РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
WP-BC Supreme
Зарядное устройство для аккумуляторов

12В 20А (WP-BC 12/20-3)

12В 40А (WP-BC 12/40-3)

12В 60А (WP-BC 12/60-3)

- Многоступенчатый алгоритм работы зарядного устройства для быстрой и безопасной перезарядки
- Продление срока службы аккумуляторов батареи
- Три выхода с высокой силой тока в качестве стандарта
- Универсальный вход переменного тока с автоматической регулировкой диапазона от 90 до 265В
- Широкий частотный диапазон 47- 63 Гц
- Совместимо с генератором или низкокачественными источниками питания
- Установка параметров для GEL, AGM, литий-ионных и открытых свинцово-кислотных аккумуляторов
- Стандартный датчик температуры и легко читаемая панель дистанционного управления

Для безопасной и оптимальной работы зарядное устройство WP-BC Surpreme должно использоваться надлежащим образом. Тщательно изучите и следуйте всем инструкциям и рекомендациям данного руководства по эксплуатации и уделите особое внимание информации по мерам предосторожности и предупреждениям.

СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Освобождение от ответственности
Несмотря на то, что были предприняты все необходимые меры для того, чтобы обеспечить точность содержания данного Руководства, компания **WhisperPower BV** не несет ответственности за возможные ошибки или упущения. Также примите во внимание, что технические характеристики и функциональные возможности изделия могут изменяться без предупреждения.

Важная информация
Обязательно полностью изучите и сохраните данное Руководство перед использованием Вашего **зарядного устройства WP-BC Surpreme**. Неправильное применение может привести к повреждению устройства и/или причинению ущерба или серьезной травмы. Полностью изучите Руководство перед использованием устройства и сохраните Руководство для дальнейшего применения.

Номера изделия
61112302 12В 20А (WP-BC 12/20-3)
61112304 12В 40А (WP-BC 12/40-3)
61112306 12В 60А (WP-BC 12/60-3)

Контактная информация отела обслуживания
Электронная почта: service@whisperpower.com
Телефон: +31 (0) 512 571 555
Вэб-сайт: www.whisperpower.com

СОДЕРЖАНИЕ
1. Введение
2. Комплектация изделия
3. Описание устройства
4. Установка зарядного устройства
5. Работа устройства
6. Технические характеристики
7. Гарантия

1. ВВЕДЕНИЕ
Спасибо за то, что Вы приобрели зарядное устройство WP-BC Surpreme. Благодаря своей передовой конструкции, облегчающей использование, данное изделие обеспечит надежную работу, предоставив многоступенчатое многоблочное зарядное устройство для зарядки различных типов аккумуляторов, которые могут применяться в независимых системах питания для лодок и катеров, передвижных домов, автомобилей или загородных домов.
Инновационной функцией, которую мы предлагаем, является возможность зарядки основного аккумулятора батареи в первую очередь, чтобы быстро подготовить его к работе. Другой уникальной функцией устройства является "бесшумный" режим работы, при котором зарядный ток уменьшается в ночное время, уменьшая таким образом шум вентилятора. Данное руководство содержит пояснения, как использовать устройство безопасно и эффективно. Изучите и следуйте данным инструкциям и тщательно соблюдайте меры предосторожности.

Важная информация по безопасности
Данный раздел содержит важную информацию по безопасности для зарядного устройства WP-BC Surpreme.

Каждый раз, перед использованием устройства, ИЗУЧИТЕ ВСЕ инструкции и этикетки по мерам предосторожности, нанесенные или предоставленные вместе с устройством, а также все надлежащие разделы данного руководства.
Зарядное устройство WP-BC Surpreme не содержит деталей, которые нуждаются в обслуживании. Смотрите раздел Гарантии о том, как поступать в случае возникновения вопросов по работоспособности изделия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА И ХИМИЧЕСКОГО ОЖОГА
Не закрывайте или загораживайте любые вентиляционные отверстия и/или не устанавливайте в тесных помещениях без достаточного свободного пространства вокруг устройства.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОТКАЗ СЛЕДОВАТЬ ДАННЫМ ИНСТРУКЦИЯМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТИ ИЛИ СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ. ДЕРЖИТЕ УСТРОЙСТВО ПОДАЛЬШЕ ОТ ДЕТЕЙ!

- Работая с электрооборудованием или свинцово-кислотными батареями, попросите кого-нибудь быть поблизости на случай возникновения чрезвычайной ситуации.
- Во время установки, использования и обслуживания батареи, соединенной с зарядным устройством, изучите и следуйте определенным мерам предосторожности от производителя батареи.
- Используйте защиту для глаз и перчатки.
- Не прикасайтесь к глазам, используя данное устройство.
- Держите под рукой пресную воду и мыло на случай попадания кислоты батареи в глаза. Если подобное все же происходит, то сразу же промойте пораженное место водой с мылом в течение минимум 15 минут и обратитесь за медицинской помощью.
- Батареи выделяют взрывоопасные газы. НЕ курите и избегайте появления открытых искр или огня около системы.
- Не держите устройство в сырых или влажных зонах. Никогда не подвергайте устройство воздействию снега, дождя, воды и т.п.
- Избегайте падения любых металлических инструментов или объектов на батарею. Это может вызвать появление искры или короткое замыкание, проходящее через батарею или другой электрический инструмент, что может привести к взрыву.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва!
НЕ используйте устройство вблизи источников огнеопасных испарений или газов (например, баллонов с пропаном или крупных механизмов). НЕ закрывайте вентиляционные отверстия устройства. Всегда работайте с устройством на открытой площадке.

Меры предосторожности:
- Для использования только внутри помещений.
- Перед зарядкой изучите инструкции по применению.
- Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими или умственными способностями, или недостаточным опытом и знаниями, если предварительно не было установлено наблюдение за их действиями, или же им не были предоставлены подробные инструкции по использованию устройства, лицом, ответственным за безопасность.
- Необходимо обеспечить наблюдение за детьми, не позволяйте детям играть с устройством.
- Не заряжайте повторно незаряжаемые батареи, так как они могут взорваться.
- Во время зарядки, батареи должны быть размещены в проветриваемом помещении.
- Первой должна быть подсоединена клемма батареи, не соединенная с заземлением.
- Второе соединение должно быть проведено к заземлению, удаленному от топливной линии и батареи. Затем, зарядное устройство должно быть подсоединено к проводам сети питания.
- После зарядки отключите зарядное устройство от проводов сети питания. Затем, отсоедините провод заземления и соединение батареи.
- Использовать зарядное устройство разрешайте только детям как минимум старше 8 лет. Предоставьте достаточные инструкции для того, чтобы ребенок был в состоянии использовать зарядное устройство безопасным способом и объясните ребенку, что это не игрушка и с устройством играть нельзя.
- Исключите попытки детей заряжать обычные батареи из-за опасности взрыва батареи.
- Регулярно осматривайте зарядное устройство на наличие повреждений, в особенности провод, вилку и корпус. Если зарядное устройство повреждено, то оно не должно использоваться, пока не будет отремонтировано.

Информация Федеральной комиссии по средствам связи (*США*)

Данное оборудование было протестировано и, как было установлено, соответствует стандартным характеристикам для цифрового устройства Класса B, в соответствии с Частью 15 Правил ФКСС США. Данные стандартные характеристики были разработаны, чтобы обеспечить разумную защиту против интерференционных помех при установке в жилом помещении. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотные волны, и если не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, то может вызвать интерференционные помехи радиосвязи. Тем не менее, не существует никаких гарантий, что при определенных условиях интерференционные помехи не случиться. Если данное оборудование действительно вызывает интерференционные помехи для радио или телевизионного приема, что может быть определено путем выключения и включения оборудования, то пользователь может попытаться самостоятельно устранить интерференцию с помощью одной или нескольких следующих мер:
- Переориентируйте или переместите принимающую антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Соедините оборудование на выходе по схеме, отличающейся от схемы соединения приемника.
- Для получения справки проконсультируйтесь у поставщика оборудования или с опытным специалистом по радио и телевизионной технике.

Ограничения по использованию
Не используйте вместе с системами поддержания жизни или другим медицинским оборудованием, или устройствами.

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Зарядное устройство WP-BC Surpreme состоит из следующих компонентов:

- Основное устройство: 61112302 12В 20А (WP-BC 12/20-3) или
  61112304 12В 40А (WP-BC 12/40-3), или
  61112306 12В 60А (WP-BC 12/60-3)
- Руководство пользователя
- Датчик температуры батареи - 1,5 м

3. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Стандартная блок-схема подключения зарядного устройства с 3-мя контактами для батарей:

Контакты батареи 1, 2 и 3:

- Контакт 1 является отдельным от Контактов 2 и 3 и будет заряжен отдельно во время стадий зарядки накопления и поглощения.
- Контакты 2 и 3 заряжаются вместе и параллельно соединены внутри (с помощью разделительного диода). Для регулировки контактов 2 и 3 требуется установка только одного общего параметра.
- Как только все три контакта батареи достигли при зарядке стадии поддержки, все 3 контакта батареи замыкаются параллельно внутри (с помощью разделительного диода), чтобы сохранить стадию поддержки на всех контактах батареи.
- Зарядное устройство может зарядить через Контакт 1 четыре различных типов батареи (GEL, AGM, свинцово-кислотные аккумуляторы с жидким электролитом и литиевая), а также зарядить через Контакты 2 и 3, используемые совместно, 3 различных типов батареи (GEL, AGM и с жидким электролитом).
- Зарядное устройство сначала заряжает батарею через Контакт 1 до стадии поддержки, а затем заряжает через Контакты 2 и 3 (см. больше в Разделе 5 ‘Описание принципа работы зарядного устройства’). Настоятельно рекомендуется подсоединять Контакт 1 на зарядном устройстве к основному аккумулятору батареи для зарядки в первую очередь, а Контакты 2 и 3 на зарядном устройстве подсоединять к другим аккумуляторам батареи с более низким приоритетом зарядки (такими как аккумулятор батареи для запуска от внешнего источника и/или аккумулятор батареи генератора переменного тока, используемого в на плавательном средстве).
- Существует два основных параметра настройки, требуемых для установки на зарядном устройстве для зарядки аккумулятора:

CH 1 установка параметров (Контакт 1):

- Тип батареи (GEL, AGM, залитая, литиевая)
- Максимальный зарядный ток (‘h-current’ в А)
- Сила тока от стадии поглощения до стадии поддержки (‘L-current’ в А - только типы батареи GEL, AGM, с жидким электролитом)
- Количество стадий зарядки (Режим 2 – только стадии накопления и поглощения, Режим 3 – стадии накопления, поглощения и поддержки)
- Температура батареи (низкая - 'Lo', нормальная - 'nor', высокая - 'Hi')
- Напряжение зарядки (14,2, 14,3, 14,4 в В - только литиевый тип батареи)
- Ток завершения зарядки (‘L-current’ в А - только литиевый тип батареи)

CH 2 и 3 установка параметров (Контакты 2 и 3):

- Тип батареи (только GEL, AGM, с жидким электролитом, не используется литиевый тип батареи)
- Максимальный зарядный ток (‘h-current’ в А)
- Сила тока от стадии поглощения до стадии поддержки (‘L-current’ в А - только типы батареи GEL, AGM, с жидким электролитом)
- Зарядное устройство может быть также установлено в режим источника питания (параметр Программа на CH 1). С данным параметром зарядное устройство обеспечит постоянное напряжение и ток только на CH 1, а CH 2 и 3 (Контакт 2 и 3) будут отключены. Никакого напряжения постоянного тока не будет подано на CH 2 и 3, даже если аккумуляторы батареи будут подсоединены к этим двум каналам. Зарядное устройство будет действовать как источник питания постоянного тока с выбранным пользователем напряжением и максимальным током.

Прерыватель ответвления:

На входе переменного тока в системы проводной зарядки требуется использовать прерыватели ответвления на 15 А, соединяющие источник переменного тока и вход переменного тока зарядного устройства.

Источник питания переменного тока:

Зарядное устройство может потреблять входное напряжение переменного тока в широком диапазоне (90-265В, 47-63 Гц).

Порт для пульта дистанционного управления зарядным устройством:

Используется для подключения внешнего дисплея

Интерфейсный порт используется для подключения дополнительного внешнего дисплея. Внешний дисплей (продается отдельно) обладает теми же функциями, как и встроенный дисплей.

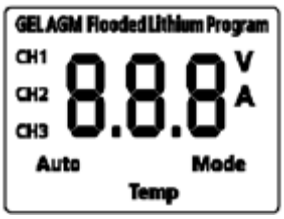
Порт датчика температуры батареи:

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ БАТАРЕИ. Если температурный датчик не используется, никогда не устанавливайте температуру батареи ниже, чем фактическая температура окружающей среды. Это может привести **к чрезмерному заряду и повредить** батарею.

- Температурный датчик Whisperpower (продается отдельно) поставляется и используется для присоединения к одной из батарей. Датчик измеряет температуру батареи и вносит незначительные корректировки в напряжение зарядки аккумулятора для достижения лучшей про-

изводительности зарядки батареи. Поскольку Контакт 1 разработан для зарядки основной батареи системы, то к нему настоятельно рекомендуется присоединять температурный датчик батареи.
- Если температурный датчик не используется, то можно также вручную установить зарядное устройство в режим, показывающий температуру окружающей среды как низкую - 'Lo', нормальную - 'No', или высокую - 'Hi' для лучшей эффективности зарядки. По умолчанию производственные настройки установлены на 'Нормальную' температуру. Смотрите подробнее о функциях температуры батареи в Разделе 5.

Цифровой дисплей:



- **‘CH1’, ‘CH2’ и ‘CH3’** обозначают контакты батареи 1, 2 и 3 соответственно. С включенным контактом ‘**CH1**’ числовой показатель на дисплее отображает отдельную информацию о батарее: напряжение батареи в вольтах ‘В’ или зарядный ток в амперах А. **‘CH2’ и ‘CH3’** будут всегда включаться вместе, числовой показатель на дисплее отображает общий зарядный ток в А.
- **'GEL', 'AGM', 'с жидким электролитом' (Flooded), 'Литиевая' (Lithium) и 'Программа' (Program),** представляют различные параметры типов батареи.
- **'Автоматический' (Auto)** указывает, что активирован "бесшумный" режим.
- **'Режим' (Mode)** включается только во время установки стадии зарядки (стадии режима 2 - 2: накопления и поглощения, или стадии режима 3 - 3: накопления, поглощения и поддержки).
- **'Температура' (Temp)** включается только во время установки температуры батареи.

Вольтаж зарядного устройства:

Тип батареи	Емкость	Стадия поддержки	Выравнивание
GEL	14,2В	13,8В	Не применяется
AGM	14,3В	13,4В	Не применяется
С жидким электролитом	14,4В	13,5В	16,0 В (смотрите Примечание1)
Литиевая	Постоянная 14,2В, 14,3В, 14,4В (смотрите Примечание2)		Не применяется
Программа (источник питания)	Постоянная 13,3В, 13,5В, 13,7В (смотрите Примечание3)		Не применяется

Примечание 1: Параметр Выравнивание может использоваться только на батареях с жидким электролитом. Смотрите подробнее в разделе Процедура по выравниванию батареи с жидким электролитом.
Примечание 2: Зарядное устройство завершает зарядку, когда сила тока зарядки падает ниже установленного значения завершения зарядки.
Примечание 3: Зарядное устройство действует как источник питания с выбранным постоянным выходным напряжением и заданным максимальным выходным током. При выборе данного параметра может использоваться только Контакт 1, при этом Контакты 2 и 3 отключены.

Рекомендации по размеру аккумулятора батареи:
Номинальное значение тока зарядки аккумулятора основывается на размере батареи. Каждый аккумулятор батареи должен соответствовать минимальному значению А-ч, как показано в таблице ниже. Если используется меньший размер аккумулятора батареи, то установите номинальное значение тока на более низкое значение, чтобы оно соответствовало размеру аккумулятора батареи. Обычно, минимальный объем аккумулятора батареи равен двойному номинальному значению тока зарядного устройства.

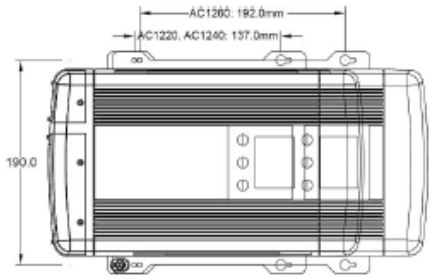
AC 1220		AC 1240		AC 1260	
Установленная сила тока	Емкость батареи	Установленная сила тока	Емкость батареи	Установленная сила тока	Емкость батареи
5A	Минимум 10A*ч	5A	Минимум 10A*ч	5A	Минимум 10A*ч
10A	Минимум 20A*ч	10A	Минимум 20A*ч	20A	Минимум 40A*ч
15A	Минимум 30A*ч	20A	Минимум 40A*ч	40A	Минимум 80A*ч
20A	Минимум 40A*ч	40A	Минимум 80A*ч	60A	Минимум 120A*ч

4. УСТАНОВКА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Компания Whisper Power BV рекомендует, чтобы все проводные соединения проводились сертифицированным техническим специалистом или электриком, чтобы гарантировать соответствие применимым инструкциям по электробезопасности и правилам по установке проводных соединений. Отказ следовать данным инструкциям может привести к повреждению устройства, а также к телесным повреждениям или смерти.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Прежде, чем начать установку устройства, изучите следующие инструкции:
- Устройство должно использоваться или храниться внутри помещения, вдали от прямых солнечных лучей, источников тепла, влажности или нарушающих проводку загрязнений.
- При размещении устройства, оставьте как минимум три дюйма свободного пространства вокруг устройства для оптимальной вентиляции.
Примечание: Зарядное устройство WP-BC Surpreme разработано для установки в постоянно неподвижном положении.

Монтаж зарядного устройства:
- Выберите соответствующее положение для монтажа.
- Для установки внутри помещения, устройство может быть смонтировано в любом направлении.
- Для установки в лодке или плавательном средстве, устройство может быть смонтировано только горизонтально и вертикально (с панелью переменного и постоянного тока, обращенной вниз).
- Используйте монтажный шаблон, приведенный ниже, чтобы отметить позиции для крепежных винтов.
- Просверлите 4 размеченных монтажных отверстия и поместите сверху зарядное устройство в позицию и прикрепите устройство к монтажной поверхности. См. расположение при монтаже ниже.



Заземление корпуса:

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Корпус устройства должен быть заземлен соответствующим образом. Никогда не эксплуатируйте зарядное устройство без надлежащего заземления. Невыполнение данного требования приведет к смерти или серьезной травме. Подсоединение заземления зарядного устройства должно соответствовать всем местным и применимым законам и правилам.

- Соедините заземление корпуса устройства с точкой общего заземления через контакт заземления, расположенный вблизи одного из пазов монтирования устройства. См. рисунок в Разделе 3.

Проводное соединение выхода постоянного тока:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используемое проводное соединение постоянного тока должно иметь соответствующие параметры. Требуется установка отдельного устройства защиты от перегрузки по току обычно в 7 дюймах (17,8 см) от каждого контакта батареи. Также рекомендуется установить выключатель постоянного тока. Оба устройства должны быть рассчитаны на напряжение и силу постоянного тока, а также рассчитаны на выдерживание тока короткого замыкания, поступающего от контакта подсоединенной батареи. Оба устройства должны соответствовать параметрам проводного соединения постоянного тока.

Рекомендуемая длина провода, сечение провода и требуемая сила тока предохранителя:

Длина провода	**Сечение провода (ПО АМЕРИКАНСКОЙ СИСТЕМЕ СОРТАМЕНТА ПРОВОДОВ /мм^2) - Сила тока предохранителя (А)**		
	AC1220A	AC1240	AC1260
5’ (1,5 м)	№10 / 5,3 мм^2 - 30A	№8 / 8,4мм^2 - 50A	№6 / 13,3мм^2 - 80A
7,5’ (2,2м)	№10 / 5,3мм^2 - 30A	№6 / 13,3мм^2 - 80A	№4 / 21,2мм^2 - 100A
20’ (6м)	№6 / 13,3мм^2 - 80A	№2 / 33,6мм^2 - 125A	№1 / 42,4мм^2 - 150A

- Снимите крышку отделения постоянного тока, удалив два винта, расположенные на верхней поверхности устройства рядом с отделением проводного соединения переменного тока.
- Сделайте соединение между батареей и зарядным устройством максимально коротким.
- Подсоедините один конец положительного провода (красный провод) к положительному терминалу Контакта 1 зарядного устройства с крутящим моментом 4,0 ~ 5,0 Нм (35 ~ 45 фунтов/дюйм), а другой конец к защитному устройству от перегрузки по силе тока, и затем к устройству отключения постоянного тока. Не затягивайте крепления слишком сильно, поскольку это может привести к повреждению зарядного устройства.
- Подсоедините другой провод от устройства отключения постоянного тока к контакту батареи.
- Для систем с несколькими контактами батареи: следуйте тем же инструкциям, что и для Контакта 1 и подсоедините Контакты 2 и 3 соответственно.
- Подготовьте отрицательный провод (черный провод) и соедините с отрицательным терминалом зарядного устройства. Подсоедините другой конец отрицательного провода ко всем отрицательным терминалам контакта (ов) батареи.
- Установите крышку отсека постоянного тока обратно в исходную положение и прикрепите крышку, используя два прилагаемых винта.

Проводное соединение входа переменного тока:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Проводное соединение переменного тока должно иметь соответствующий размер и быть защищено соответствующим прерывателем ответвления (не входит в комплект), подсоединенным между источником переменного тока и зарядным устройством. Должен использоваться промаркированный тремя цветами провод №14 по американской системе сортамента проводов (L, N и GND), рассчитанный на температуру минимумом 75°C и длиной минимум 12 дюймов.

Перед подсоединением проводного соединения переменного тока удостоверьтесь, что источник переменного тока ВЫКЛЮЧЕН.

- Снимите крышку отсека переменного тока, отвинтив два винта, расположенные на верхней части крышки отсека переменного тока.
- Снимите верхнюю часть компенсатора натяжения провода переменного тока, расположенного в нижней части основной панели внутри отсека проводного соединения переменного тока, отвинтив два крепежных винта на компенсаторе натяжения.
- Используйте входящие в комплект стыковые соединители, чтобы нарастить входные провода переменного тока (положительный, отрицательный и заземления) на выбранный провод переменного тока, приобретаемый отдельно.
- Пропустите наращенный входной провод переменного тока через компенсатор натяжения, расположенный в нижней части основной панели устройства.
- Установите верхнюю часть компенсатора натяжения провода обратно в исходное положение и закрепите наращенный провод переменного тока с помощью компенсатора натяжения и двух входящих в комплект винтов.
- Соедините другой конец наращенного провода переменного тока с выбранным прерывателем ответвления и соедините его с источником питания переменного тока. Проверьте все соединения от находящегося под напряжением провода переменного тока зарядного устройства (черного цвета) к черному наращенному проводу переменного тока, от нейтрального провода переменного тока зарядного устройства (белого цвета) к белому наращенному проводу переменного тока и зеленого провода переменного тока зарядного устройства к зеленому наращенному проводу переменного тока.

Подсоединение дополнительного дистанционного дисплея:

- Чтобы установить дополнительный дистанционный дисплей в определенном положении, требуются стандартный 6-ти контактный кабель RJ12 (максимальная длина 25 футов).
- Установите стандартный кабель RJ12 в необходимом положении.

- Подсоедините один конец кабеля RJ12 к интерфейсному порту, а другой конец кабеля к панели дисплея. Отметьте полярность соединения.
- Дистанционный дисплей теперь готов к применению.

Подсоединение дополнительного датчика температуры:
- Чтобы установить датчик температуры, подсоедините разъем RJ12 от датчика к порту датчика температуры RJ12, расположенного возле интерфейсного порта.
- На концах датчика температуры соедините кольцевые терминалы с отрицательным терминалом одного из выбранных аккумуляторов батареи. Поскольку Контакт 1 предназначен для зарядки основного контакта батареи, то настоятельно рекомендуется подсоединять датчик к Контакту 1, когда он используется.

Проверка соединений зарядного устройства:
- Переведите переключатель прерывателя ответвления переменного тока в положение ВКЛЮЧЕНО.
- Должен включиться дисплей. Нажатием кнопки 'Info' (информация) переключите дисплей на показ заводских настроек по умолчанию. Зарядное устройство готово к использованию.

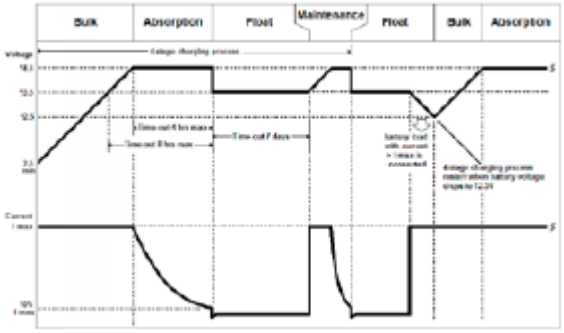
5. РАБОТА УСТРОЙСТВА

Описание принципа работы зарядного устройства
- Зарядное устройство имеет три контакта для зарядки, которые способны зарядить максимум три аккумуляторных батареи.
- Зарядное устройство разработано таким образом, чтобы к Контакту 1 подключался для зарядки основной аккумулятор батареи. Всегда используйте Контакт 1 первым при подсоединении единственной аккумуляторной батареи.
- В начале работы, если зарядное устройство обнаруживает, что на Контактах 2 и 3, присутствует напряжение батареи выше 11В, то зарядное устройство сначала полностью сконцентрируется на зарядке Контакта 1, пока не будет достигнута стадия поддержки. Тогда зарядное устройство переключится, чтобы зарядить Контакты 2 и 3.
- В начале работы, если зарядное устройство обнаруживает, что на Контакте 2 или Контакте 3 присутствует напряжение ниже 11В, оно циклически повторит зарядку Контакта 1 в течение 15 минут, а затем Контактов 2 и 3 вместе в течение 15 минут. Когда зарядное устройство обнаруживает, что напряжение на Контактах 2 и 3 достигло 13В, оно сконцентрируется на зарядке Контакта 1, пока не будет достигнута стадия поддержки. После этого зарядное устройство сконцентрируется на дозарядке Контакта 2 и 3 до стадии поддержки.
- Как только на всех трех контактах будет достигнута стадия поддержки, зарядное устройство скорректирует напряжение зарядки до установленного напряжения стадии поддержки и все три контакта будут соединены параллельно с диодом для разделения контактов.
- Смотрите приведенную ниже таблицу для максимально допустимого значения силы тока на стадии поддержки:

	AC 1260	AC 1240	AC 1220
Максимальная сила тока на стадии поддержки	40A	40A	20A

Для зарядки батареи типа GEL, AGM и с жидким электролитом:
- Зарядное устройство может быть установлено в Режим 2 - 2 стадий заряда (зарядка только до стадий накопления и поглощения) или в Режим 3 - 3 стадий заряда (зарядка до стадий накопления, поглощения и поддержки).
- У каждого аккумулятора батареи могут быть свои собственные максимальный ток заряда и параметры настройки тока в режиме от стадии поглощения до стадии поддержки.

Для зарядки литиевых батарей:
Данная операция может проводиться только при установке батареи на Контакт 1, она имеет собственные параметры установки напряжения и силы тока заряда. Для данной операции также требуется, чтобы пользователь установил значение тока окончания зарядки. Процесс зарядки закончится, когда ток заряда достигнет установленного значения тока окончания зарядки.
Использование зарядного устройства в качестве источника питания (Параметр Программа):
Зарядное устройство может использоваться в качестве источника питания постоянного напряжения, который обеспечит подачу предварительно установленного выходного напряжения (13,3, 13,5, 13,7 В) с установленными максимальными параметрами силы тока. С данной функцией может использоваться только Контакт 1, при этом другие контакты будут отключены.



Описание дисплея и функциональных кнопок во время нормальной работы:
Во время нормальной работы дисплей показывает напряжение, зарядный ток и стадию зарядки батареи на связанном канале (‘bul’ - стадия накопления, ‘Abs’ - стадия поглощения, 'Flo' - стадия поддержки) альтернативно. Когда нажата кнопка 'INFO' (информация), на дисплее отображается только напряжение батареи на другом канале. Когда все каналы достигнут стадии поддержки, дисплей покажет 'Full' (полная) указывая на то, что все подсоединенные батареи полностью заряжены.
Во время работы по выравниванию на батарее с жидким электролитом, в числовом разделе на дисплее будет показаны символы ‘eq’ указывая на то, что происходит процесс выравнивания, а напряжение батареи или зарядный ток не будут показаны.

Описание работы функциональных клавиш ‘INFO’ ('ИНФОРМАЦИЯ'), ‘NEXT’ ('СЛЕДУЮЩИЙ') и ‘SET’ ('УСТАНОВИТЬ') во время установки параметров зарядного устройства:

'ИНФОРМАЦИЯ': Нажмите и удерживайте клавишу в течение более 3 секунд, чтобы войти в режим установки параметров зарядного устройства и показать уже установленные функциональные параметры. После установки новых параметров, нажмите клавишу 'ИНФОРМАЦИЯ' снова в течение более 3 секунд, чтобы выйти из режима установки параметров зарядного устройства.
'СЛЕДУЮЩИЙ': Нажмите клавишу один раз, чтобы

сохранить выбранную настройку и вывести на дисплей следующее меню, чтобы продолжить вводить другие параметры настройки. Примечание: выбранная настройка параметров будет мигать 3 раза, чтобы подтвердить установку параметров.
'УСТАНОВИТЬ': Нажмите клавишу, чтобы просмотреть другие доступные параметры настройки.

Описание способа зарядки в три стадии (Режим 3):
Зарядка в три стадии (Метод 3) состоит из последовательности стадий накопления, поглощения и поддержки. Во время стадии накопления батарея получает максимальный постоянный ток от зарядного устройства. На стадии поглощения напряжение батареи держится на постоянном уровне, а ток зарядки будет медленно уменьшаться. На стадии поддержки зарядное устройство постоянно создает более низкое постоянное плавающее напряжение, чтобы полностью пополнить и поддержать заряд батареи в полностью заряженном состоянии.
Зарядное устройство автоматически перезапустит полный цикл зарядки, если оно распознает, что любой из аккумуляторов батареи разряжен до напряжения менее, чем 12,5В или после семи дней на стадии поддержки, чтобы обновить аккумуляторы батареи.

Описание способа зарядки в две стадии (Режим 2):
Зарядка в две стадии подобна зарядке в три стадии, за исключением того, что после стадии поглощения нет перехода на стадию поддержки. Зарядное устройство закончит зарядку аккумулятора после окончания стадии поглощения.
Зарядное устройство автоматически перезапустит полный цикл зарядки, если оно распознает, что любой из аккумуляторов батареи разряжен до напряжения менее, чем 12,5В или после семи дней на стадии поддержки, чтобы обновить аккумуляторы батареи.

Описание функции температуры батареи:
Дополнительный температурный датчик батареи (деталь номер 60201202) Whisperpower настоятельно рекомендован к применению с зарядным устройством, чтобы защитить Вашу батарею и обеспечить максимальную точность напряжения заряда. Когда используется температурный датчик батареи, то настоятельно рекомендуется, чтобы он был установлен на основном контакте батареи - Контакте 1. Датчик показывает температуру батареи и переписывает параметры ручной регулировки температуры, внося незначительные корректировки в напряжение заряда.

Температура батареи	Регулировка вольтажа зарядки батареи от установленной нормальной температуры 25 °C	
	С жидким электролитом и GEL типы	AGM тип
< 25°C	+ 0,027В /°C	+ 0,021В /°C
25°C	0В	0В
> 25°C	- 0,027В /°C	- 0,021В /°C

Когда датчик батареи не используется, Вы можете также установить температуру батареи вручную. Существуют три ручных параметра настройки температуры батареи на устройстве ('низкая', 'нормальная' и 'высокая'). См. таблицу ниже для корректировки напряжения для температурной компенсации.

Установленная температура	Рекомендованная для батареи температура	Тип батареи	Регулировка вольтажа зарядки батареи от установленной нормальной температуры 25 °C
Низкая (Lo)	<5°C (41°F)	GEL, с жидким электр-том	0,675 В
		AGM	0,525 В
Нормальная (nor)	>5°C и <30°C (>41°F и <86°F)	GEL, с жидким электр-том	0 В
		AGM	0 В
Высокая (HI)	>30°C (86°F)	GEL, с жидким электр-том	-0,27 В
		AGM	-0,21 В

Процедура по установке или просмотру параметров зарядного устройства:
Следуйте процедуре или последовательности операций в Приложениях A1 и A2, чтобы установить или просмотреть параметры зарядного устройства.
Типы батареи GEL, AGM или с жидким электролитом:
- Для установки требуются следующие параметры:
- Тип батареи (GEL, AGM, с жидким электролитом)
- Установка максимальной силы тока (см. таблицу ниже),
- Установка параметров тока для режима от стадии поглощения до стадии поддержки (см. таблицу ниже),
- Количество стадий зарядки (3 стадии или 2 стадии)
- Температура батареи (низкая, нормальная, высокая температура)
Следующая таблица показывает максимальный доступный ток зарядки и связанную с ним силу тока в режимах от стадии поглощения до стадии поддержки.

Модель	Установленная максимальная сила тока	Установленная сила тока в режиме от стадии поглощения до плавающей стадии
AC 1220	* 20A	* 1A / 2A / 4A
	15A	0,75A / 1,5A / 3A
	10A	0,5A / 1A / 2A
	5A	0,3A / 0,5A / 1A
AC 1240	* 40A	* 2A / 4A / 8A
	20A	1A / 2A / 4A
	10A	0,5A / 1A / 2A
	5A	0,3A / 0,5A / 1A
AC 1260	* 60A	* 3A / 6A / 12A
	40A	2A / 4A / 8A
	20A	1A / 2A / 4A
	5A	0,3A / 0,5A / 1A

*Примечание: * Рекомендуемая установка параметров (заводская настройка параметров по умолчанию)*

Литиевая батарея:
Требуется установить следующие параметры:
- Напряжение зарядки (14,2В, 14,3В, 14,4В)
- Максимальный ток зарядки (см. таблицу ниже),
- Ток завершения зарядки (значение тока для определения остановки процесса зарядки)
Следующая таблица показывает доступное напряжение зарядки, максимальный ток зарядки и доступный ток завершения зарядки.

Модель	Вольтаж зарядки	Максимальная сила тока зарядки	Ток завершения зарядки
AC 1220	14,2В / 14,3В / 14,4В	* 20A	* 1A / 2A / 4A
		15A	0,75A / 1,5A / 3A
		10A	0,5A / 1A / 2A
		5A	0,3A / 0,5A / 1A
AC 1240	14,2В / 14,3В / 14,4В	* 40A	* 2A / 4A / 8A
		20A	1A / 2A / 4A
		10A	0,5A / 1A / 2A
		5A	0,3A / 0,5A / 1A

AC 1260	14,2В / 14,3В / 14,4В	* 60A	* 3A / 6A / 12A
		40A	2A / 4A / 8A
		20A	1A / 2A / 4A
		5A	0,3A / 0,5A / 1A

Программа работы в режиме источника питания:
Требуется установить следующие параметры:
- Напряжение питания 13,3, 13,5, 13,7В постоянного тока
- Максимальный доступный ток (см. таблицу)
Следующая таблица показывает программируемое напряжение и максимальные параметры силы тока.

Модель	**Установленный программой вольтаж на выходе**	**Максимальная сила тока**
AC 1220	13,3В/13,5В/13,7В	20A/15A/10A/5A
AC 1240	13,3В/13,5В/13,7В	40A/20A/10A/5A
AC 1260	13,3В/13,5В/13,7В	60A/40A/20A/5A

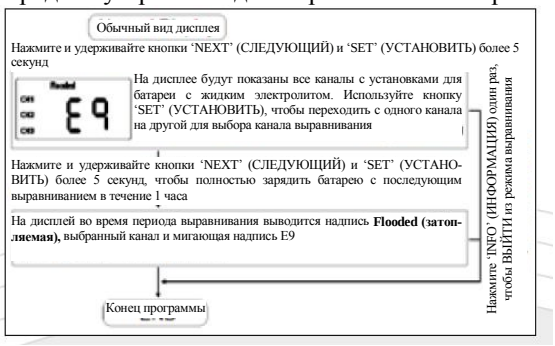
Процедура выравнивания батареи с жидким электролитом:

ОПАСНОСТЬ: Угроза взрыва. Батарея генерирует взрывчатые газы во время выравнивания. Следуйте всем перечисленным в руководстве мерам предосторожности по обращению с батареей.

ОПАСНОСТЬ: Угроза взрыва и повреждения батареи. При использовании режима выравнивания пользователь должен быть уверен, что батарея, соединенная с каналом, относится к затопляемому типу батареи. Выравнивание батареи не с жидким электролитом может привести к чрезмерной зарядке батареи и привести к тому, что батарея может взорваться.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Риск повреждения батареи и оборудования. Разрешается выравнивать только свинцово-кислотные батареи с жидким электролитом. Проконсультируйтесь с производителем батареи или изучите руководство по эксплуатации батареи перед тем, как выравнивать батареи. Отключите любую нагрузку постоянного тока батареи, поскольку во время работы в режиме выравнивания зарядное устройство посылает на батарею заряд напряжением 16В. В течение процесса выравнивания необходимо контролировать удельную массу батареи, чтобы определить момент окончания цикла выравнивания.

Прежде, чем установить режим выравнивания на определенном канале, убедитесь, что выбранный для выравнивания батареи канал предназначен для батареи с жидким электролитом. Когда процесс выравнивания батареи будет запущен, зарядное устройство будет сначала автоматически полностью заряжать выбранный канал с последующим выравниванием в течение 1 часа. Проверяйте уровень электролита в батарее в течение всего процесса выравнивания. При возникновении необходимости пополняйте электролит только дистиллированной водой. Во всех ячейках электролит должен находиться на одинаковом уровне. Если была добавлена дистиллированная вода, то батареи должны быть подвергнуты полному циклу зарядки. Зарядное устройство не может самостоятельно определить момент завершения выравнивания батареи. Длительность зарядки в один час установлена для применения в качестве функции безопасности, которая требует от пользователя повторной активации по мере необходимости после проверки батарей вручную.
Во время режима выравнивания два других контакта отключены.
Используйте следующую процедуру, чтобы установить зарядное устройство для выравнивания батареи.



Описание функции автоматического режима
Зарядное устройство поставляется также с другой уникальной функцией 'Авто' режима, которая автоматически уменьшает скорость вентилятора и ток зарядки для тихой работы.
Советы: Используйте данную функцию в ночное время или когда необходимо создать тишину в помещении. Также примите во внимание, что в данном режиме увеличится время зарядки, так как зарядное устройство не будет работать на максимальной мощности.
- Данная функция может переключить зарядное устройство в положение ВКЛЮЧЕНО или ВЫКЛЮЧЕНО в любое время в течение периода зарядки.
- Чтобы установить данную функцию, нажмите и удерживайте клавишу 'SET' (УСТАНОВИТЬ) в течение 3 секунд, чтобы появился 'Авто' режим. Значок 'Auto' отобразится на дисплее.
- Чтобы выключить данную функцию, нажмите и удерживайте клавишу 'SET' (УСТАНОВИТЬ) в течение 3 секунд, чтобы выйти из 'Авто' режима. Значок 'Auto' на дисплее выключится, а ток зарядки и скорость вентилятора возвратятся к нормальным.

Описание функций защиты
Снижение тока зарядки:
Когда зарядное устройство определяет, что температура окружающей среды выше 50°C, максимальный ток текущего процесса зарядки снижается на 1/2 значения (на дисплее отобразится предупреждающий код A02). Зарядное устройство автоматически вернется назад к максимальному току зарядки, когда температура окружающей среды упадет ниже 45°C.
Завершение работы в связи с повышенной температурой:
Когда зарядное устройство определяет, что температура окружающей среды выше 60°C, зарядное устройство завершит работу. Зарядное устройство автоматически вернется назад к максимальному току зарядки, когда температура окружающей среды упадет ниже 45°C.
Обратная полярность батареи:
Когда зарядное устройство соединяется с аккумулятором батареи в обратной полярности, на дисплее появится Код ошибки E03. В некоторых случаях может перегореть заменяемый пользователем предохранитель переменного тока, расположенный возле выходных терминалов переменного тока, при этом на дисплее появится Код ошибки E08.
Защита входного напряжения ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:
Зарядное устройство завершит работу, когда определится, что входное напряжение ПЕРЕМЕННОГО ТОКА выходит за пределы рабочего диапазона. На дисплее появится Код ошибки. Зарядное устройство автоматически возобновит работу, когда определится, что входное напряжение ПЕРЕМЕННОГО ТОКА возвратилось назад в диапазон нормального функционирования.

Зарядка разряженной батареи

Зарядное устройство разработано для зарядки батарей с напряжением на клеммах, больше, чем 2,5В постоянного тока.

Описание кодов ошибок

Коды ошибок появятся на дисплее, если произойдет внутренняя ошибка, например, высокая внутренняя температура, или будет обнаружена внешняя ошибка, например, отклонение входного напряжения ПЕРЕМЕННОГО ТОКА от диапазона. Устройство завершит работу.

Код	Условие	Корректирующее действие
A01	Датчик температуры (BTS) неисправен.	Проверить и/или заменить датчик.
A02 с мигающим символом в виде черной молнии	Повышенная температура окружающей среды >50°C (122°F) или нарушена вентиляция устройства. Вскоре произойдет отключение зарядного устройства.	Охладите устройство, уменьшив ток зарядки, или улучшите вентиляцию устройства.
E01	Отключение устройства из-за пониженного напряжения переменного тока на входе (< 85 +/- 5В).	Проверить источник питания, подающий переменный ток на вход. Устройство автоматически возобновит работу, когда входное напряжение переменного тока вернется к значению > 108 +/-5В.
E02	Отключение устройства из-за повышенного напряжения переменного тока на входе (>270 +/- 5В).	Проверить источник питания, подающий переменный ток на вход. Устройство автоматически возобновит работу, когда напряжение переменного тока вернется к значению < 260 +/-5В.
E03	Батарея подсоединена с обратной полярностью.	Проверьте все соединения батареи.
E04	Слишком высокая температура внутри устройства, поэтому устройство отключилось. Устройство автоматически возобновит работу после охлаждения.	Заблокирована вентиляция устройства или слишком высокая температура окружающей среды. Уменьшите ток зарядки или улучшите вентиляцию устройства.
E05	Слишком высокая температура окружающей среды >60°C (140°F), поэтому устройство отключилось. Устройство автоматически возобновит работу, когда температура окружающей среды снизится до <45°C (113°F).	Проверьте температуру окружающей среды. Улучшите вентиляцию устройства.
E06	Повышенная температура батареи >70 °C (158°C) определена датчиком температуры BTS. Вскоре произойдет отключение устройства. Устройство автоматически возобновит работу после снижения температуры батареи до 60°C (140°F).	Проверьте батарею, установки зарядного устройства и температуру окружающей среды около устройства.
E07	Пониженная температура батареи < -25°C (-13°F) определена датчиком температуры BTS. Вскоре произойдет отключение устройства. Устройство автоматически возобновит работу после повышения температуры батареи до -20°C (-4°F).	Не рекомендуется производить зарядку батареи при слишком низких температурах.
E08	Перегорели предохранители на выходе постоянного тока.	Проверьте соединения батареи и замените предохранители на новые, такого же типа и с подобными параметрами.
E09	Отключение устройства из-за высокого напряжения батареи (> 17В). Устройство автоматически возобновит работу после понижения напряжения батареи до 16В.	Проверьте батарею и установки зарядного устройства. Также проверьте, не подключен ли к контактам батареи другой источник постоянного тока.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Примечание: Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

	AC 1220	AC 1240	AC 1260
Выход зарядного устройства:			
Выходной ток (максимальный)	20A	40A	60A
Диапазон выходного напряжения:			
Зарядка	14,2 - 15,5 В		
Поддержка	13,4 - 13,8 В		
Выравнивание	16,0 В		
Управление зарядкой	Три стадии (Накопления/поглощения/поддержки)		
	Две стадии (Накопления/поглощения)		
	Постоянный источник питания (Программа)		
Количество контактов на выходе постоянного тока	Три контакта		
Выбор типа батареи	Гелевая, AGM, с жидким электролитом, литиевая, программа		
Паразитный ток	< 2 мА		
Вход зарядного устройства:			
Входное напряжение переменного тока (Nominal)	100, 120, 220, 230, 240 В AC		
Рабочий диапазон входного напряжения переменного тока	90 - 265 В AC		
Частотный диапазон входного напряжения переменного тока	47 - 63 Гц		
Потребление энергии (с полной нагрузкой)	350 Вт	700 Вт	1050 Вт
Компенсация коэффициента мощности	Да		
КПД зарядного устройства	> 82%		
Защита и защитные свойства:			
Обратная полярность батареи	Да, отключение устройства		
Избыточная зарядка	Да, отключение устройства		
Повышенная температура	Да, снижение тока зарядки и отключение устройства		
Короткое замыкание на выходе	Да, отключение устройства		
Предохранитель постоянного тока	2*15A, 32В	2*30A,32В	3*30A,32В
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение		
Установки температуры	Тепло, норма, холод (без подсоединенного датчика)		
Датчик температуры батареи Port	RJ12 (используемый тип дополнительного датчика температуры батареи)		
Порт цифрового дисплея	RJ12 (используемый тип дополнительной панели дисплея)		
Дисплей:			
ЖК-дисплей (с черной молнией)	Статус зарядки, вольтаж батареи		
Коды предупреждений и неисправностей	A01-02, E01-09		
Подсоединение входа переменного тока и выхода постоянного тока:			
Подсоединение входа переменного тока	Провод или шнур переменного тока		
Подсоединение выхода постоянного тока	Жесткие штыри (3 контакта)		
Заземление выхода постоянного тока	Один жесткий штырь общего заземления		
Рабочая температура и температура окружающей среды:			
Хранение	От -40° до 70° C (от -40° до 158° F)		
Эксплуатация	От -20° до 60° C (от -4° до 140° F)		
Влажность	Относительная влажность 5-95%, без конденсации		
Защита от пыли и влаги	IP32		
Вес и размеры основного устройства:			
WP-BC 12/20-3	5,3 фунта, 11,6 x 8,1 x 3,4 дюйма (2,4 кг, 295 x 206 x 86 мм)		
WP-BC 12/40-3	5,7 фунта, 11,6 x 8,1 x 3,4 дюйма (2,6 кг, 295 x 206 x 86 мм)		
WP-BC 12/60-3	8,8 фунта, 14 x 8,1 x 3,8 дюйма (4,0 кг, 356 x 206 x 99 мм)		
Соответствие стандартам:			
Стандарты/ безопасность (Северная Америка)	Соответствует UL1236, включая использование на море UL1564 CSA C22.2 107.2-01		
Стандарты/ безопасность (Европейский Союз)	Маркировка CE на соответствие директиве по токам низкого напряжения 2006-95-EC Соответствует EN60335-2-29 зарядное устройство Подтверждено соответствие IEC60529:2001, защита от влаги и пыли IP32		

Стандарты/ EMC (Северная Америка)	Класс B согласно ФКС часть 15B и ANSI C63.4
Стандарты/ EMC (Европейский Союз)	Маркировка CE на соответствие директиве EMC 2004-108-EC Соответствует EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2 и EN61000-3-3 (аналогичной серии стандартов IEC)

Дополнительные принадлежности:
WP - BCC - пульт дистанционного управления BCC 61112301
WP - B - датчик температуры батареи и провод 6 метров 60201202
WP - BC - интерфейс для связи с ПК и программное обеспечение 61112309

7. ГАРАНТИЯ

Ограниченная гарантия – 1 год.

Программа ограниченной гарантии - единственная, которая применяется к данному устройству, и в ней сформулированы все обязанности Whisper Power BV. Не существует никакой другой гарантии, за исключением гарантии описанной здесь. Любая подразумеваемая гарантия товарного состояния и пригодности для достижения любой конкретной цели данного устройства ограничена по продолжительности сроком действия данной гарантии.

Данное устройство гарантируется на отсутствие дефектов в материалах и работе только первому покупателю в течение одного года со дня покупки без дополнительной оплаты. Гарантия не распространяется на последующих покупателей или пользователей.

Производитель, ни при каких обстоятельствах, не несет ответственности за повреждения по своей сумме превышающие розничную закупочную цену устройства. В соответствии с данной гарантией несущественные и косвенные убытки в частности исключены из покрытия.

Данное устройство не предназначено для использования в рекламных целях. Данная гарантия не распространяется на устройства, поврежденные вследствие неправильного применения или неправильной установки/соединения. Неправильное применение включает в себя проводное соединение или соединение с источниками питания неправильной полярности.

Правила по возврату и ремонту:

Если у Вас появились вопросы по работе устройства, то свяжитесь с нашим отделом обслуживания клиентов по адресу service@whisperpower.com или по телефону +31 (0) 512 571 555, перед тем как возвратить изделие по месту покупки. После консультации с представителем компании по работе с клиентами, если изделия окажутся нерабочими или неправильно функционирующими, они могут быть возвращены по месту приобретения в течение 30 дней после покупки. Любой дефектный аккумулятор, который будет возвращен производителю в течение 30 дней после даты покупки, будет заменен бесплатно.

Если подобное устройство будет возвращено больше чем через 30 дней, но меньше чем через один год от даты покупки, то производитель обязуется бесплатно отремонтировать устройство или, по своему выбору, заменить его. Если устройство было отремонтировано, то по выбору производителя могут использоваться новые или восстановленные запасные части. Устройство может быть заменено новым или восстановленным устройством тождественной или подобной конструкции. Восстановленное или замененное устройство будет обеспечено гарантией в соответствии с данными условиями на период оставшегося гарантийного срока. Покупатель отвечает за стоимость доставки всех возвращаемых компонентов.

Ограничения:

Данная гарантия не распространяется на принадлежности к устройству, такие как адаптеры и батареи, на повреждения или дефекты, случившиеся как следствие естественного износа (включая сколы, царапины, истирание, потерю или потускнение окраски из-за длительного использования или воздействия солнечного света), несчастные случаи, повреждения, произошедшие во время пересылки в наш отдел технического обслуживания, вследствие внесения изменений, несанкционированного использования или ремонта, небрежного или неправильного применения, неправильного обращения, отказа следовать инструкциям по уходу и обслуживанию, пожара и наводнения. Если возникнет проблема, на которую данная гарантия не распространяется, то для получения более подробной информации свяжитесь с нашим отделом обслуживания клиентов по адресу service@whisperpower.com или по телефону +31 (0) 512 571 555.