



# ВЫМПЕЛ-25



АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

для

АВТОМОБИЛЬНЫХ СТАРТЕРНЫХ  
КИСЛОТНЫХ: WET I EFB  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ  
ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

WET, EFB



## **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.**

1. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
2. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
3. Убедившись, что засветился светодиод «Сеть», вставьте вилку ЗУ в розетку 220В.

## **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 зарядных устройств (ЗУ) - заряд автомобильных и мотоциклетных **12 В** (6В\*) аккумуляторных батарей (АКБ), в том числе полностью разряженных (до нуля), различной емкости в полностью автоматическом режиме с возможностью ручной регулировки силы зарядного тока.

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.

Кроме этого, возможно использование ЗУ, как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов с током потребления **не более 7 ампер**. Можно также использовать ЗУ в неавтоматическом режиме для заряда АКБ любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда меньше **14,8 В**.

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. При зарядке АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на ЗУ и 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-25
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц	<b>180 - 240 В</b>
Диапазоны плавной регулировки выходного тока	<b>не менее 0,9 - 7 А</b>
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равнонапряжению на клеммах заряжаемой АКБ)	<b>от 0 до 14,8 В</b>
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем чем ток заданный регулятором, в том числе в конце заряда)	<b>14,7 - 14,9 В</b>
Диапазон рабочих температур	<b>от -10°С до +40°С</b>
Класс защиты	<b>IP20</b>
Габариты устройства	<b>145x70x182 мм</b>
Вес в упаковке (брутто)	<b>0,50 кг</b>
Встроенный микровентилятор	<b>40x40x10 мм</b>
Тип амперметра	<b>цифровой светодиодный</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.

На передней панели расположены:

- 1 - Цифровой вольтметр и амперметр.**
- 2 - Светодиод включения.**
- 3 - Индикатор перегрева.**
- 4 - Регулятор силы зарядного тока.**

Сетевой шнур и выходные провода с зажимами уложены в задний отсек корпуса.

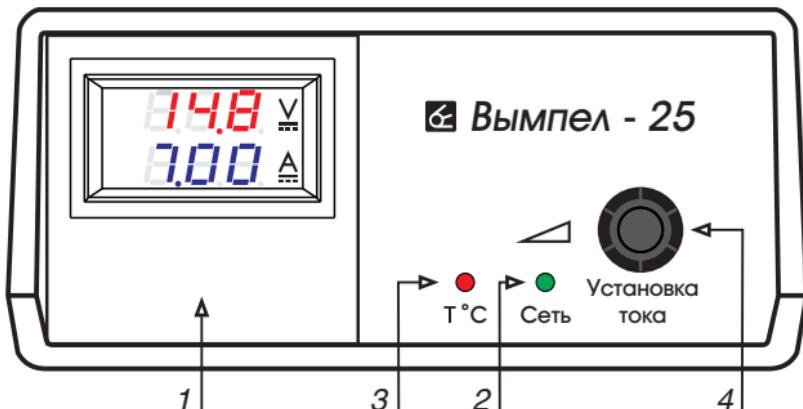


Рис. 1

Электронная схема зарядного устройства представляет собой высоковольтный высокочастотный преобразователь с широтно-импульсной модуляцией, со схемой управления, содержащей две цепи обратной связи по выходному току и напряжению. Такое построение силовой части обеспечивает высокий КПД в широком диапазоне питающих напряжений, практически идеальные выходные характеристики генератора тока и генератора напряжения, надёжную гальваническую развязку, а также высокие удельные массогабаритные и мощностные характеристики.

Для индикации протекающего зарядного тока используется цифровой амперметр. Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор и схема ограничения (уменьшения) выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы. При этом ручная регулировка силы тока не позволяет выставить ток, больший, чем задаёт схема ограничения. При восстановлении нормального температурного режима диапазон ручной регулировки 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 зажимы должны быть разомкнуты.

Убедиться, что индикатор "Сеть" светится: это свидетельствует о том, что ЗУ работает и выдает на выход напряжение 14,8В.

Установить регулятор силы зарядного тока в крайнее левое положение (минимальный ток). Замкнуть выходные зажимы или для наглядности подключить к ним автомобильную лампу накаливания **55-110 Вт**. Вращая регулятор силы зарядного тока и наблюдая за показаниями амперметра, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

**ВНИМАНИЕ!** Микровентилятор включается автоматически при повышении температуры внутри корпуса. В режиме К3 (выходные зажимы замкнуты между собой) возможно небольшое гудение или шум.

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1. ЗАРЯД 12В АКБ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

*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".*

**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).

**ВНИМАНИЕ!** ЗУ можно использовать для заряда аккумулятора без отключения АКБ от бортовой сети автомобиля, если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля.

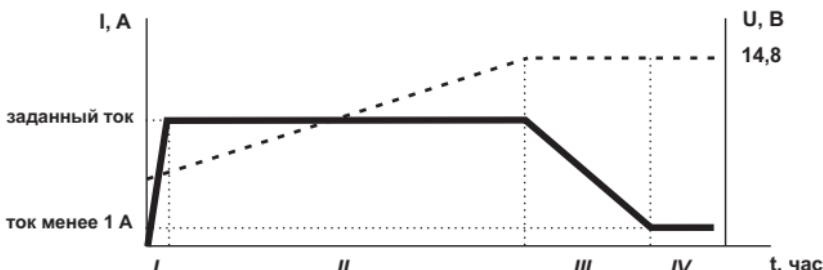
1. Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
2. Установите регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
3. Убедившись, что засветился светодиод «Сеть», подключите ЗУ к сети переменного тока 220В.
4. **Установка тока** (на графике интервал I). Вращая ручку регулятора силы тока, установите ток соответствующий типу и емкости заряжаемой батареи. Значение тока заряда отображается на амперметре (Общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи). Максимальный ток устанавливается поворотом регулятора вправо до упора.

**График работы ЗУ при заряде кислотных АКБ в автоматическом режиме**

**Временные интервалы этапов работы:**

I - подключение, установка зарядного тока;

II - процесс заряда; III - завершающая стадия заряда; IV - буферный режим



*Примечание: Временные интервалы на графике имеют схематический характер.*

\* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин АКБ. Уменьшив ток, ЗУ автоматически переходит в режим десульфатации АКБ. В зависимости от степени поражения пластин надесульфатацию может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов. В процессе десульфатации ток постепенно автоматически возрастет до значения, выставленного регулятором тока.

**5. Заряд АКБ** (на графике интервал II) в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки. При достижении на АКБ напряжения равного **14,8В**, ток автоматически уменьшается (на графике начало интервала III). При этом регулятор силы зарядного тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики\*.

**Уменьшение тока** (на графике интервал III). Начало уменьшения силы выставленного тока говорит о достижении батареей **75-95%** заряда. Для полного дозаряда АКБ может потребоваться еще от получаса до нескольких часов (зависит от типа, емкости и технического состояния АКБ).

**Буферный режим** (на графике интервал IV). В процессе дозаряда ЗУ переходит в буферный режим, при котором саморазряд АКБ компенсируется требующимся током заряда. Длительность работы в буферном режиме не ограничена, более того полезна для новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство АКБ улучшают свои главные характеристики, понижая внутреннее сопротивление и восстанавливая емкость.

**6.** По окончании заряда отключить ЗУ от сети и снять зажимы с клемм АКБ. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой авто смазкой для защиты от коррозии.

## **6.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ В КАЧЕСТВЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**

ЗУ является источником стабилизированного напряжения постоянного тока с ограничением (стабилизацией) силы тока нагрузки. Поэтому может быть применено для запитки любых потребителей напряжения **14,8 В** с суммарным током потребления меньше выставленного ручным регулятором тока. При перегрузке, либо аварийном замыкании выходных проводов ЗУ будет переходить в режим защиты.

## 6.4. ЗАРЯД АКБ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И НАПРЯЖЕНИЙ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Неавтоматическим считается режим заряда, при котором напряжение на АКБ в конце заряда меньше, чем напряжение, которое может создавать ЗУ. То есть ЗУ работает в режиме генератора зарядного тока, без ограничения выходного напряжения на безопасном для АКБ уровне. Типовой пример: заряд 6 В АКБ.

**ВНИМАНИЕ!** ЗУ можно использовать для заряда аккумулятора без отключения АКБ от бортовой сети автомобиля, если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля.

1. Убедитесь, что напряжение на АКБ в конце заряда (указывается в паспорте аккумулятора) меньше **14,8 В**.
2. Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
3. Установите регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
4. Убедившись, что засветился светодиод «Сеть», подключите ЗУ к сети переменного тока 220В.
5. ЗУ работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить регулятором силу зарядного тока, соответствую типу и ёмкости заряжаемой батареи, и контролировать степень зарженности общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и так далее).
6. По окончании заряда отключить ЗУ от сети и снять зажимы с клемм АКБ. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита.

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

## **7. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ**

ЗУ имеет защиту от переполюсовки. Она реализована во внутренней электронной схеме зарядного устройства (без применения плавких предохранителей).

*Устройство автоматически отключится при неправильной полярности подключения, и восстановит работоспособное состояние при верном подключении.*

## **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**.

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

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изделие соответствует требованиям нормативных документов: ГОСТ ИЕС 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 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](http://www.orionspb.ru)

---