

# ВЫМПЕЛ-13

УНИВЕРСАЛЬНОЕ  
ЗАРЯДНОЕ  
УСТРОЙСТВО



3-300 Ач  
ЕМКОСТЬ АКБ

ПОДХОДИТ ДЛЯ ЗАРЯДА:

**AGM, GEL, WET, EFB**

а также ЩЕЛОЧНЫХ ТЯГОВЫХ  
и других АКБ

## **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом эксплуатации зарядного устройства (ЗУ) внимательно изучите требования данной инструкции.



## **ВНИМАНИЕ!**

Взрывные газы. Беречь от огня и искр. В процессе заряда аккумуляторной батареи (АКБ) 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 к аккумулятору. ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 п. 7.12

### **НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ ГАЗОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ АККУМУЛЯТОРОМ.**

1. Убедитесь, что ЗУ не подключено к сети 230 В.
2. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
3. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
4. Убедившись, что индикатор отображает информацию о напряжении на АКБ (для включения индикатора необходимо напряжение на клеммах 6 В и более), нажатием кнопки выберите режим заряда, в соответствии с типом заряжаемой АКБ.
5. Подключите ЗУ к сети питания 230 В.

## **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) - заряд стартерных, тяговых, лодочных и прочих **12В** аккумуляторных батарей (АКБ) различной емкости следующих типов:

Таблица 1 - Типы заряжаемых АКБ

Тип аккумуляторной батареи		Номинальное напряжение
WET	сурьмянистые Sb	<b>12 В</b>
	гибридные Ca/ Sb	
	кальциевые Ca	
	серебряные Ag	
EFB		
AGM		
GEL	Long Life	
	Deep-Cycle	

*Напряжение заряда в неавтоматическом (ручном) режиме составляет 19 В.*

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 **19 В**.

ЗУ позволяет регулировать напряжение для заряда аккумуляторов разного типа.

Кроме этого, ЗУ возможно использовать как цифровой тестер для диагностики АКБ. Подключив ЗУ к аккумуляторной батарее (не подключая ЗУ к сети 230В), можно измерить напряжение на клеммах АКБ.

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

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 - Технические характеристики

МОДЕЛЬ		ВЫМПЕЛ-13	
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц		180-240 В	
Максимальный зарядный ток		6 А	
Предназначено для АКБ емкостью		3-300 Ач	
Пороговое напряжение заряда	<b>РЕЖИМЫ</b>	AGM GEL	14,2 В
		WET EFB	14,6 В
		Ca	14,8 В
		 AGM GEL	14,4 В
		 WET EFB	15 В
		 Ca	16 В
			19 В*
			14,1 В
Напряжение поддержания заряда (Хранение) АКБ		12,9 В	
Встроенный микровентилятор		есть	
Тип амперметра, вольтметра		LED индикатор	
Диапазон измерения вольтметра		6 - 19 В	
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +40°C	
Класс защиты		IP20	
Габариты		58x82x150 мм	
Масса		0,29 кг	

\* Ручной режим заряда.

### 3.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. При зарядке АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на ЗУ и сетевой провод.

**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.

Обращайтесь с ЗУ осторожно. Не разбирайте и не роняйте его, не перегибайте сетевой шнур и выходные провода во избежание повреждения изоляции, избегайте механического и теплового воздействия. Не используйте ЗУ, если у него поврежден корпус, погнуты контакты вилки, есть другие механические повреждения или ЗУ подверглось воздействию влаги, после чего не было полностью высушено. Держите ЗУ вдали от источников интенсивного тепла и прямых солнечных лучей. Не пытайтесь отремонтировать ЗУ самостоятельно. Не разбирайте ЗУ, так как Вы можете повредить его или получить травму. Если ЗУ неисправно или повреждено, обратитесь к продавцу или производителю ЗУ. Не допускается хранение ЗУ в пыльных, загазованных, влажных или сильно загрязненных помещениях – это может привести к коррозии, повреждению электронной схемы и замыканию внутренних цепей устройства. Не используйте ЗУ в местах, содержащих легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества, взрывоопасные газы, органическую пыль (древесную, зерновую, бумажную и т.п.), горючие пары и аэрозоли и т.д, так как искрение, неизбежно возникающее при присоединении зажимов к клеммам АКБ, может привести к взрыву или пожару.

ЗУ не содержит драгоценных металлов и их сплавов. Утилизация ЗУ осуществляется в соответствии со стандартной практикой страны его эксплуатации.

#### 4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно ЗУ выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции. Для защиты силовой части от перегрева применен микровентилятор.

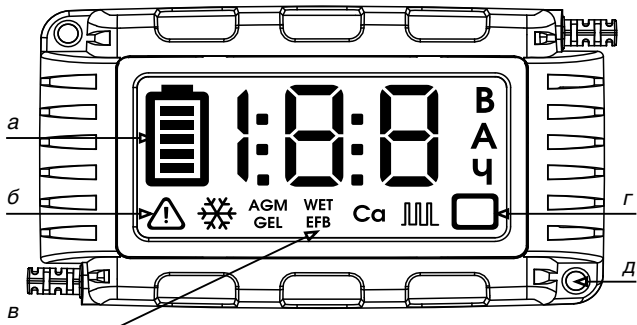


Рисунок 1 - Устройство изделия

На лицевой панели расположены:

**а - Индикатор заряда АКБ**

**б - Индикатор ошибки**

**в - Пиктограммы активного режима работы**

**г - Кнопка выбора режима**

**д - Отверстие для крепления на плоскую поверхность**

#### 5. ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

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.

Убедиться, что на светодиодном индикаторе меняются значения напряжения и пиктограммы режимов при нажатии кнопки. По истечении 20 с на индикаторе появится сообщение об ошибке «Е:3», свидетельствующее об отсутствии подключения к АКБ.

Примечание: при отсутствии подключения к АКБ, а также в режиме К. 3. (выходные клеммы замкнуты между собой), возможно небольшое гудение или шум.

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

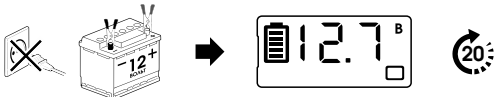
### 6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АКБ

*Несоблюдение порядка подключения может привести к 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".*

**Пояснение:** Подключение второго зажима всегда сопровождается небольшой искрой, так как на выходе ЗУ имеется конденсатор, который заряжается от АКБ в момент присоединения второго зажима к клемме АКБ. Чтобы избежать воспламенения взрывной смеси аккумуляторных газов или легковоспламеняющейся топливно-масленной смеси от искры, подключение рекомендуется делать вдали от топливопроводов и АКБ. Если же подключать второй зажим непосредственно к минусовой клемме АКБ, то необходимо вентиляцией (потоком воздуха, сквозняком и т. п.) отогнать облако взрывной смеси газов от минусовой клеммы.

- а. Убедитесь, что ЗУ не подключено к сети 230 В.
- б. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
- в. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.

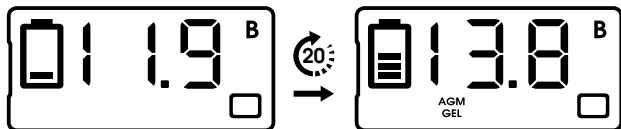
### 6.2 ДИАГНОСТИКА АКБ



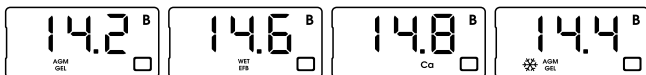
Сразу после подключения ЗУ к АКБ на индикаторе отобразится напряжение аккумуляторной батареи и её заряд. Индикатор батарейки заполняется снизу вверх в соответствии с напряжением (зарядом) АКБ (*подробнее см. п. 7.3*).

### 6.3 ЗАРЯД АКБ

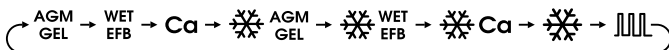
По истечении 20 с после включения или после нажатия кнопки на лицевой стороне устройства, зарядное устройство активирует последний выбранный режим заряда (сохраняется в энергонезависимой памяти).



а. Для индикации активного режима заряда кратковременно нажмите кнопку. В течении 5 с будет отображаться пиктограмма режима и пороговое напряжение заряда.



б. Выберите необходимый режим заряда, в соответствии с типом и рекомендациям производителя заряжаемой батареи. Переключение происходит по кольцу, при однократном нажатии кнопки происходит переход к следующему режиму:



в. Подключите ЗУ к сети переменного тока, вставив вилку в розетку 230В.

#### г. Заряд АКБ в автоматическом режиме

**Временные интервалы этапов работы:**

*I* - подключение, выбор режима заряда;

*IIa* - импульсный заряд;

*II* - заряд постоянным током;

*III* - заряд постоянным напряжением;

*IVa* - импульсный заряд;

*IV* - режим хранения.

д. По окончании заряда отключить ЗУ от сети и снять 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.



Графики заряда в зависимости от выбранного режима:

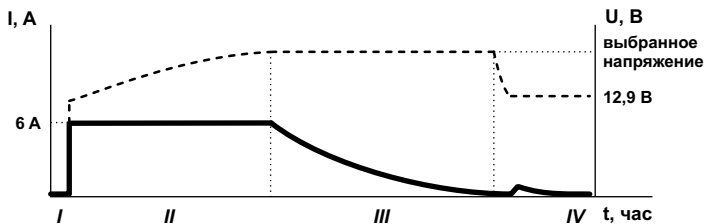


Рисунок 2 - График работы ЗУ в режимах:  
AGM/GEL, WET/EFB, Ca.

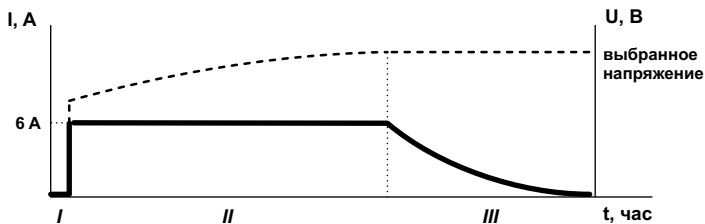


Рисунок 3 - График работы ЗУ в режимах:  
\* AGM/GEL, \* WET/EFB, \* Ca, \*.

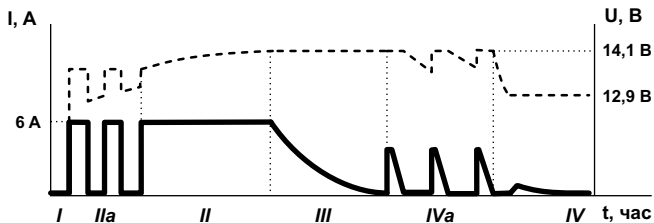


Рисунок 4 - График работы ЗУ в режиме  
импульсного заряда III.

Примечание:

Временные интервалы на графиках имеют схематический характер.

## 6.4 ЗАРЯД АКБ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ (РУЧНОМ) РЕЖИМЕ

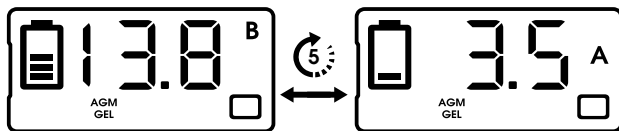
Заряд в неавтоматическом режиме отличается тем, что напряжение, при котором начинается уменьшение зарядного тока, устанавливается заведомо большим, чем максимально допустимое напряжение в конце заряда для конкретной АКБ. Поэтому степень заряженности АКБ необходимо контролировать вручную общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и т.д.) и своевременно отключать заряд.

**Время работы ЗУ в любом из перечисленных режимов неограничено.**

## 7. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

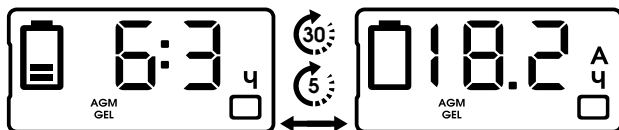
### 7.1 ИНДИКАЦИЯ ТОКА И НАПЯЖЕНИЯ

В процессе заряда на индикаторе отображаются по кольцу текущее напряжение и ток, значения сменяются через 5 с.



### 7.2 ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ ЗАРЯДА И ОДАННЫХ АЧ

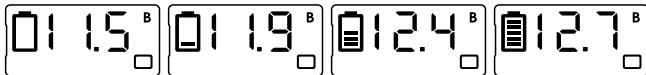
Каждые 30 с на индикаторе отображается время заряда и отданное количество ампер-часов. Смена значений происходит по кольцу с интервалом 5 с. Когда значения достигают «199» счетчик перестает увеличиваться.



## 7.3 ИНДИКАЦИЯ ЗАРЯДА АКБ

### 7.3.1 В режиме цифрового вольтметра

Сразу после подключения ЗУ к АКБ (напряжение на клеммах которой более 6 В) в течение 20 с на индикаторе отобразится напряжение аккумуляторной батареи и её заряд. Индикатор батарейки заполняется снизу вверх в соответствии с напряжением (зарядом) АКБ.



Примечание: при напряжении на клеммах АКБ меньше 6 В зарядное устройство не включится.

Таблица 3 - Напряжение АКБ

Напряжение, В	Цвет полоски	Процент заряда, %
<11,5	нет	0
11,5 < U < 11,9	красный	20
11,9 < U < 12,2	оранжевый	40
12,2 < U < 12,4	желтый	60
12,4 < U < 12,6	салатовый	80
>12,6	изумрудный	100

### 7.3.2 В режиме заряда

В процессе заряда АКБ индикатор батарейки циклически заполняется полосками.



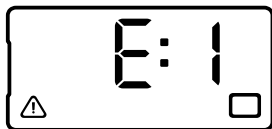
## 7.4 ИНДИКАЦИЯ ОШИБОК

Зарядное устройство имеет электронную защиту от переплюсовки, перегрева и короткого замыкания/ обрыва подключения к АКБ.

### 7.4.1 Перегрев

Для защиты силовой части от перегрева применена схема отключения выходного тока. Эта схема автоматически отключает выходной ток при перегреве.

На индикатор будет выведена ошибка с номером «E:1», замигает значок тревоги. После уменьшения внутренней температуры прибор вернется к обычному функционированию.



### 7.4.2 Переплюсовка

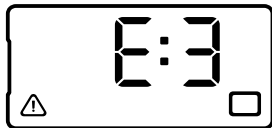
ЗУ имеет электронную защиту от переплюсовки. При неправильном подключении ЗУ отключается от аккумулятора.

На индикатор будет выведена ошибка с номером «E:2», замигает значок тревоги. После отсоединения зажимов ЗУ от аккумулятора работоспособность ЗУ восстанавливается.



### 7.4.3 Отсутствие подключения к АКБ или КЗ

При отсутствии подключения ЗУ к аккумулятору или коротком замыкании выходных зажимов, а также, если напряжение на АКБ меньше 6 В на индикатор будет выведена ошибка с номером «E:3», замигает значок тревоги. При правильном подключении к АКБ работоспособность ЗУ восстанавливается.



## 8. 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**.

## 9. 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.



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».

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

Организация \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_



**СДЕЛАНО  
В РОССИИ**

 **ВЫМПЕЛ**



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)