

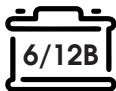


# ВЫМПЕЛ

# ВЫМПЕЛ-52



ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ  
УСТРОЙСТВО



ПОДХОДИТ ДЛЯ ЗАРЯДА:

**AGM, GEL, WET, EFB**

4-450 Ач  
ЕМКОСТЬ АКБ

а также любых других АКБ

**TM.by**  
ONLINE STORE

<https://tm.by>  
Интернет-магазин

## **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:

Тип аккумуляторной батареи		Номинальное напряжение, В
<b>КИСЛОТНЫЕ</b>		
WET	сурьмянистые Sb	<b>4   6   12</b>
	гибридные Ca/ Sb	
	кальциевые Ca	
	серебряные Ag	
EFB   AGM		
GEL	Long Life   Deep-Cycle	
<b>ЩЕЛОЧНЫЕ</b>		
Ni-Cd, Ni-MH, Ni-Zn		<b>1,2   2,4   3,6   4,8   6 7,2   8,4   9,6   10,8   12</b>
<b>ЛИТИЕВЫЕ</b>		
Li-pol, Li-ion		<b>3,7   7,4   11,1   14,8</b>
LTO (Li <sub>4</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>12</sub> )		<b>2,4   4,8   7,2 9,6   12   14,4</b>
LFP (LiFePO <sub>4</sub> )		<b>3,2   6,4   9,6   12   15</b>

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

<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>ВЫМПЕЛ-52</b>
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц	<b>180 -240 В</b>
Диапазоны регулировки выходного тока	<b>0,5-20 А</b>
Диапазон регулировки выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем установленного в настройках)	<b>0,5 - 18 В</b>
Погрешность установки напряжения	<b>1 %</b>
Погрешность установки тока	<b>2,5 %</b>
Диапазон рабочих температур	<b>от -10°C до +40°C</b>
Габариты	<b>155x85x200 мм</b>
Масса	<b>0,83 кг</b>
Встроенный микровентилятор	<b>+</b>
Тип индикатора	<b>графический цветной дисплей</b>

#### 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.

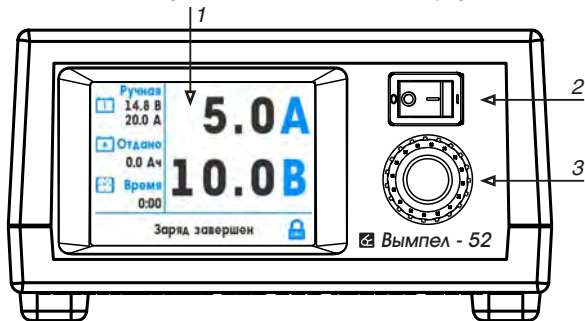


Рис. 1

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 светиться 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 3х 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:

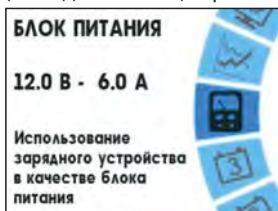
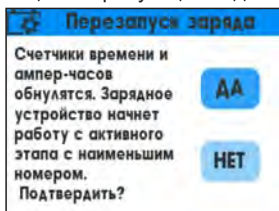
-  **Настройки заряда** - Настройка алгоритма заряда, установка тока и напряжения.
-  **Настройки прибора** - Настройка параметров зарядного устройства.
-  **Настройки индикации** - Выбор цветовой схемы индикации, настройка громкости и автоблокировки.
-  **Графики заряда** - Зависимость напряжения, тока и отданного количества Ач от времени работы.
-  **Блок питания** - Использование зарядного устройства в качестве блока питания.
-  **Профиль 1/2/3** - 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 4 режима работы:

	Профиль 1	Профиль 2	Профиль 3	Блок питания
Неактивен				
Активен				

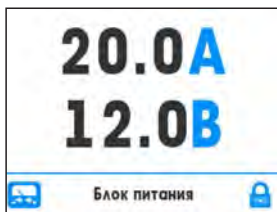
При переключении режима работы сбрасываются счетчики времени и ампер-часов, статистика заряда (график) обнуляется и заряд начинается с начала. На экран будет выведено сообщение требующее подтверждения для активации режима.



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:

параметры заряда  
из настроек профиля



← текущий ток

отданное кол-во Ач

время с начала заряда

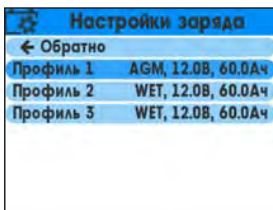
← текущий этап заряда

← текущее напряжение

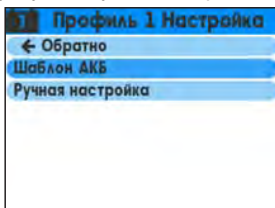
← значок блокировки

## 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 ручную - «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 4 этапа 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.

1 Ручная настройка	
← Обратно	
Предварительный заряд	Имп В
Основной заряд	Пост
Дополнительный заряд	Выкл
Режим хранения	Пост
Применить	→

1 Предварительный заряд	
← Обратно	
Тип работы	Пост
Время работы	60 Мин
Напряжение максимум	13.6 В
Напряжение минимум	11.4 В
Ток максимум	3.0 А
Ток минимум	0.6 А
Условия окончания	

Этапы работы идут последовательно: 🔌 Предварительный заряд > 🔌 Основной заряд > 🔌 Дополнительный заряд > 🔌 Режим хранения. Индикатор в виде батарейки в нижнем левом углу основного экрана заполняется делениями в соответствии с номером этапа (всего 4 деления и 4 этапа). Все этапы настраиваются одинаково и имеют идентичные настройки.

### 10.2.1 Тип работы: Выключен

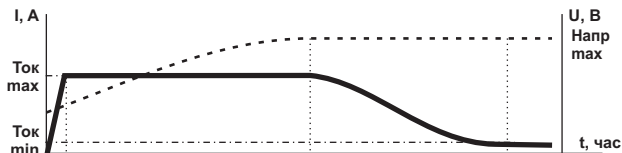
Для того чтобы пропустить этап, необходимо установить значение в разделе меню «Тип работы» - «ВЫКЛ». В при этом становятся неактивными другие разделы в меню «Настройка этапа» (в конкретном примере этап: «Предварительный заряд»). Неактивные разделы нельзя редактировать и их настройки не учитываются в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

1 Тип работы	
← Обратно	
Выключен	<input checked="" type="radio"/>
Постоянный	<input type="radio"/>
Импульсы Напряжения	<input type="radio"/>
Импульсы Времени	<input type="radio"/>

1 Предварительный заряд	
← Обратно	
Тип работы	Выкл
Время работы	60 Мин
Напряжение максимум	13.6 В
Напряжение минимум	11.4 В
Ток максимум	3.0 А
Ток минимум	0.6 А
Условия окончания	

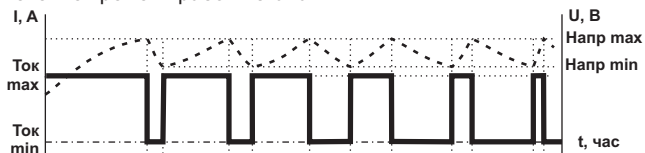
### 10.2.2 Тип работы: Постоянный

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



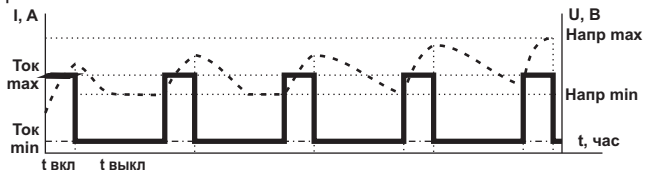
### 10.2.3 Тип работы: Импульсы напряжения

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.

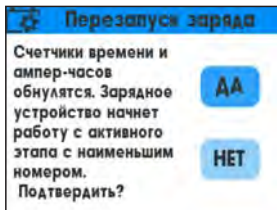
## 10.2.5 Условия окончания

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)

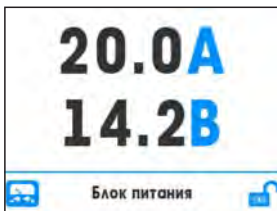
1. Подключите ЗУ к сети переменного тока. Включите переключатель «Сеть».
2. В Главном меню выберите один из 3-х заранее настроенных профилей заряда или измените настройки профиля руководствуясь разделом инструкции «**Настройки заряда**».
3. После сохранения/применения настроек отключите прибор от питающей 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 ПЕРЕПУСКОВОГО 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».

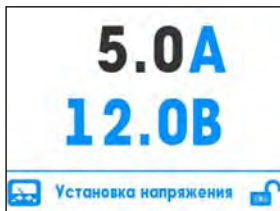
Таким образом, оживите аккумулятор в течении **5-30 минут**, а затем, не отключая ЗУ, произведите пуск двигателя.

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

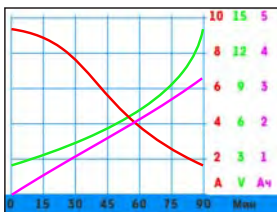
В режиме «Блок питания» на основном экране доступно изменение значения тока и напряжения. Вращая ручку энкодера по часовой стрелке происходит переход к изменению значения тока, против часовой - к изменению напряжения.



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

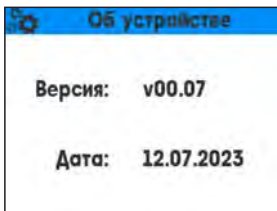
В меню «Настройки прибора» выберите пункт «Твкл. С° вентилятора» для настройки режима работы вентилятора:



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

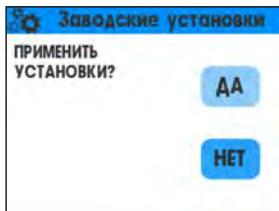
### 16.2 Версия прошивки

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



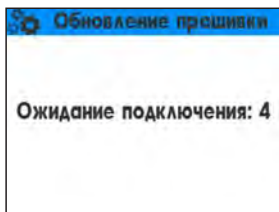
### 16.3 Заводские установки

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 приложение:

<https://www.orionspb.ru/charger/btupdate.zip>



\* 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

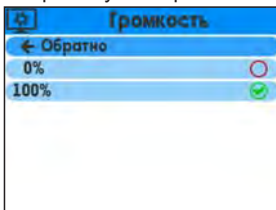
В меню «Настройки индикации» выберите пункт «Автоблокировка» для настройки времени (в секундах) ожидания до автоматической блокировки экрана:



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

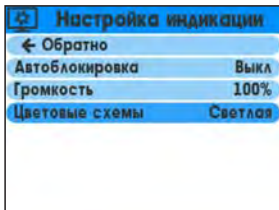
### 17.2 Настройка громкости

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



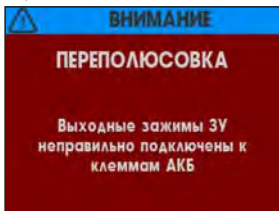
### 17.3 Выбор цветовой схемы

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.

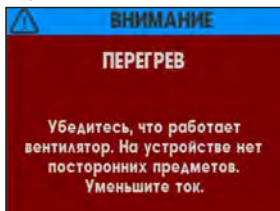


После отсоединения клемм ЗУ от аккумулятора работоспособность ЗУ автоматически восстанавливается.

## 19. 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.

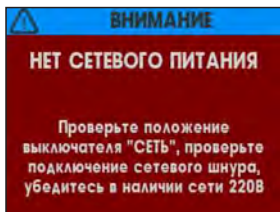
На экране появляется надпись и звучит периодический сигнал.



После уменьшения внутренней температуры устройство вернется к обычному функционированию.

## 20. 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.

## 21. 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.**

## 22. 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 случаях, если:

- ⊙ отсутствует гарантийный талон
- ⊙ присутствуют механические повреждения прибора
- ⊙ нарушена целостность заводской пломбы
- ⊙ неисправность вызвана неправильной эксплуатацией прибора
- ⊙ не сохранен товарный вид устройства, имеются загрязнения, а также следы любых других внешних воздействий

В случае неисправности, при соблюдении всех требований, гарантийный ремонт (обмен) прибора производится по месту продажи. Постгарантийный ремонт осуществляется по адресу: 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А».

Организация \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_

**СДЕЛАНО  
В РОССИИ**



Производитель: **ООО "НПП "ОРИОН"**  
📖 192283, Санкт-Петербург,  
Загребский бульвар, дом 33 литер «А»  
✉ [orion@orionspb.ru](mailto:orion@orionspb.ru) 🌐 [www.orionspb.ru](http://www.orionspb.ru)

---