

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, в том числе разряженных до нуля, следующих типов:

Таблица 1 - Типы заряжаемых АКБ

Тип аккумуляторной батареи		Номинальное напряжение
WET	сурьмянистые Sb	12 В
	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 выбрать 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	
Зарядный ток при напряжении АКБ от 0 до 7В		0,4 А	
Предназначено для АКБ емкостью		3-300 Ач	
Пороговое напряжение заряда	РЕЖИМЫ	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 ремонтировать 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.

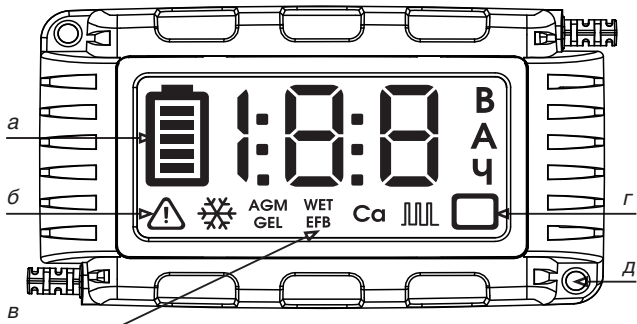


Рисунок 1 - Устройство изделия

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.

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

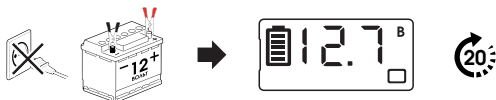
6.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АКБ

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 (поток 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.
- г.** Далее см. п. **6.2 Диагностика АКБ**, затем п. **6.3 ЗАРЯД АКБ**

6.2 ДИАГНОСТИКА АКБ

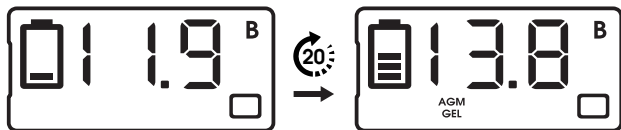


Сразу после подключения ЗУ к АКБ на индикаторе отобразится напряжение аккумуляторной батареи и её заряд. Индикатор батарейки заполняется снизу вверх в соответствии с напряжением (зарядом) АКБ (*подробнее см. п. 7.3*).

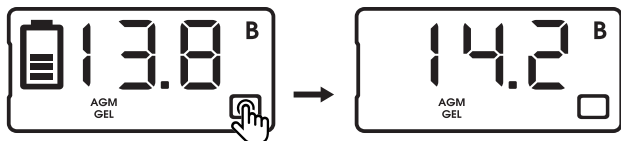
Примечание. Если напряжение на АКБ меньше 6 В (глубокий разряд) ЗУ не включится, индикация работать не будет. Для заряда такой АКБ необходимо, отключив ЗУ от АКБ, подключить ЗУ к сети 220 В и выбрать необходимый режим заряда. После чего отключить прибор от сети и произвести подключение к АКБ согласно инструкции.

6.3 ЗАРЯД АКБ

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



а. Для индикации параметров выбранного 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

В зависимости от выбранного режима заряд будет протекать по разному:

Для режимов **AGM/GEL, WET/EFB, Ca** после достижения выбранного порогового напряжения заряда будет осуществлен автоматический переход в режим хранения с поддержанием напряжения на АКБ 12,9 В. График заряда выглядит следующим образом:

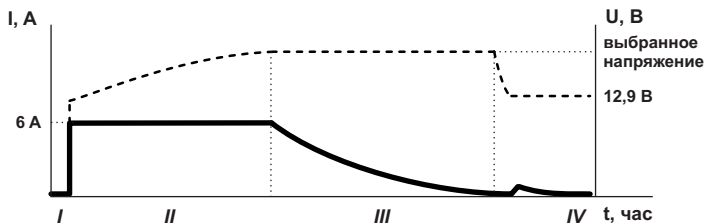


Рисунок 2 - График работы ЗУ в режимах: AGM/GEL, WET/EFB, Ca.

Временные интервалы этапов работы (см Рис 2,3,4):

I - подключение, выбор режима заряда;

IIa - импульсный заряд;

II - заряд постоянным током;

III - заряд постоянным напряжением;

IVa - импульсный заряд;

IV - режим хранения.

Для режимов «Зима»: ❄️, ❄️ AGM/GEL, ❄️ WET/EFB, ❄️ Ca, после достижения выбранного порогового напряжения заряда будет осуществлено поддержание выбранного напряжения (без перехода в режим хранения). График заряда выглядит следующим образом:

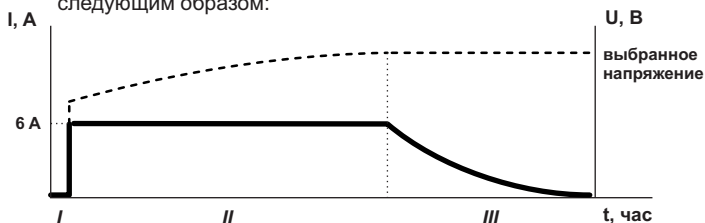


Рисунок 3 - График работы ЗУ в режимах «Зима»: ❄️ AGM/GEL, ❄️ WET/EFB, ❄️ Ca, ❄️.

Для режима «Импульсный заряд» $\square\square\square$ перед основным зарядом будет произведен заряд импульсами напряжения (способствует восстановлению и более глубокому заряду АКБ). Затем, после достижения выбранного порогового напряжения заряда будет осуществлен автоматический переход в режим хранения с поддержанием напряжения на АКБ 12,9 В. График заряда выглядит следующим образом:

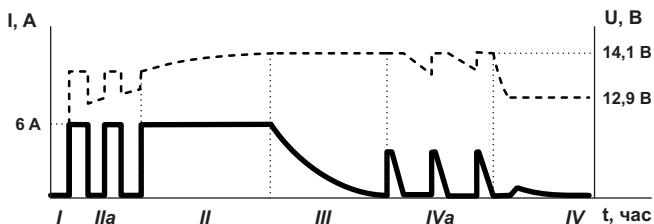


Рисунок 4 - График работы ЗУ в режиме импульсного заряда $\square\square\square$.

Примечание:

Временные интервалы на графиках имеют схематический характер.

д. Окончание заряда

Непрерывное свечение индикатора батареи свидетельствует о завершении заряда АКБ.

Примечание. При отсутствии питающей сети 220 В или отсутствия контакта с клеммами АКБ индикатор батареи будет светиться непрерывно, как при окончании заряда.

- е. 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.

6.4 ЗАРЯД АКБ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ (РУЧНОМ) РЕЖИМЕ

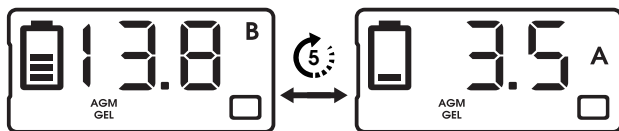
Заряд в неавтоматическом режиме отличается тем, что напряжение, при котором начинается уменьшение зарядного тока, устанавливается заведомо большим, чем максимально допустимое напряжение в конце заряда для конкретной АКБ. Поэтому степень заряженности АКБ необходимо контролировать вручную общепринятыми 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

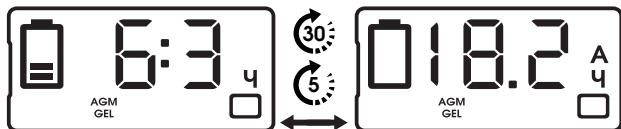
7.1 ИНДИКАЦИЯ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

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



7.2 ИНДИКАЦИЯ ВРЕМЕНИ ЗАРЯДА И ОТДАННЫХ 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 полосы	Процент заряда, %
$>12,6$	изумрудный	100
$12,4 < U < 12,6$	салатовый	80
$12,2 < U < 12,4$	желтый	60
$11,9 < U < 12,2$	оранжевый	40
$11,5 < U < 11,9$	красный	20
$<11,5$	нет	0



7.3.2 В режиме заряда

В процессе заряда АКБ индикатор батарейки циклически заполняется полосками.



7.4 ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДА

Окончание заряда можно определить по следующим признакам:

- 1. Непрерывное свечение индикатора батареи**
Анимация циклического заполнения индикатора батарейки полоскам прекращается.
- 2. Ток заряда существенно уменьшается (для всех режимов)**
В процессе зарядки ток постепенно падает. Когда аккумулятор заряжен, ток становится близким к нулю (или минимальному значению, возможны показания 0,1-0,5 А).
- 3. Напряжение стабилизируется (для режимов «Зима» - пиктограмма снежинки светится синим цветом)**
Напряжение на клеммах аккумулятора достигает порогового значения для выбранного режима заряда и перестаёт расти.
- 4. Устройство переходит в режим хранения (все режимы кроме «Зима»)**
После полной зарядки Вымпел-13 автоматически снижает ток и переходит в безопасный режим хранения — аккумулятор не перезаряжается. Напряжение постепенно падает и стабилизируется на значении **12,9 В**.

Пояснение: при переходе в режим хранения на АКБ может сохраняться поверхностный заряд до 24ч, из-за чего напряжение на клеммах АКБ будет выше 12,9В. После снятия поверхностного заряда напряжение останется на значении 12,9В. Устройство можно оставлять подключённым к АКБ после окончания зарядки — автоматический алгоритм защищает аккумулятор от перезаряда.

7.5 ИНДИКАЦИЯ ОШИБОК

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

7.5.1 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.



7.5.2 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.



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.



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**

 **ВЫМПЕЛ**



Производитель: **ООО "НПП "ОРИОН"**

📄 192283, Санкт-Петербург,

Загребский бульвар, дом 33 литер «А»

✉ orion@orionspb.ru 🌐 www.orionspb.ru