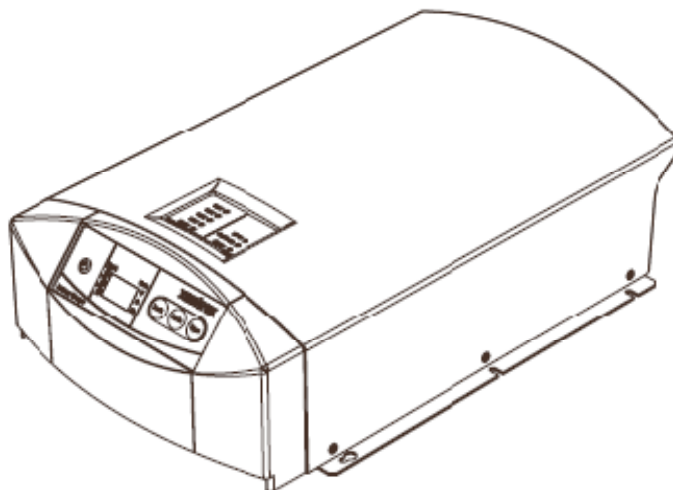


ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО XANTREX XC5012 / XC2524



КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Описание

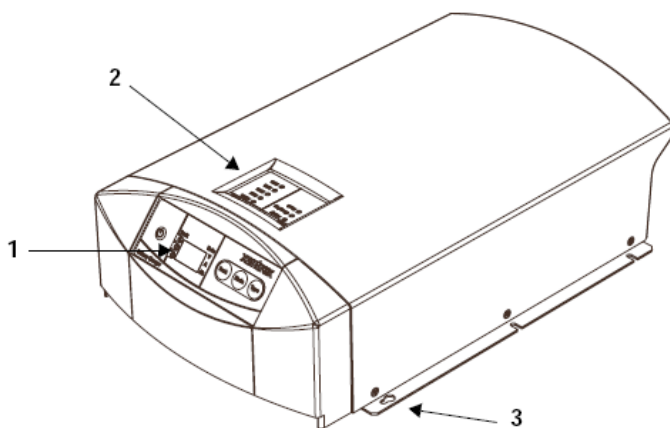
Зарядные устройства Xantrex серии XC имеют следующие основные характеристики:

- Три программируемых выхода с возможностью заряда трех независимых АКБ с различными параметрами заряда.
- Поставляется в комплекте с 1 температурным датчиком для контроля температуры и оптимизации процесса заряда.
- Функция контроля заряда АКБ в режиме поддержки.
- Корректный заряд при любом, даже слабом входящем переменном напряжении.
- Контрольная панель может быть поставлена в 2 положения, а также может использоваться дистанционно.

Зарядные устройства Xantrex серии XC имеют следующую внутреннюю защиту:

- Защита без предохранителя от «обратного подключения» (плюс на минус).
- Отключение при слишком высоком напряжении переменного тока.
- Отключение при перегреве.
- Электронное ограничение тока при коротком замыкании на выходе.
- Защита от подключения к слишком высокому напряжению АКБ.
- Защита от искрения – позволяет использовать зарядное устройство в машинных отделениях.
- Автоматическое возобновление работы при перебоях в сети переменного тока.

Вид

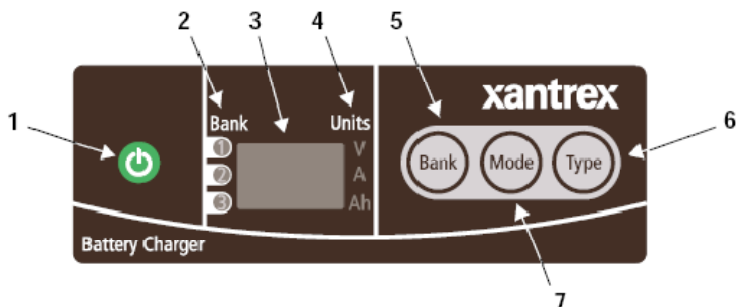


1. Дистанционный дисплей для программирования функций и контроля состояния.
2. Панель индикации состояния заряда и силы тока заряда.

3. Крепежные рейлинги

Дистанционный дисплей

Дистанционный дисплей можно поворачивать на 180° или выносить на дистанцию до 20 м от зарядного устройства.



1. Кнопка включения

- Короткое нажатие включает или выключает зарядное устройство
- Удержание (более 2 с) устанавливает выбор параметра в режиме установок параметров или в режиме выравнивания
- При отключенном питании переменного тока короткое нажатие показывает напряжение на АКБ

2. Светодиоды разных АКБ

- Горящий светодиод напротив номера показывает, какая АКБ выбрана для задания параметров или мониторинга состояния
- При ошибке горящий светодиод показывает, на какой АКБ произошел сбой. Все три загораются, если сбой на зарядном устройстве

3. Цифровой дисплей показывает:

- Конфигурацию
- Сообщения об ошибках
- Напряжение и ток на АКБ
- Тип заряда (2-стадийный или 3-стадийный)
- Состояние заряда

4. Индикация значений (Вольты, Амперы, Ампер-часы)

5. Кнопка выбора АКБ (BANK)

- Нажатие выбирает АКБ
- Одновременное нажатие с кнопкой MODE входит в режим «выравнивания»

5. Кнопка выбора типа АКБ (TYPE)

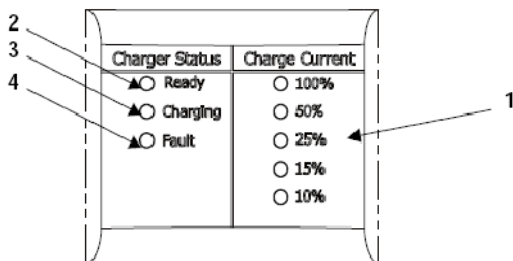
- Открытый тип (Flooded), GEL, AGM и Щелочные

6. Кнопка выбора режима работы (MODE)

- Выбор процесса заряда во время установки зарядного устройства: 2-стадийный или 3-стадийный
- Одновременное нажатие с кнопкой BANK входит в режим «выравнивания»
- Удержание (более 2 с) входит в режим настроек параметров

Светодиодная индикация и цифровой дисплей также используется для сообщений о сбоях и ошибках.

Панель состояния заряда



1. Ток заряда

- Показывает ток заряда на выходе ЗУ в % от максимального (для выбранной АКБ)
- Мигание 100% означает слишком высокую температуру АКБ (выше 50°C)
- Мигание 10% означает слишком низкую температуру АКБ (ниже 0°C)
- Мигание 25% означает выход из строя АКБ

2. Статус заряда – READY

- Означает полный заряд и переход в режим поддержки или «отдыха»

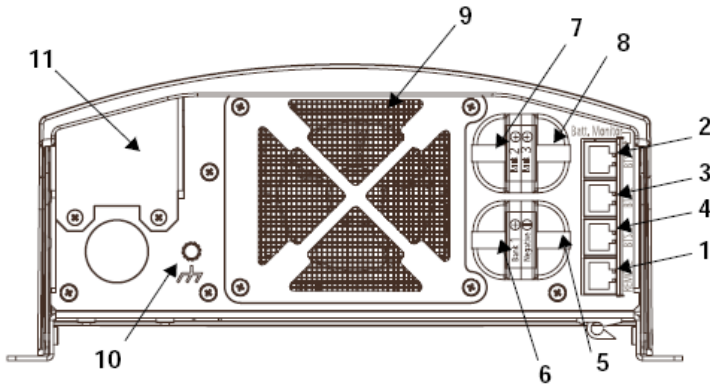
3. Статус заряда – CHARGING

- Горит постоянно: означает, что ЗУ находится в процессе нормального заряда
- Мигание означает, что ЗУ находится в процессе выравнивания

4. Статус заряда – FAULT

- Горит постоянно: означает наличие сбоя, но не в самом ЗУ. Дистанционный дисплей покажет более развернутую информацию.
- Мигание означает сбой в самом ЗУ. Дистанционный дисплей показывает Err и CHF

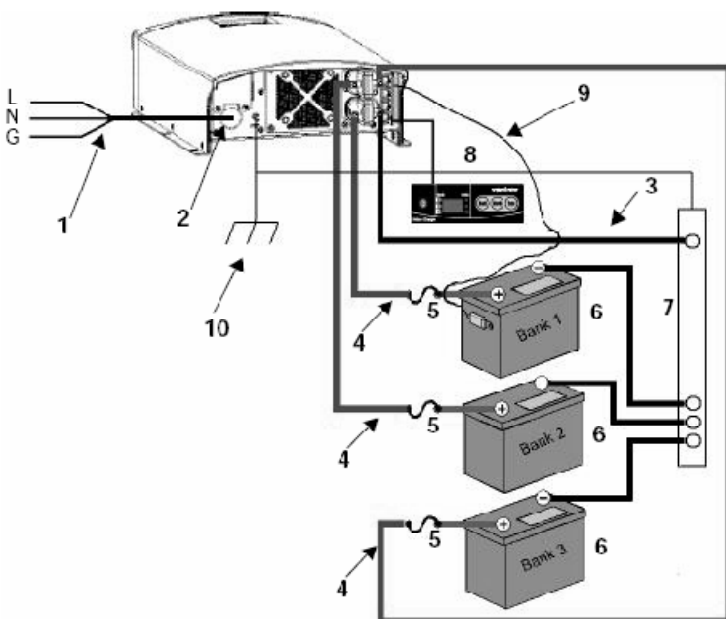
Задняя панель ЗУ



1. Гнездо подключения дистанционного дисплея
2. Гнездо подключения температурного датчика АКБ 1
3. Гнездо подключения температурного датчика АКБ 2
4. Гнездо подключения температурного датчика АКБ 3
5. Терминал «минус» для всех АКБ
6. Терминал «плюс» для АКБ 1
7. Терминал «плюс» для АКБ 2
8. Терминал «плюс» для АКБ 3
9. Вентилятор
10. Терминал заземления корпуса
11. Панель, за которой находятся терминалы подключения переменного тока

Подготовка к установке

Зарядное устройство серии ХС предусматривает стационарную установку. Следующий рисунок показывает типичную схему соединения с 3-мя АКБ, температурным датчиком и выносным дисплеем:



1. Источник переменного тока с автоматом защиты

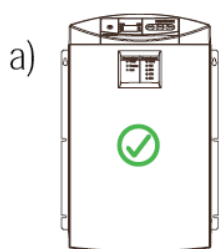
2. Терминалы подключения переменного тока
3. Кабель ЗУ – АКБ «минус»
4. Кабели ЗУ – АКБ «плюс»
5. Автомат защиты постоянного тока или предохранитель
6. АКБ или серия из нескольких АКБ (банк)
7. Масса двигателя или шина «минус»
8. Панель дистанционного дисплея
9. Температурный датчик (№1 в комплекте ЗУ, №2 и №3 - опции)
10. Заземление корпуса ЗУ

Место установки

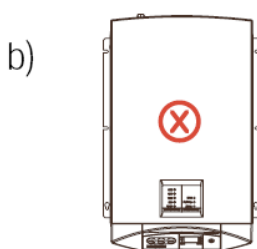
Место установки ЗУ должно отвечать следующим требованиям:

- Сухое: ЗУ не должно быть установлено в местах, где на него может попасть вода
- Чистое: не должно устанавливаться в местах, где присутствует пыль, металлическая стружка или любые другие загрязнители, которые могут способствовать коррозии
- Прохладное: оптимальная температура окружающей среды должно быть от 0 до 50 С
- Хорошо вентилируемое: вокруг ЗУ должно быть не менее 8 см свободного пространства. Запрещается закрывать вентиляционные отверстия ЗУ. Если место тесное, необходимо обеспечить вентиляцию для предотвращения перегрева во время работы
- Безопасное: данное ЗУ имеет защиту от искрения и может быть установлено в машинных отделениях и помещениях где присутствуют топливные материалы. Несмотря на это, установка в подобных помещениях не рекомендуется.
- Как можно ближе к АКБ: ЗУ должно располагаться как можно ближе к АКБ, но не прямо возле них, чтобы не возникало коррозии от кислотных испарений. Старайтесь использовать кабели необходимого сечения минимально возможной длины. Рекомендуемая потеря напряжения под максимальной силой тока не должно превышать 3%

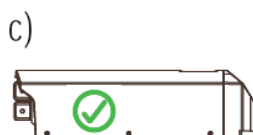
Рекомендуется установка ЗУ на вертикальной поверхности (на стене). Установка в морском применении рекомендуется только в позиции, указанной галочкой ниже. Если вы абсолютно уверены в отсутствии влажности, можно использовать позицию d):



Vertical



Vertical - this configuration is unsafe and should not be used



Horizontal



Vertical - this configuration may be used in an environment which is dry and clean only (non-marine)

Подключения по постоянному току

Таблица ниже показывает максимальные длины кабелей с соответствующим сечением (требование 3% потери напряжения при использовании кабелей, выдерживающих температуру до 75 С и при температуре окружающей среды 50 С в машинном отделении):

meters	XC3012	XC5012	XC2524	XC1524
1.5	No. 10 5 mm ²	No. 6 13 mm ²	No. 10 5 mm ²	No. 12 3 mm ²
2.25	No. 8 8 mm ²	No. 6 13 mm ²	No. 10 5 mm ²	No. 12 3 mm ²
6	No. 6 13 mm ²	No. 4 19 mm ²	No. 10 5 mm ²	No. 12 3 mm ²

Цепь ЗУ – АКБ «плюс» должна иметь прерыватель-автомат постоянного тока или предохранитель. Не используйте аналогичные автоматы переменного тока. Заземление корпуса может быть только на 1 размер сечения меньше, чем кабели ЗУ – АКБ.

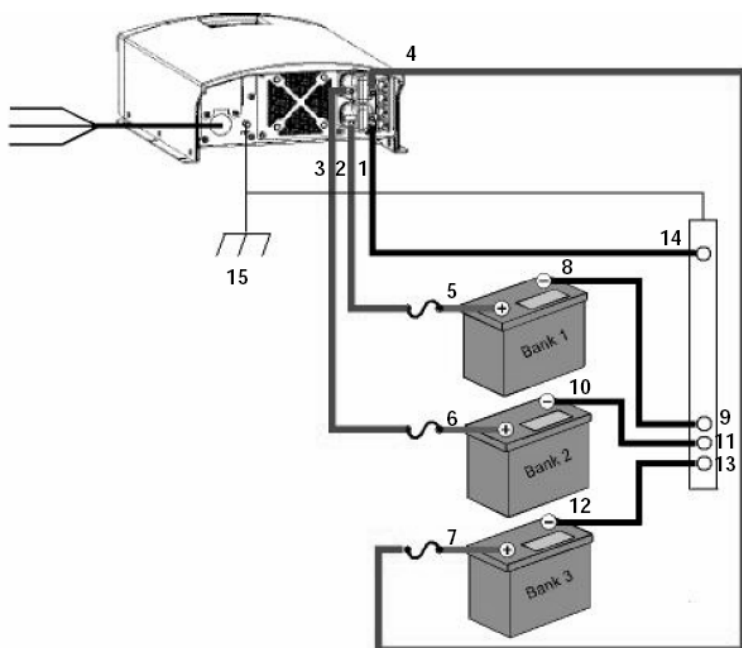
Подключения по переменному току

Подключение к переменному току должно производиться 3-жильным кабелем: Фаза, Ноль и Земля. Используйте провода сечением 2.5 кв. мм. При использовании на судах, рекомендуется применение гибкого кабеля (тип ПВС), так как это более надежно в условиях вибрации.

Рекомендуемый минимальный объем АКБ

Models	XC 1524	XC 2524	XC 3012	XC 5012
Minimum Battery Bank Size (Ah)	30	50	60	100

Последовательность подключений



Первичная установка параметров

После подключения ЗУ к АКБ 1 или к сети переменного тока оно «оживает» и готово к первичной конфигурации. После паузы в 15 с дистанционный дисплей начинает показывать информацию. После подключения к сети переменного тока нажмите на ON/STANDBY для включения.

Конфигурация типа АКБ

1. Нажать и удерживать MODE, пока на дисплее не появится Set
2. Нажать TYPE для выбора типа АКБ
3. Нажимать BANK для выбора банка
4. Нажимать TYPE для выбора типа АКБ для каждого банка. При выборе типа АКБ отличного от стоявшего до этого, индикатор банка начинает мигать

Тип АКБ:

FLA – открытый
 9EL – GEL (гелевый)
 А9П – AGM
 LdC – щелочной
 CUS – предустановленный (не используется)

5. Нажать и удерживать ON/STANDBY до появления YES – означает, что параметр установлен. Если высвечивается no, убедитесь в правильности устанавливаемых параметров
6. Повторите 1 – 4 для каждого банка АКБ
7. В любой момент можно нажать ON/STANDBY для отмены установки и возврата к нормальной работе ЗУ

Конфигурация типа заряда

1. Нажать и удерживать MODE, пока на дисплее не появится Set
2. Нажимать MODE для выбора 2-стадийного (2St) или 3-стадийного (3St) алгоритма заряда. При выборе типа заряда отличного от стоявшего до этого, индикатор банка начинает мигать
3. Нажать и удерживать ON/STANDBY до появления YES (параметр установлен)
4. В любой момент можно нажать ON/STANDBY для отмены установки и возврата к нормальной работе ЗУ

Работа зарядного устройства

Зарядное устройство Xantrex XC способно производить заряд до 3 независимых АКБ различных типов, которые также могут быть в различных стадиях заряда.

Мультиплексный 3-стадийный заряд

При данном алгоритме ЗУ проверяет степень заряда каждой АКБ раз в 15 с, определяя, какая из АКБ требует большего заряда. Эта АКБ будет получать заряд в течение следующих 15 с. Раз в 15 мин ЗУ проверяет каждую АКБ, определяя, какие из них присутствуют и находятся в рабочем состоянии.

Мультиплексный алгоритм заряда включает 3 стадии: ударный заряд (BULK), поглощение (ABSORPTION) и поддержка (FLOAT). В стадии ударного заряда АКБ максимальную силу тока при напряжении заряда, соответствующем типу АКБ. В стадии поглощения при остающемся напряжении заряда сила тока уменьшается. В этой стадии АКБ выделяет газы: кислород и водород. В стадии поддержки напряжение заряда уменьшается для доведения АКБ до состояния 100%-го заряда. Если при этом нагрузки отключены, сила тока заряда в этой стадии очень маленькая.

Зарядное устройство может также питать нагрузку постоянного тока в пределах своего максимального значения силы тока. В режиме поддержки, а также, если АКБ новые, полностью заряженные и имеют минимально допустимый объем, ЗУ может перейти в адаптивный режим, при котором режим поддержки (Flo) постоянно сменяется режимом «отдыха» (rdY).

ЗУ начинает заряжать АКБ ударным зарядом в случае, если напряжение АКБ падает ниже 12.5 В (12-вольтовые модели) и 25.0 В (24-вольтовые модели). ЗУ включает заряд по истечении 21 дня, даже если напряжение не падает ниже данных значений.

Последовательный 2-стадийный заряд

В данном алгоритме заряда ЗУ проверяет все подключенные АКБ каждые 15 минут, заряжая ту АКБ, которая менее всего заряжена. В последовательном 2-стадийном заряде нет режима поддержки. После завершения стадии поглощения ЗУ переходит в спящий режим. Также как и в предыдущем алгоритме ЗУ начинает заряжать АКБ при напряжении менее 12.5 В (12-вольтовые модели) и 25.0 В (24-вольтовые модели). Также ЗУ включает заряд по истечении 21 дня, даже если напряжение не падает ниже данных значений.

Запуск процесса проверки АКБ

ЗУ проверяет АКБ самостоятельно каждые 15 минут. Для запуска процесса проверки необходимо сделать следующее:

1. Выключить питание переменного тока
2. Подождать примерно 20 секунд, пока не погаснет индикация на ЗУ
3. Включить питание переменного тока

ЗУ не заряжает различные подключенные АКБ в какой-либо последовательности. Первой заряд начинает получать та АКБ, которая более всех разряжена.

«Забракованные» АКБ

ЗУ способно определять и «отбраковывать» АКБ, которая по какой-либо причине не принимает заряд. Также ЗУ автоматически определяет состояние 100-процентного заряда АКБ. АКБ, которая не принимает заряд, перестает получать заряд, и проверяется зарядным устройством каждые 15 минут. Если «отбраковка» происходит во время ударного заряда или во время режима поглощения, это означает, что АКБ неисправна, либо получает заряд от другого источника.

Минимальная емкость АКБ

XC1524: 30 Ач
XC2524: 50 Ач
XC3012: 60 Ач
XC5012: 100 Ач

При заряде АКБ:

1. По возможности отключите все нагрузки постоянного тока
2. Вентилируйте помещение, особенно, если используются открытые АКБ

При включенном ЗУ АКБ могут находиться в следующих состояниях:

Ударный заряд – bUL
Поглощение – AbS
Спящий режим – rdY
Поддержка – Flo

Выравнивание – EqU
Ошибка – Err

Информация о статусе ЗУ

Статус ЗУ	Дисплей	Индикация
Режим ударного заряда или поглощения Дисплей показывает в последовательном режиме: стадию заряда, напряжение и силу тока. Индикатор показывает процент заряда.	bUL или AbS	Индикатор заряда (Charging) горит
Выравнивание Индикатор заряда мигает: раз в 4 секунды при заряде 1-й АКБ 2 раза в 4 секунды при заряде 2-й АКБ 3 раза в 4 секунды при заряде 3-й АКБ	EqU	Индикатор заряда (Charging) мигает
Поддержка или спящий режим Все АКБ полностью заряжены	Flo или rDY	Загорается индикатор Ready
АКБ забракована в режиме поддержки или в спящем режиме	Flo или rDY	Мигает индикатор «25%»
АКБ забракована в режиме ударного заряда или при поглощении	diS	Мигает индикатор «25%»
Ошибка, не связанная с ЗУ – любая ошибка, которая не дает производить заряд одной или более подключенной АКБ. Дисплей показывает код ошибки	Err bAt PoL (пример)	Горит индикатор ошибки (Fault)
Перегрев АКБ	Err Hot	Горит индикатор ошибки (Fault) Мигает «100%»
АКБ слишком холодная	Err Hot	Горит индикатор ошибки (Fault) Мигает «10%»
Ошибка зарядного устройства ЗУ неисправно, необходим ремонт	Err CHF	Индикатор ошибки (Fault) мигает

Коды ошибок

Дисплей	Индикация	Ошибка	Решение
Err	Красный индикатор ошибки мигает или горит	Ошибка	Код ошибки показывается сразу после Err
ACL		Низкое напряжение переменного тока	Проверьте питание переменного тока
Err bAt PoL	Красный индикатор ошибки горит	Подключение плюс на минус	Проверьте подключение постоянного тока
Err CHF	Красный индикатор ошибки мигает	Ошибка ЗУ	ЗУ неисправно
CH9 Hot		Предупреждение о перегреве ЗУ	Необходимо дать ЗУ остыть. Проверьте вентиляцию. Если ситуация не изменится, то ЗУ выключится
Err CH9 Hot	Горит красный индикатор ошибки	Отключение из-за перегрева ЗУ	Необходимо дать ЗУ остыть. Проверьте вентиляцию или установите в более прохладном месте
CLd	Зеленый индикатор 10% мигает	Слишком холодная АКБ	Необходимо дать АКБ прогреться, прежде чем снова приступать к заряду. Заряд замороженной АКБ может привести к риску взрыва. При понижении температуры ЗУ показывает ошибку и перестает заряжать
Err CLd	Красный индикатор ошибки горит Зеленый индикатор 10% мигает	Отключение из-за слишком холодной АКБ	Необходимо дать АКБ прогреться, прежде чем снова приступать к заряду. Заряд замороженной АКБ может привести к риску взрыва
dIS	Индикатор 25% мигает	Предупреждение о «забракованной» АКБ	Подождите 15 минут до следующего цикла проверки. Убедитесь, что емкость АКБ соответствует минимальной для данного ЗУ. Попробуйте подключить небольшую нагрузку постоянного тока. Замените АКБ
HI	Горит зеленый индикатор соответствующей АКБ	Предупреждение об отключении по высокому напряжению АКБ	Проверьте АКБ. Отключите все нагрузки постоянного тока
Err HI	Горит красный индикатор ошибки Горит зеленый индикатор соответствующей АКБ	Отключение по высокому напряжению АКБ	Проверьте АКБ. Отключите все нагрузки постоянного тока
Hot	Зеленый индикатор 100% мигает Горит зеленый индикатор соответствующей АКБ	Предупреждение о перегреве АКБ	Дайте АКБ остыть. Проверьте вентиляцию или установите ЗУ в более прохладном месте. Дальнейшее пребывание в данном состоянии приводит к отключению ЗУ
Err Hot	Горит красный индикатор ошибки Зеленый индикатор 100% мигает Горит зеленый индикатор соответствующей АКБ	Отключение при перегреве АКБ	Дайте АКБ остыть. Проверьте вентиляцию или установите ЗУ в более прохладном месте. Данное состояние может означать короткое замыкание или недостаток воды в АКБ.
no		Невозможно поменять значение	Желаемая настройка невозможна
Err No bAt	Горит красный индикатор ошибки	АКБ не обнаружена	ЗУ не обнаружило АКБ