ВЫМПЕЛ

ВЫМПЕЛ-52

ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО



6/12В

ПОДХОДИТ ДЛЯ ЗАРЯДА:

AGM, GEL, WET, EFB

а также любых других АКБ

1-450 Ач

ЕМКОСТЬ АКБ

ВНИМАНИЕ!
Перед началом эксплуатации зарядного устройства внимательно изучите требования данной инструкции.



ВНИМАНИЕ!
Взрывные газы. Беречь от огня и искр. В процессе заряда аккумуляторной батареи может происходить выделение взрывоопасных газов, поэтому подключение, сопровождающееся искрением и заряд аккумуляторных батарей необходимо производить в хорошо проветриваемом помещении. Обеспечьте необходимую вентиляцию!

Соблюдайте порядок подключения зарядного устройства (ЗУ) к аккумулятору (АКБ). ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 п. 7.12

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ ГАЗОВ ВЫДЕЛЯЕМЫХ АККУМУЛЯТОРОМ.

Выбор и настройка профиля
(ЗУ должно быть отключено от аккумулятора)

1. Вставьте вилку в розетку и включите переключатель СЕТЬ.
2. Выберите алгоритм заряда и установите значения тока и напряжения.
3. Отключите прибор от сети.

Подключение к аккумулятору

1. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
2. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
3. Вставьте вилку в розетку и включите переключатель СЕТЬ

ВНИМАНИЕ!
Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с прибором.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Основное назначение зарядного устройства (ЗУ) **автоматический заряд** стартерных, тяговых, лодочных и прочих аккумуляторных батарей (АКБ) следующих типов:

<table>
<tr><td colspan="2">Тип аккумуляторной батареи</td><td>Номинальное напряжение, В</td></tr>
<tr><td colspan="3">КИСЛОТНЫЕ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">WET</td><td>сурьмянистые Sb</td><td rowspan="6">4 | 6 | 12</td></tr>
<tr><td>гибридные Ca/ Sb</td></tr>
<tr><td>кальциевые Ca</td></tr>
<tr><td>серебряные Ag</td></tr>
<tr><td colspan="2">EFB | AGM</td></tr>
<tr><td>GEL</td><td>Long Life | Deep-Cycle</td></tr>
<tr><td colspan="3">ЩЕЛОЧНЫЕ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ni-Cd, Ni-MH, Ni-Zn, Na-ion</td><td>1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 6
7,2 | 8,4 | 9,6 | 10,8 | 12</td></tr>
<tr><td colspan="3">ЛИТИЕВЫЕ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Li-pol, Li-ion</td><td>3,7 | 7,4 | 11,1 | 14,8</td></tr>
<tr><td colspan="2">LTO (Li4Ti5O12)</td><td>2,4 | 4,8 | 7,2
9,6 | 12 | 14,4</td></tr>
<tr><td colspan="2">LFP (LiFePO4)</td><td>3,2 | 6,4 | 9,6 | 12 | 15</td></tr>
</table>

Устройство заряжает АКБ любой емкости, в том числе полностью разряженных (до нуля).

В автоматическом режиме устройство контролирует и ограничивает напряжение на заряжаемой АКБ, исключая интенсивное газообразование (кипение) и перезаряд АКБ. Поэтому, устройство может быть использовано для заряда современных необслуживаемых батарей и не требует отключения заряжаемой АКБ от бортовой сети автомобиля.

Можно также использовать ЗУ **в неавтоматическом режиме** для заряда АКБ любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда менее **18 В**.

ЗУ позволяет регулировать силу зарядного тока, регулировать напряжение и выбирать алгоритм заряда, сохранять установленные настройки в профилях для удобства быстрого переключения при заряде аккумуляторов разного типа.

Кроме этого, возможно использование ЗУ, как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов.

Устройство предназначено для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды **IP20**.

2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации ЗУ необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АКБ. Перед подключением прибора к сети убедитесь в целостности (отсутствии повреждений) изоляции сетевого шнура. Не допускайте попадания химически активных жидкостей (бензин, кислота и т. д.) и воды на корпус ЗУ и сетевой провод, выходные провода ЗУ. При зарядке АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на ЗУ, выходные и сетевые провода.

ВНИМАНИЕ!!! Несмотря на то, что ЗУ не требует вашего участия в процессе заряда АКБ, **недопустимо** оставлять подключенное ЗУ без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ВЫМПЕЛ-52
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц	**180 -240 В**
Диапазоны регулировки выходного тока	**0,5-20 А***
Диапазон регулировки выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем установленного в настройках)	**0,5 - 18 В**
Погрешность установки напряжения	**1 %**
Погрешность установки тока	**2,5 %**
Диапазон рабочих температур	**от -10°С до +40°С**
Габариты	**155х85х200 мм**
Масса	**0,82 кг**
Встроенный микровентилятор	**+**
Тип индикатора	**графический цветной дисплей**

** Максимальный ток 20А, гарантируется только в диапазоне 0-16 В, при больших напряжениях ток может уменьшаться при пониженном напряжении в сети.*

4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно ЗУ выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции. Сетевой шнур и выходные провода с зажимами уложены в задний отсек корпуса.

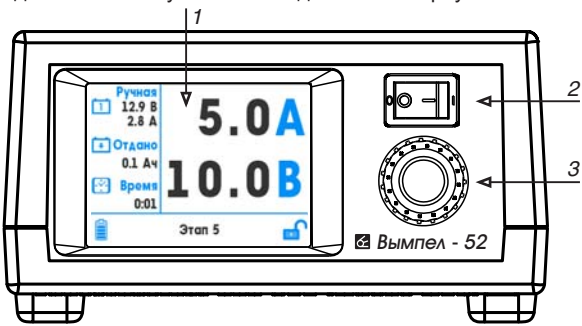


Рис. 1

На передней панели расположены:

1 **-** Цветной дисплей
2 - Сетевой выключатель
3 - Ручка энкодера (вращение и нажатие)

Для индикации протекающего зарядного тока и напряжения используется цветной дисплей. Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор и схема ограничения выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы. При восстановлении нормального температурного режима диапазон регулировки тока восстанавливается.

5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Извлечь провода. Убедиться, что корпус изделия не имеет механических повреждений, а изоляция проводов цела.
Для проверки работоспособности ЗУ без АКБ необходимо подключить его к сети переменного тока. Выходные клеммы должны быть разомкнуты.

1. Включите выключатель "**Сеть**" и убедитесь что он засветился.
2. Вращая ручку энкодера выберите режим "**Блок питания**" (подтвердите выбор нажатием ручки), убедитесь что напряжение находится в диапазоне 12-16В, а ток в диапазоне 8-20А.
3. Замкните выходные зажимы или для наглядности подключите к ним автомобильную лампу накаливания **55-110Вт**, убедитесь что показания тока и напряжения изменились, лампочка светится.
4. Для проверки работоспособности вентилятора активируйте его постоянную работу выбрав соответствующий параметр в разделе настроек (см. «Настройка прибора» > «Включение вентилятора»).

Внимание! При работе в режиме короткого замыкания (выходные клеммы замкнуты между собой) возможно небольшое гудение или шум.

6. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



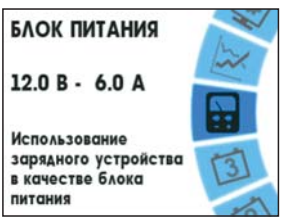
Устройство имеет сетевой выключатель «Сеть» на два положения ВКЛ (1) /ВЫКЛ (0). При наличии входного напряжения питания 230В и положения выключателя ВКЛ (1), он будет светится желто-зеленым светом.
Сетевой выключатель отключает подачу питания от сети 230В (размыкая фазу и ноль).

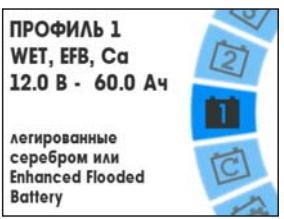


Управление устройством осуществляется с помощью ручки энкодера. Вращением ручки осуществляется навигация в меню и изменение настроек, нажатием ручки происходит подтверждение действия (сохранение настроек). Длительное нажатие ручки энкодера деактивирует блокировку управления (см. «Настройка индикации» > «Автоблокировка»).

7. ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Сразу после включения устройства на экране, в течение 5-7 с. будет отображаться информация о производителе и номер модели, для пропуска нажмите или поверните ручку энкодера. Затем будет выведено Главное меню устройства с отображением последнего активного режима работы: Блок питания или Зарядное устройство (один из 5ти профилей сохраненных настроек).





При бездействии (ручка энкодера неподвижна) Главное меню отображается 60 с., а затем на экране отобразится Основной экран работы устройства: Зарядное устройство или Блок питания, в зависимости от активного режима работы. Для перехода из Основного экрана в Главное меню кратковременно нажмите ручку энкодера.

Пункты главного меню:

- **Настройки заряда** - Настройка алгоритма заряда, установка тока и напряжения.
- **Настройки прибора** - Настройка параметров зарядного устройства.
- **Настройки индикации** - Выбор цветовой схемы индикации, настройка громкости и автоблокировки.
- **Статистика заряда** - Просмотр накопленной статистической информации о процессе заряда.
- **Графики заряда** - Зависимость напряжения, тока и отданного количества Ач от времени работы.
- **Блок питания** - Использования зарядного устройства в качестве блока питания.
- **Профиль 1/2/3/4/5** - Сохраненные параметры заряда.

Перезапуск заряда - Зарядное устройство начнет работу с активного этапа с наименьшим номером.

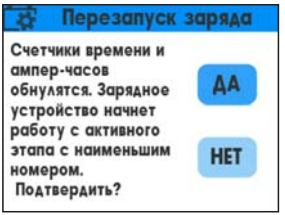
Перемещение по пунктам меню осуществляется поворотом ручки энкодера, выбор пункта подтверждается нажатием ручки.

Активный режим работы устройства имеет закрашенный значок.

Устройство имеет 6 режимов работы:

Профиль	1	2	3	4	5	Блок питания
Неактивен	1	2	3	4	5	
Активен	1	2	3	4	5	

При переключении режима работы сбрасываются счетчики времени и ампер-часов, статистика заряда (график) обнуляется и заряд начинается с начала. На экран будет выведено сообщение требующее подтверждения для активации режима.





В режиме «Блок питания» статистика не учитывается, поэтому при переходе в другой режим подобное сообщение не выводится и режим активируется мгновенно.

8. ОСНОВНОЙ ЭКРАН

Устройство имеет два основных экрана: для режима ЗУ и БП.





В нижнем правом углу отображается значок замка.

Если активирована автоблокировка, то по истечении выбранного времени (настраивается в разделе «Настройка индикации» > «Автоблокировка») включается защита от случайного нажатия и значок принимает форму закрытого замка. Для снятия блокировки необходимо удерживать нажатой ручку энкодера пока значок не примет форму открытого замка.

9. РЕЖИМ ЗАРЯДА

В режиме заряда основной экран выглядит следующим образом:



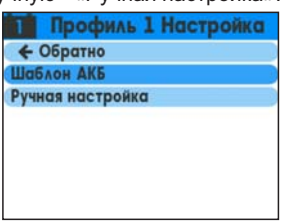
10. НАСТРОЙКИ ЗАРЯДА

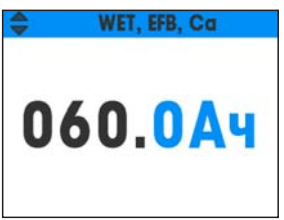
Вращая ручку энкодера выберите пункт «Настройки заряда» в Главном меню. Нажмите на ручку для входа в настройки.





Далее необходимо выбрать настраиваемый профиль, и метод выбора настроек: из библиотеки АКБ - «Шаблон АКБ» или вручную - «Ручная настройка».





«Ручная настройка» зависит от настроек «Шаблон АКБ», при изменении настроек заряда методом выбора другого шаблона АКБ, настройки в разделе «Ручная настройка» также изменятся. Для удобства детальной настройки рекомендуется сначала выбрать параметры из библиотеки «Шаблон АКБ», а затем вносить изменения в разделе «Ручная настройка».

10.1 Шаблон АКБ

Выбор настроек в разделе «Шаблон АКБ» осуществляется поэтапно:

1. Выбор типа АКБ
2. Выбор технологии исполнения АКБ
3. Выбор номинального напряжения АКБ
4. Выбор ёмкости АКБ

По окончании настройки параметров заряда необходимо подтвердить установки.

10.2 Ручная настройка заряда

Ручная настройка заряда позволяет настроить все 5 этапов заряда в соответствии с предпочтениям пользователя.

> **Примечание!** Изменение настроек вручную рекомендуется делать лишь в случае, когда это необходимо. Неправильно выбранные параметры заряда могут повлечь повреждения заряжаемой АКБ и выход ее из строя.



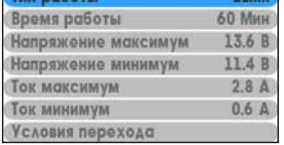


Этапы работы идут последовательно: Первый этап > Второй этап > Третий этап > Четвертый этап > Пятый этап. Индикатор в виде батарейки в нижнем левом углу основного экрана заполняется делениями в соответствии с номером этапа (всего 5 делений и 5 этапов). Все этапы настраиваются одинаково и имеют идентичные настройки.

10.2.1 Тип работы: Выключен

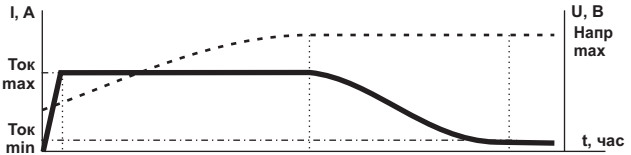
Для того чтобы пропустить этап, необходимо установить значение в разделе меню «Тип работы» - «ВЫКЛ». При этом становятся неактивными другие разделы в меню «Настройка этапа» (в конкретном примере этап: «Первый этап»). Неактивные разделы нельзя редактировать и их настройки не учитываются в работе этапа.





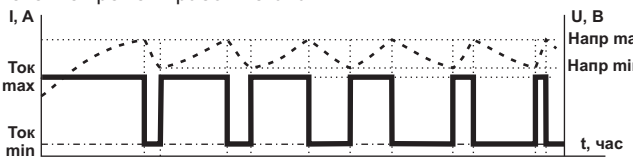
10.2.2 Тип работы: Постоянный

При выборе типа работы «Постоянный», происходит заряд постоянным током, а затем постоянным напряжением, в течение времени работы этапа.



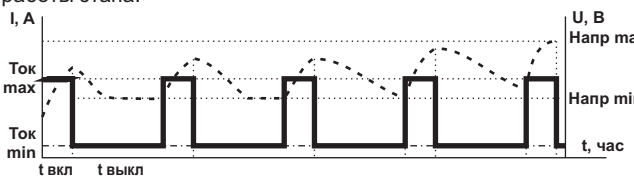
10.2.3 Тип работы: Импульсы напряжения

При выборе типа работы «Импульсы напряжения», происходит заряд током равным значению «Ток максимум», пока напряжение не достигнет значения «Напряжение максимум», а затем током равным значению «Ток минимум»*, пока напряжение не упадет до значения «Напряжение минимум» в течение времени работы этапа.



10.2.4 Тип работы: Импульсы времени

При выборе типа работы «Импульсы времени», происходит заряд током равным значению «Ток максимум»* на протяжении времени равного значению «Время включения», а затем током равным значению «Ток минимум», на протяжении времени равного значению «Время выключения», в течение времени работы этапа.



* При достижении порогового напряжения на клеммах АКБ зарядный ток уменьшается.

10.2.5 Условия перехода

Окончание работы этапа возможно при достижении одного из 5 условий/значений: «Напряжение максимум», «Напряжение минимум», «Ток максимум», «Ток минимум», «Таймаут». Можно выбрать от нуля до пяти значений. Если не выбрано ни одно значение, этап будет работать в бесконечном цикле, переход к следующему этапу не произойдет.





11. ПЕРЕЗАПУСК ЗАРЯДА

Для того чтобы сбросить счетчики ампер-часов, данные графика заряда и перезапустить алгоритм заряда войдите в раздел меню «Перезапуск заряда».





Подтвердите выбор нажатием ручки энкодера.

12. ЗАРЯД АКБ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

(ЗУ должно быть отключено от аккумулятора)

1. Подключите ЗУ к сети переменного тока. Включите переключатель «Сеть».

2. В Главном меню выберите один из 5ти заранее настроенных профилей заряда или измените настройки профиля руководствуясь разделом инструкции «**Настройки заряда**».

3. После сохранения/применения настроек отключите прибор от питающей сети изменив положение переключателя «Сеть».

4. Выполните подключение ЗУ к АКБ в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60335-2-29-2012:

Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу ЗУ из строя или взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение ЗУ производить согласно требованию ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 пункт 7.12 - "Клемму аккумулятора, не присоединенную к шасси, следует присоединять к зарядному устройству первой; другое присоединение должно быть сделано к шасси вдали от аккумулятора и топливной линии; затем зарядное устройство батарей присоединяют к питающей сети. После зарядки следует отсоединить зарядное устройство батарей от питающей сети; затем зарядное устройство разъединяют с шасси; затем - с аккумулятором".

4.1. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.

4.2. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.

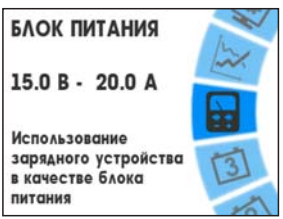
5. Подключите ЗУ к сети переменного тока. Включите переключатель «Сеть».

6. **Заряд АКБ** начнется через 60 с. после включения или сразу после нажатия на ручку энкодера и перехода к основному экрану.

5. По окончании заряда отключите ЗУ от сети и снимите зажимы. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой автосмазкой для защиты от коррозии.

13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА

Для облегчения пуска двигателя возможно использование ЗУ в качестве предпускового устройства. Для этого должен быть активен режим работы «Блок питания» и выставлено напряжение в соответствии с типом заряжаемой АКБ. Ток должен быть установлен в максимальное значение.





1. После сохранения/применения настроек отключите прибор от питающей сети, изменив положение переключателя «Сеть».
2. Выполните подключение ЗУ к АКБ в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60335-2-29-2012:
   - **2.1.** Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
   - **2.2.** Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
3. Подключите ЗУ к сети переменного тока включив переключатель «Сеть».

Таким образом, оживите аккумулятор в течении **5-30 минут**, а затем, не отключая ЗУ, произведите пуск двигателя.

Оживленная предпусковым зарядом АКБ способна дать существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволяет легко стронуть загустевшее масло, создать быстрой прокруткой хорошее смесеобразование и искру (в дизеле - воспламенение) и в большинстве случаев обойтись без дорогостоящего пускового устройства, а уменьшение времени прокрутки уменьшит нагрузку на АКБ, продлив ее ресурс. В случае неудачи повторить процедуру.

14. БЛОК ПИТАНИЯ

В режиме «Блок питания» на основном экране доступно изменение значения тока и напряжения. Вращая ручку энкодера по часовой стрелке происходит переход к изменению значения тока, против часовой - к изменению напряжения.

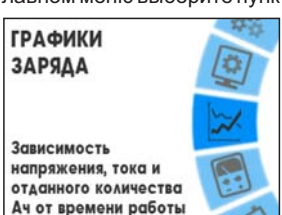


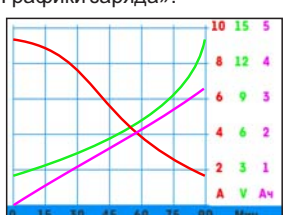


Изменяемый параметр выделяется цветом и имеет текстовый комментарий в нижней строке. Для изменения параметра необходимо нажать ручку энкодера. Новые значения применяются мгновенно, при вращении ручки энкодера. Для возврата к выбору параметров повторно нажмите ручку энкодера.

15. ГРАФИКИ ЗАРЯДА

В Главном меню выберите пункт «Графики заряда».





На графике отображается зависимость значений тока, напряжения и отданного кол-ва Ач от времени заряда. График обнуляется при перезапуске алгоритма заряда. Масштаб временной шкалы изменяется в зависимости от времени.

16. НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

В Главном меню выберите пункт «Настройки прибора».





16.1 Настройка включения вентилятора

В меню «Настройки прибора» выберите пункт «Твкл. С° вентилятора» для настройки режима работы вентилятора:



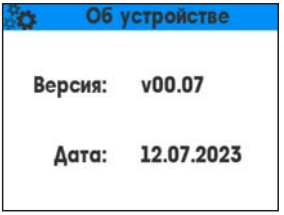


Вентилятор включится при достижении установленной температуры внутри устройства и выключится при остывании. При выборе «Всегда» вентилятор будет работать постоянно.

16.2 Версия прошивки

В меню «Настройки прибора» выберите пункт «Об устройстве» для просмотра версии прошивки:

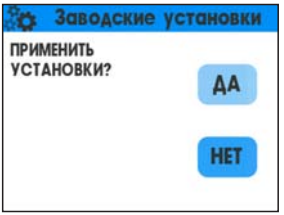




16.3 Заводские установки

В меню «Настройки прибора» выберите пункт «Заводские установки» для сброса настроек до заводских:

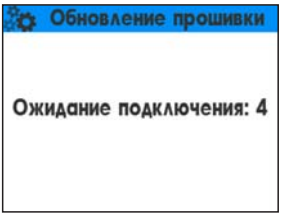




16.4 Обновление прошивки

В меню «Настройки прибора» выберите пункт «Обновление прошивки», в течение 1 минуты ЗУ будет доступно для подключения по bluetooth:





Используя приложение для компьютера* под управлением операционной системой Windows обновите версию устройства.
Ссылка на инструкцию по обновлению прошивки и сами прошивки:

https://orionspb.ru/charger/7636/#docs

---

* Для работы необходим bluetooth адаптер или встроенный bluetooth модуль версии не ниже 4.0 (BLE).

17. НАСТРОЙКИ ИНДИКАЦИИ

В Главном меню выберите пункт «Настройки индикации».





17.1 Настройка включения автоблокировки

В меню «Настройки индикации» выберите пункт «Автоблокировка» для настройки времени (в секундах) ожидания до автоматической блокировки экрана:





Автоблокировка позволяет избежать случайного нажатия (изменение настроек устройства) в процессе заряда. Для разблокировки экрана удерживайте нажатой ручку энкодера.

17.2 Настройка громкости

В меню «Настройки индикации» выберите пункт «Громкость»:





17.3 Выбор цветовой схемы

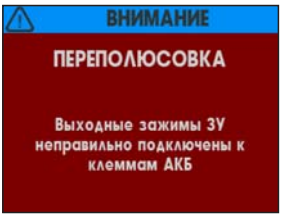
В меню «Настройки индикации» выберите пункт «Цветовые схемы» для выбора цвета оформления интерфейса устройства:





18. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ

ЗУ имеет электронную защиту от переполюсовки. При неправильном подключении ЗУ отключается от аккумулятора, на экране появляется надпись и звучит периодический сигнал.





После отсоединения клемм ЗУ от аккумулятора работоспособность ЗУ автоматически восстанавливается.

19. СТАТИСТИКА ЗАРЯДА

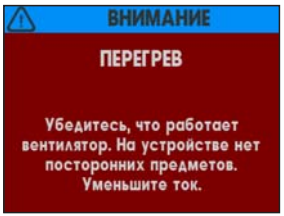
Для просмотра статистической информации о процессе заряда в Главном меню выберите пункт «Статистика заряда».





20. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор и схема ограничения выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы.
На экране появляется надпись и звучит периодический сигнал.

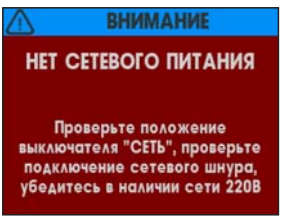




После уменьшения внутренней температуры устройтсво вернется к обычному функционированию.

21. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПОТЕРЕ ПИТАНИЯ

В случае отключения питающего сетевого напряжения заряд будет приостановлен и на экране появится надпись, прозвучит звуковой сигнал.





При возобновлении электропитания устройство вернется к обычному функционированию.

22. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД

При длительной эксплуатации ЗУ рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

1. Удалять следы коррозии и смазывать зажимы-крокодилы.
2. Очищать продувкой жалюзи от пыли.
3. Проверять исправность изоляции сетевого провода.

Нормативный срок службы ЗУ **5 лет**.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора и его характеристики.

23. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изделие соответствует требованиям нормативных документов: ГОСТ IEC 60335-2-29-2012; ГОСТ 30805.14.1-2013; ГОСТ 30805.14.2-2013; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013; ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и имеет необходимые сертификаты.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи.

Претензии к качеству работы устройства не принимаются и гарантийный ремонт не производится в случае, если неисправность вызвана неправильной эксплуатацией прибора.

При необходимости гарантийного ремонта Вы можете обратиться к продавцу прибора в т.ч. по месту продажи или к производителю по адресу: ООО «НПП «Орион», Россия Санкт-Петербург, Загребский бульвар, д. 33 литер А, помещение 9-Н.

Подробную информацию об условиях гарантийного и постгарантийного ремонта Вы можете получить на сайте производителя ООО «НПП «Орион» **https://orionspb.ru** в разделе **«РЕМОНТ И ГАРАНТИЯ»**.

Производитель оставляет за собой право в случае необходимости, без обязательного извещения вносить изменения в комплектацию, дизайн и характеристики товара, не ухудшающие их качество. Актуальная информация размещается на странице товара на сайте производителя, по адресу: **https://orionspb.ru** Информация на сайте производителя является приоритетной.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Организация _____

Дата продажи _____

СДЕЛАНО В РОССИИ

Производитель: **ООО "НПП "ОРИОН"**
192283, Санкт-Петербург,
Загребский бульвар, дом 33 литер «А»
orion@orionspb.ru **www.orionspb.ru**