

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА

Данное руководство предназначено для квалифицированных работников, намеревающихся использовать зарядные устройства Hawker® Life iQ™ Modular для зарядки свинцово-кислотных клапанно-регулируемых батарей (с перемешиванием электролита или без) закрытого типа с абсорбированным электролитом и гелевых аккумуляторных батарей.

В руководстве рассматриваются:

- Функции ЗУ.
 - Необходимые регулировки и правила эксплуатации.
- При составлении данного руководства компания EnerSys® стремилась изложить информацию максимально простым и точным способом, однако за ошибки в толковании компания ответственности не несет. Владельцу оборудования надлежит хранить данное руководство на всем протяжении срока службы оборудования и в случае продажи передавать его новому владельцу.

Изготовитель предоставляет гарантию в соответствии с местными правовыми нормами. За подробностями просим обращаться к местному торговому представителю.

Рекомендации по применению

Настоящее руководство следует прочитать до начала использования оборудования, а также предоставить всем, кто может иметь к нему отношение. Оборудование:

- Не создает помех свободной циркуляции воздуха через входные и выходные отверстия, однако подлежит чистке от пыли квалифицированным работником каждые шесть месяцев.
- Должно использоваться в соответствии с указанным уровнем защиты и оберегаться от контакта с водой.
- Должно использоваться в пределах диапазона температур, указанных в технических характеристиках.
- Не может устанавливаться на поверхностях, подверженных воздействию вибрации (вблизи компрессоров, ДВС, электродвигателей и т.п.).
- Установите зарядное устройство батареи таким образом, чтобы газы, образующиеся в процессе зарядки, не попадали в вентиляционные отверстия охладительной системы устройства.

Устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими возможностями или психическими расстройствами, а также лицами, не обладающими достаточными знаниями и опытом, за исключением тех случаев, когда они получили соответствующую инструкцию или выполняют действия под руководством и контролем лица, отвечающего за их безопасность.

Правила безопасности для операторов

Примите все необходимые меры предосторожности, если оборудование будет эксплуатироваться в условиях, не исключающих возникновения несчастных случаев. Обеспечьте достаточную вентиляцию в соответствии с требованиями стандарта EN 62485-3, чтобы гарантировать вытяжку любых исходящих газов. Запрещается отсоединять батарею от ЗУ в процессе зарядки.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Необходимо соблюдать действующие нормы безопасности. Система защиты, установленная на источнике питания зарядного устройства, должна соответствовать электрическим характеристикам ЗУ. Рекомендуется установка подходящего автоматического выключателя. При замене предохранителей необходимо применять предохранители только указанного типа и размера. Применять предохранители неподходящего номинала или переключать контакты патрона строго воспрещается. Оборудование соответствует нормам безопасности Класса 1, что означает, что прибор должен быть заземлен и запитан от заземленного источника электроэнергии.

Вскрывать оборудование запрещается: Высокое напряжение может сохраняться даже после выключения зарядного устройства. Работы по регулировке, обслуживанию и ремонту оборудования после вскрытия корпуса должны выполняться квалифицированным работником, осведомленным обо всех возможных рисках.

В случае возникновения проблем при вводе зарядного устройства в эксплуатацию обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам компании.

Оборудование рассчитано на эксплуатацию в помещении. Предназначается только для зарядки свинцово-кислотных батарей в промышленных условиях.

Утилизацию корпусов и внутренних компонентов оборудования, выведенного из эксплуатации, осуществляют специализированные компании. Местные нормы и правила преобладают над любыми инструкциями, приведенными в настоящем документе, и должны неукоснительно соблюдаться (WEEE 2002/96 EC).

Компания EnerSys оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкцию изделий, описанных в данном руководстве, без предварительного уведомления, и ни при каких обстоятельствах не обязана вносить корректировок в содержание данного руководства или в соответствующее оборудование. При обращении за консультацией или услугами необходимо указывать заводской номер изделия.

До использования зарядное устройство следует хранить тщательно запечатанным в оригинальной упаковке в чистом сухом месте при умеренной температуре (от -20 до +40°C). Оборудование, хранившееся при температуре ниже 15°C, следует постепенно довести до рабочей температуры (в течение 24 часов) во избежание конденсации влаги, способной приводить к электрическим повреждениям (особенно коротким замыканиями).

ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС

CE Компания EnerSys удостоверяет, что зарядные устройства модельного ряда Life iQ Modular, указанные в настоящей декларации, соответствуют нормам Директив Европейского Союза:

- **Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и Совета:** Низковольтное оборудование и системы
Европейский стандарт:
EN60950-1: 2006+A11:2009+A12:2011+A1:2010+A2:2013
- **Директива 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета:** Электромагнитная совместимость
Европейские стандарты:
- EN61000-6-2: 2006
- EN61000-6-4: 2007+A1:2011
- **Директива 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета:** Ограничение использования опасных и вредных веществ в электрооборудовании и электронном оборудовании (RoHS)
- **Директива 2013/35/ЕС Европейского парламента и Совета:** О минимальных требованиях безопасности для работников в отношении рисков, связанных с физическим воздействием электромагнитных полей на человека
Европейские стандарты:
- EN62311: октябрь 2008г

Примечание: В непосредственной близости (<5 см) от выходных кабелей зарядного устройства возникают маломощные магнитные поля. Несмотря на то, что уровни напряженности этих полей не превышают установленных норм, людям с медицинскими имплантатами не следует приближаться к зарядному устройству в процессе зарядки.

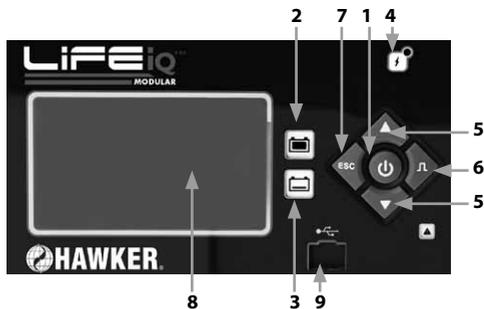
ОПИСАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Зарядные устройства серии Life iQ Modular служат для заряда аккумуляторных батарей током из сети. Встроенный микропроцессор автоматически определяет напряжение, емкость, состояние заряда батареи и т.д. и обеспечивает оптимальное управление процессом с учетом ее состояния.

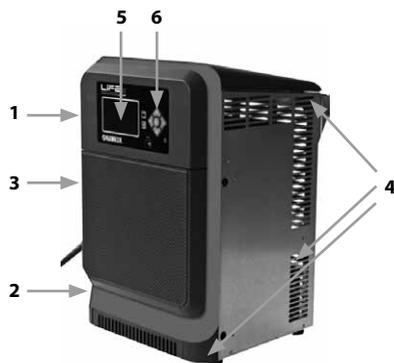
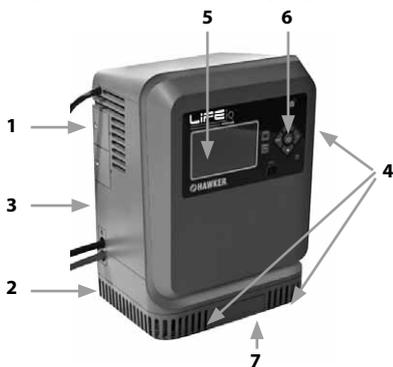
| 1-фазный | 3-фазный |
|----------|------------|
| 12 В | |
| 24 В | 24/36/48 В |
| 36/48 В | 72/80 В |
| | 96 В |
| | 120 В |

Предусмотрено несколько профилей заряда для свинцово-кислотных батарей. Для АКБ с жидким электролитом: стандартный / WaterLess®, тяжелый и с воздушным перемешиванием электролита. Для герметизированных необслуживаемых АКБ: AGM или гель, в зависимости от конфигурации пользователя или информации, поступающей с Wi-iQ® (автоматическая настройка параметров). Кроме того, предусматривается десульфатационный, уравнивательный заряд и подзаряд.



| Позиция | Кнопка/светодиод | Функция | Функция |
|---------|------------------------|---|--|
| 1 | Кнопка Пуск/Стоп | Начало и прекращение | Отмена ввода (нажимать более 3-х секунд), выбор активного меню |
| 2 | Индикатор состояния ЗУ | Батарея заряжена | |
| 3 | Индикатор состояния ЗУ | Батарея заряжается | |
| 4 | Синий светодиод | Питание от сети ВКЛ. (горит) | Питание от сети ОТКЛ. (не горит) |
| 5 | Стрелки | Кнопки навигации | Возврат к началу списка (нажимать 2 секунды) |
| 6 | Кнопка уравнивания | Начало уравнивания | Вход в подменю |
| 7 | Есc | Вход в подменю | Закрытие окон |
| 8 | Цветной TFT дисплей | Индикация (см. параграф «Индикация на дисплее») | |
| 9 | Порт USB | Выгрузка данных | Загрузка фирменного ПО |

Однофазное с 3-мя слотами и трехфазное



| Позиция | Наименование |
|---------|---|
| 1 | Кабель питания переменного тока |
| 2 | Выходной кабель постоянного тока |
| 3 | Опционный порт |
| 4 | Вентиляционные отверстия |
| 5 | TFT дисплей |
| 6 | Кнопки навигации |
| 7 | Фиксатор кабеля (только на однофазных ЗУ) |

МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Зарядное устройство монтируется на стене или на полу. При настенном монтаже удостоверьтесь, что поверхность не подвержена вибрациям и ЗУ смонтировано в вертикальном положении. При напольном монтаже удостоверьтесь, что поверхность не подвержена вибрации и влажности.

Не устанавливайте зарядные устройства в местах, где на них могут попадать брызги воды.

Зарядное устройство фиксируется на месте монтажа двумя или четырьмя крепежными деталями в соответствии с методом монтажа. Расположение крепежных отверстий варьируется в зависимости от модели (см. технический паспорт устройства).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Подключение к сети питания

Допускается подключение только к однофазной сети переменного тока напряжением 230 В или к трехфазной сети переменного тока напряжением 400 В (в зависимости от типа зарядного устройства) посредством стандартного разъема и соответствующего автоматического выключателя (в комплекте не входит). Параметры энергопотребления указаны на паспортной табличке прибора.

Подключение к аккумуляторной батарее

Соблюдайте полярность. В случае обращения полярности произойдет прогар выходного предохранителя, заряд будет невозможен, и на дисплее отобразится код ошибки DF2. См. раздел «Ошибки».

Соединение ЗУ с аккумуляторной батареей

Зарядное устройство должно подключаться к батарее с помощью проводов, входящих в комплект:

- КРАСНЫЙ провод – к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ выводу батареи.
- ЧЕРНЫЙ провод – к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ выводу батареи.

ТFT ДИСПЛЕЙ

Индикация на дисплее в режиме ожидания

В режиме ожидания на дисплее отображается информация о зарядном устройстве (верхняя и нижняя строки):

1. Тип зарядного устройства.
2. Версия программного обеспечения.
3. Индикация режима ожидания.
4. Дата и время заряда.

Индикация на дисплее в режиме заряда



| Позиция | Наименование |
|---------|---------------------------------------|
| 1 | Информация о заряде |
| 2 | Напряжение заряда (общее, В и В/эл-т) |
| 3 | Время заряда |
| 4 | Температура батареи |
| 5 | Номер батареи |
| 6 | Предупреждения Wi-iQ |
| 7 | USB-соединение |
| 8 | Емкость заряда, Ач |
| 9 | Тип ЗУ и профиль заряда |
| 10 | % заряда |
| 11 | Ток заряда |
| 12 | Режим уравнивания |
| 13 | Дата и время |
| 14 | Связь Wi-iQ |

Начало заряда

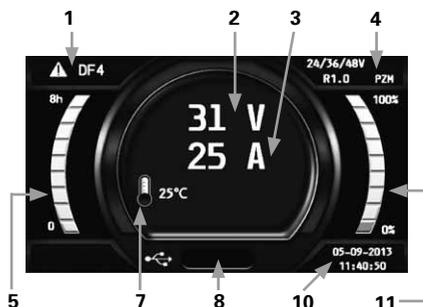
1. Подсоедините батарею к зарядному устройству. Если активна настройка по умолчанию (начинать заряд автоматически), заряд начнется автоматически; в ином случае нажмите кнопку Пуск/Стоп.

Зарядное устройство начнет обратный отсчет.

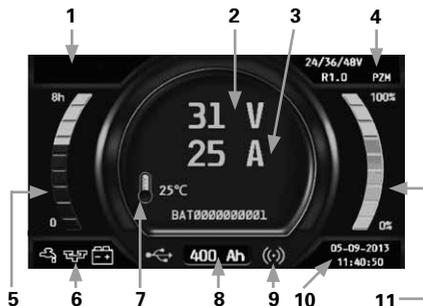


На дисплее отобразится следующая информация:

Без Wi-iQ®



С Wi-iQ



| Позиция | Наименование |
|---------|-----------------------------|
| 1 | Неблокирующие ошибки |
| 2 | Напряжение |
| 3 | Сила тока |
| 4 | Режим заряда |
| 5 | Время заряда |
| 6 | Предупреждения Wi-iQ |
| 7 | Температура батареи, °C |
| 8 | Емкость Ач |
| 9 | Связь Wi-iQ |
| 10 | Дата и время |
| 11 | Состояние заряда в динамике |

2. Завершение процесса заряда

Когда ЗУ закончит процесс заряда, на дисплее появится надпись AVAIL («готово»).

Выключите зарядное устройство.

После отсоединения от ЗУ аккумуляторная батарея будет готова к работе.



3. Уравнительный заряд

Начало уравнительного заряда обозначается надписью EQUAL.

Во время уравнительного заряда устройство отображает на дисплее силу тока, напряжение батареи, напряжение на элемент и оставшееся время.

4. Ошибки



СООБЩЕНИЯ И КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Код ошибки | Причина | Способ устранения |
|--------------|--|--|
| DF-CUR | Появляется перед индикацией ошибки DF1. | |
| DF1* | Неисправность ЗУ. | Ошибка DF1 означает, что ЗУ не может выдавать выходной ток. |
| DF2* | Ошибка выхода. | Проверьте правильность соединения батареи (полярность проводов) и выходной предохранитель. |
| DF3* | Неподходящая батарея. | Слишком высокое или слишком низкое напряжение батареи. Напряжение батареи должно быть от 1,6 до 2,4 В на элемент. Используйте зарядное устройство подходящего номинала. |
| DF4 | Батарея разряжена более чем на 80% емкости. | Заряд продолжается. |
| DF5 | Батарея требует обследования | DF5 появляется, когда профиль заряда был достигнут с ошибкой, например, повышение тока в фазе регулирования, демонстрирующее нагрев батареи или плохо настроенную стабилизацию, либо время заряда слишком большое, превышающее пределы безопасности. Проверьте параметры заряда: профиль, температуру, ёмкость, кабели. Проверьте батарею (дефектные элементы, высокая температура, уровень воды и т.д.) |
| DF7/ DF PUMP | Ошибка в воздушном контуре системы циркуляции электролита. | Проверьте воздушный контур (насос, трубки) и правильность работы насоса. |
| TH* | Перегрев ЗУ, приводящий к прекращению заряда. | Проверьте работоспособность вентиляторов, отсутствие чрезмерно высокой температуры окружающего воздуха, достаточность естественной вентиляции в месте установки зарядного устройства. |
| WATER LEVEL* | Критический уровень электролита в батарее. | Доведите уровень электролита до нормы. Не заливайте элементы доверку во избежание перелива электролита через край при последующем заряде. |
| BAT TEMP* | Критическая температура батареи. | Дождитесь остывания батареи, проверьте ее состояние (уровень воды, режим заряда). Проверьте настройку температуры в меню Configuration (Конфигурация) – Battery (Батарея) – Temperature (Температура). Проверьте датчик температуры Wi-iQ*. |
| IQ SCAN | Проверьте наличие Wi-iQ | |
| IQ LINK | Настройте связь Wi-iQ с зарядным устройством | |
| MOD TH | Попеременно с параметрами заряда: тепловая ошибка одного или нескольких модулей; процесс заряда продолжается; отображается номер модуля с ошибкой + мигает красный светодиод | Проверьте работоспособность вентиляторов, отсутствие чрезмерно высокой температуры окружающего воздуха, достаточность естественной вентиляции в месте установки зарядного устройства. (Если тепловая ошибка присутствует на всех модулях, будет выдан код ошибки TH*). |
| MOD DFC | Попеременно с параметрами заряда: ошибка DF1 одного или нескольких модулей; процесс заряда продолжается; отображается номер модуля с ошибкой + мигает красный светодиод | Проверьте источник питания. Если ошибка DF1 присутствует на всех модулях, будет выдан код ошибки A DF1* (блокирующая ошибка). |
| DEF ID | Блокирующая ошибка: один или несколько модулей не совместимы с конфигурацией зу (например, ЗУ на 24 В применяется с одним модулем 48 В. Это может случиться, если пользователь заменит один модуль другим с другими параметрами напряжения). | Используйте правильный модуль. |
| | Wi-iQ обнаружена ошибка баланса напряжения | Проверьте каждый элемент батареи во время разряда. Проверьте настройку параметров Wi-iQ (см. инструкцию по монтажу Wi-iQ). |

(*) Появляющаяся ошибка не дает возможности далее заряжаться. Пожалуйста свяжитесь со службой сервиса компании EnerSys®.