиран на основния кабел на батерията; контролира и записва данни за тока, напрежението, температурата и нивото на електролита (чрез външен сензор като опция). Светлинните индикатори на Wi-iQ показват състоянието на

батерията в реално време. Информацията се прехвърля на компютър чрез USB с wireless връзка.

1. Начин на работа

Wi-iQ е подходящ за всички типове батерии. Обхватът на напрежението е 24V – 80V

Уредът записва информация от работата на батерията през целия ѝ експлоатационен срок. Той може да съхрани информация 2555 цикъла (пълната история се съхранява от PC). Информацията може да се анализира от специален софтуер: състояние на заряд, сигнали за повишена температура и ниско ниво на електролита.

2. Ясноста

Ако изберете Exception & Detailed Reports ще получите информация за състоянието на батерия и действията, които да се предприемат, ако е необходимо. Справката от Wi-iQ дава възможност за проследяване и контрол на зарядно-разрядните характеристики на батериите, с които разполагате. Уредът изготвя графики на дълбочината на разряда, цикли, заряди и др. спрямо типа батерия (типа електрокар).

3. Лесен за употреба

Включете USB модем към компютъра, свържете се с Wi-iQ и заредете на компютъра информацията от уреда. Wi-iQ Report е софтуер, който работи на Windows 7, 8, XP или Vista. За даунлоуд на информация от Wi-iQ се използва USB wireless ключ в SQL база данни.

Декларация за съответствие

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est – CS 40962 F-62033 Arras Cedex– France декларира на наша единствена отговорност, че продуктът:

Име на продукта: Wi-iQ

Номер на част: AA-xxxxxx

за който се отнася тази декларация, отговаря на следните европейски и международни стандарти

Здраве и безопасност (Директива 2014/53/ЕС)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (Електромагнитна съвместимост) (Директива 2014/53/ЕС)

- 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

Радиоспектър (Директива 2014/53/ЕС)

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

Дата : 06.02.2018 г. Арас

Име : Бруно Коневец

Длъжност : Мениджър Качество Зарядни устройства EMEA

Подпис :

Техническите данни подлежат на изменения без предизвестие. E.&O.E.

Връщане на производителя!

Батериите с този знак трябва да се рециклират.

Батериите, които не са върнати за рециклиране, трябва да се третират като опасен отпадък!

При използване на тягови батерии и зарядни устройства за тях, операторът трябва да спазва валидните стандарти, закони, правилници и разпоредби в страната на ползване!



Pb

