

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА

Данное руководство предназначено для квалифицированных работников, намеревающихся использовать зарядные устройства Hawker Lifetech® Modular для заряда 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 охлаждающей 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 соответствующие инструкции 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 IEC 62485-3, чтобы гарантировать вытяжку любых исходящих газов. Запрещается отсоединять батарею от ЗУ в процессе заряда.

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 квалифицированными 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 заряда 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 привести к электрическим повреждениям (особенно коротким замыканиям).

ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС

CE Компания EnerSys удостоверяет, что зарядные устройства модельного ряда Lifetech 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

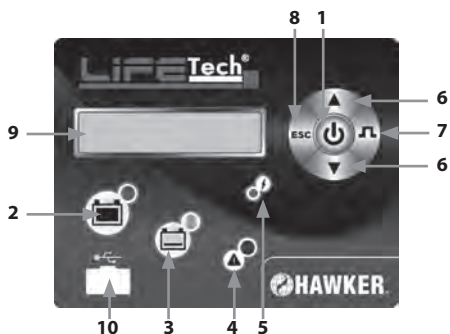
Зарядные устройства серии Lifetech® Modular служат для заряда аккумуляторных батарей током из сети. Встроенный микропроцессор автоматически определяет напряжение, емкость, состояние заряда батареи и т.д. и обеспечивает оптимальное управление процессом с учетом ее состояния.

1 фаза	3 фаза
12 В	
24 В	24/36/48 В
36/48 В	72/80 В

Предусмотрено несколько профилей заряда свинцово-кислотные батареи закрытого типа: стандартные залитые/Water Less® и для эксплуатации батареи в суровых условиях, система перемешивания электролита, клапанны-регулируемые: с абсорбированным электролитом и гелевые в отдельной версии в зависимости от пользовательской конфигурации.

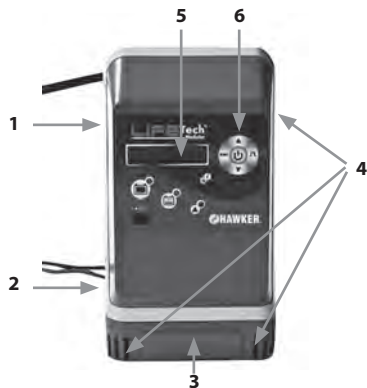
Кроме того, предусматривается десульфатационный, уравнивательный заряд и подзаряд.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



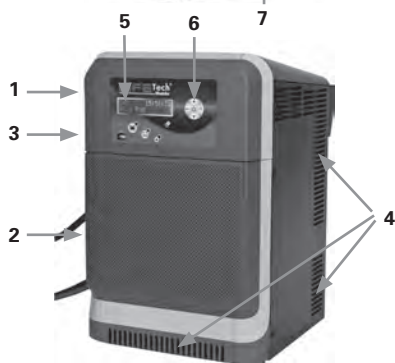
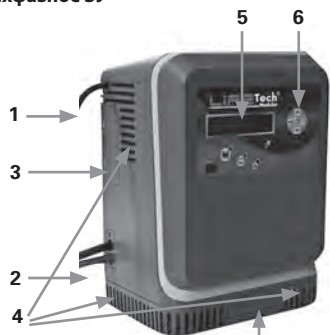
Позиция	Кнопка/светодиод	Функция	Функция
1	Кнопка Пуск/Стоп	Начало и прекращение	Отмена ввода (нажимать более 3-х секунд), выбор активного меню
2	Зеленый светодиод	Батарея заряжена	
3	Желтый светодиод	Батарея заряжается	
4	Красный светодиод	Ошибка	
5	Синий светодиод	Питание от сети ВКЛ. (горит)	Питание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

Однофазное автономное ЗУ 1 кВт



Позиция	Наименование
1	Кабель питания переменного тока
2	Выходной кабель постоянного тока
3	Фиксатор кабеля
4	Вентиляционные отверстия
5	ЖК-панель
6	Кнопки навигации

Однофазное 3-секционное ЗУ (2-3 кВт) и трехфазное ЗУ



Позиция	Наименование
1	Кабель питания переменного тока
2	Выходной кабель постоянного тока
3	Опционный порт
4	Вентиляционные отверстия
5	ЖК-панель
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 поверхности не подвержены вибрации и влажности.

Не устанавливайте зарядные устройства в местах, где на них могут упасть 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 комплект 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 «Коды ошибок».

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.

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.

Дисплей начнет попеременно отображать 3 разных экрана:



Экран 1:

Строка 1	Заряд / Режим / Символ уравнивания (если выбрано) или отсутствие блокирующих ошибок
Строка 2	Ток заряда / Общее напряжение / А-ч+



Экран 2:

Строка 1	Заряд / Режим / Символ уравнивания (если выбрано) или отсутствие блокирующих ошибок
Строка 2	Ток заряда / Напряжение на элемент / Время заряда



Экран 3:

Строка 1	Заряд / Режим / Символ уравнивания (если выбрано) или отсутствие блокирующих ошибок
Строка 2	Ток заряда / % заряда / Оставшееся время

Завершение процесса заряда

1. На ЖК-дисплее появится надпись AVAIL («готово»). Батарея заряжена и готова к работе.

2. Остановите процесс заряда и отсоедините батарею от зарядного устройства.

Для того чтобы остановить процесс заряда, нажмите кнопку Пуск/Стоп.

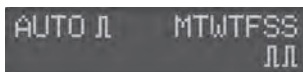
Не отсоединяйте батарею, пока процесс заряда не будет остановлен.

Это может привести к появлению искр или повреждению ЗУ.

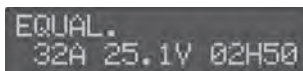
3. Завершение процесса заряда с уравниванием

Уравнивание вручную применяется только на свинцово-кислотных батареях закрытого типа. Включается вручную или автоматически. Другие технологии предусматривают автоматически заданное время уравнивания.

Для начала уравнивания в ручном режиме нажмите и удерживайте кнопку «Уравнивание» (справа) и одновременно нажмите кнопку Пуск/Стоп (только режимы заряда залитых батарей). Если активен автоматический режим, на экране появится следующее сообщение:



- Автоматическое уравнивание
- Дни недели (символ внизу указывает, когда программируется уравнивание, например: суббота и воскресенье)



- Идет процесс уравнивания
- Строка 1. Режим уравнивания
- Сила тока / Общее напряжение / оставшееся время

4. Завершение процесса заряда с постоянным подзарядом

Если была выбрана функция постоянного подзаряда, на экране отобразится сообщение:

- Идет процесс уравнивания
- Строка 1. Постоянный подзаряд
- Сила тока / Напряжение на элемент

5. Завершение процесса заряда без уравнивания

Загорится зеленый индикатор «заряд завершен», на дисплее появится надпись AVAIL («готово»). На дисплее попеременно будут отображаться следующие данные:

- Время заряда введено.

- Неблокирующие ошибки (при наличии).

- Количество перезаряженных ампер-часов.

КОДЫ ОШИБОК НА ЖК-ДИСПЛЕЕ

Код ошибки	Причина	Способ устранения
Индикация отсутствует, синий светодиод не горит	Отсутствует питание.	Проверьте питание и входные предохранители.
DF CURRENT	Появляется перед индикацией ошибки DF1.	
DF1*	Неисправность ЗУ.	Проверьте напряжение питания
DF2*	Неисправность ЗУ.	Проверьте правильность соединения с батареями (полярность проводов) и выходной предохранитель.
DF3*	Неподходящая батарея.	Слишком высокое или слишком низкое напряжение батареи. Подключите к ЗУ батарею правильного номинала.
DF4	Батарея разряжена более чем на 80% емкости.	Заряд продолжается.
DF5	Требуется проверить батарею.	Ошибка DF5 означает, что режим заряда достигнут с ошибкой: напр., заброс напряжения фазы и перегрев батареи, неверная установка регулирующего напряжения, чрезмерно продолжительное время заряда. Проверьте параметры заряда (режим, температуру, емкость, провода). Проверьте батарею (целостность элементов, температуру, уровень воды и т.д.).
DF7	Ошибка в воздушном контуре (мигает красный индикатор).	Проверьте воздушный контур (насос, трубки).
TH*	Перегрев ЗУ, приводящий к прекращению заряда.	Проверьте работоспособность вентиляторов, отсутствие чрезмерно высокой температуры окружающего воздуха, достаточность естественной вентиляции в месте установки зарядного устройства.
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 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.

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