

ВЫМПЕЛ-28

ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО
ДЕСУЛЬФАТИРУЮЩЕЕ
АВТОМАТИЧЕСКОЕ



ПОДХОДИТ ДЛЯ ЗАРЯДА:

1-150 Ач
ЕМКОСТЬ АКБ

WET, EFB, AGM, GEL

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

НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ 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 стартерных автомобильных и мотоциклетных **12 В** кислотных аккумуляторных батарей (АКБ), тяговых, лодочных и прочих АКБ различной емкости, в том числе полностью разряженных (до нуля), в полностью автоматическом режиме, с возможностью ручной регулировки силы зарядного тока, следующих типов: **AGM, EFB, GEL** (Long life, Deep-Cycle), **WET** (сурьмянистые Sb, гибридные Ca/Sb, кальциевые Ca, серебряные Ag).

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 (если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля).

Кроме этого, возможно использование ЗУ, как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов (только при положении переключателя **14,2В** или **14,8В**).

Устройства предназначены 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 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.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Технические характеристики

Напряжение питающей сети, 50-60 Гц		180-240 В
Диапазон плавной регулировки выходного тока		0,9 - 7 А
Ток разряда		≈ 1 А
Максимальное выходное напряжение (равно напряжению на клеммах АКБ)	AGM/GEL	14,2 ±0,1 В
	WET/EFB	14,8 ±0,1 В
	ЗАРЯД/РАЗРЯД	14,2 ±0,1 В
Тип амперметра		стрелочный
Класс защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		от -10°С до +40°С
Габариты		155x85x200 мм
Масса		0,69 кг

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.

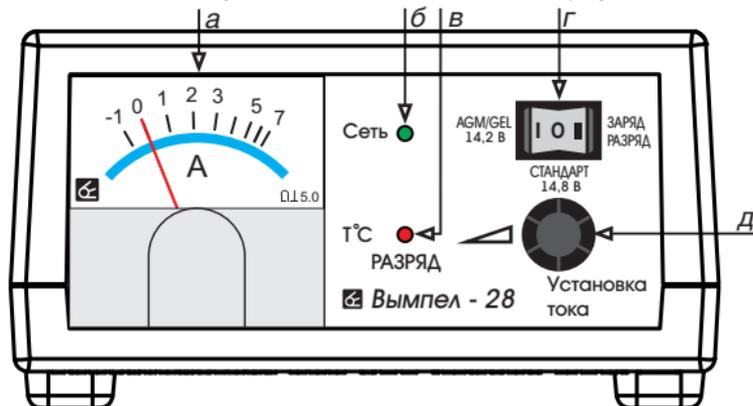


Рисунок 1 - Устройство изделия

На передней панели расположены:

а - Шкала амперметра:

0 - 7А - отображение зарядного тока

-1 - 0А - отображение тока разряда

б - Светодиод включения - Сеть, изменяет цвет в зависимости от положения переключателя диапазонов выходного напряжения:

14,2В - зеленый; 14,8В - желтый; ЗАРЯД/РАЗРЯД - красный.

в - Светодиод «РАЗРЯД», светится **зеленым** цветом во время работы ЗУ в режиме «Разряд». При перегреве зарядного устройства, индикатор светится **красным** цветом и предупреждает о срабатывании защиты от перегрева.

г - Переключатель диапазонов выходного напряжения

д - Регулятор силы зарядного тока.

5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Извлечь провода. Убедиться, что корпус изделия не имеет механических повреждений, а изоляция проводов цела.

Для проверки работоспособности ЗУ без АКБ необходимо перевести переключатель выходного напряжения в положение **14,2В** или **14,8В**, а затем подключить его к сети переменного тока. Выходные клеммы должны быть разомкнуты.

Свечение светодиодного индикатора «Сеть» указывает на наличие напряжения питания сети 220В.

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

ВНИМАНИЕ! В режиме К. 3. (Выходные клеммы замкнуты между собой) возможно небольшое гудение или шум.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 ЗАРЯД АКБ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

6.1.1 Установка напряжения и тока

(ЗУ должно быть отключено от аккумулятора)

а. Подключите ЗУ к сети переменного тока.

б. Изменяя положение переключателя напряжения установите напряжение в соответствии с паспортом на АКБ по таблице:

Таблица 2 - Напряжения заряда АКБ

Тип аккумуляторной батареи		Положение переключателя
AGM		14,2 В
GEL	Long Life	
	Deep-Cycle	
WET	сурьмянистые Sb	
	гибридные Ca/ Sb	
	кальциевые Ca	
	серебряные Ag	
EFB		14,8 В

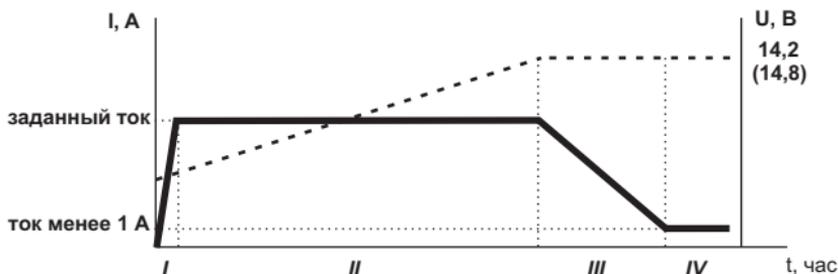
в. **Установка тока** (на Рис. 2 интервал I). Замкните выходные зажимы между собой. Установите ток соответствующий типу и емкости заряжаемой батареи, вращая регулятор силы тока. Разомкните выходные зажимы.

г. Отключите прибор от сети.

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.

Рисунок 2 - График работы ЗУ при заряде кислотных АКБ в автоматическом режиме

6.1.2 Подключение к аккумулятору и заряд

Несоблюдение порядка подключения может привести к взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение ЗУ производить согласно требованию ГОСТ ИЕС 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 зажиме 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).

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

- а. Подключите зажим ЗУ с красным изолятором к (+) клемме аккумулятора.
- б. Подключите зажим ЗУ с черным изолятором к (-) клемме аккумулятора.
- в. Подключите ЗУ к сети переменного тока.

г. Заряд АКБ в автоматическом режиме

Заряд постоянным током (на Рис. 2 интервал II) током, установленным ручкой регулировки*.

Уменьшение тока (на Рис. 2 интервал III). При достижении на АКБ установленного напряжения, ток автоматически уменьшается. При этом регулятор силы зарядного тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики. 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 Рис. 2 интервал IV). В процессе дозаряда ЗУ переходит в буферный режим, при котором саморазряд АКБ компенсируется требующимся током заряда. Длительность работы в буферном режиме неограничена, более того полезна для не новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство АКБ улучшают и восстанавливают свои главные характеристики - внутреннее сопротивление и емкость.

- 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.

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

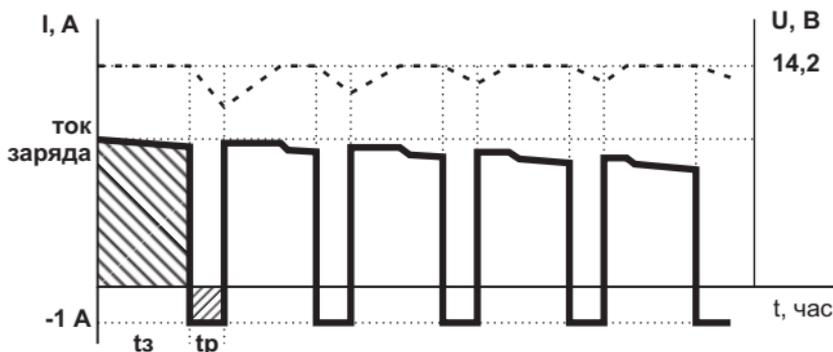
6.2. АСИММЕТРИЧНЫЙ ЗАРЯД АКБ - «ДЕСУЛЬФАТАЦИЯ» В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Асимметричным считается режим заряда, при котором АКБ заряжается циклично: часть времени цикла происходит заряд заданным током, оставшаяся часть - разряд фиксированным током.

Асимметричный заряд способствует улучшению и восстановлению главных характеристик АКБ - внутреннего сопротивления и ёмкости.

Временные интервалы этапов работы:

t_3 - заряд заданным током; t_p - разряд фиксированным током;



Примечание: Временные интервалы на графике имеют схематический характер.

Рисунок 3 - График асимметричного заряда АКБ в автоматическом режиме

- Установите переключатель в положение **ЗАРЯД/РАЗРЯД**.
- Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
- Установите регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
- Подключите ЗУ к сети переменного тока 220В.
- Установите требуемый ток заряда. ЗУ работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить регулятором силу зарядного тока, соответствующую типу и ёмкости заряжаемой батареи.

е. Асимметричный заряд АКБ в автоматическом режиме происходит циклично, с периодами заряда и разряда.

Заряд (на Рис. 3 период t_3) током, установленным ручкой регулировки. При достижении на АКБ установленного напряжения, ток автоматически уменьшается. При этом регулятор силы зарядного тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики.

Разряд (на Рис. 3 период t_p) фиксированным током 1А.

Во время периода разряда индикатор «РАЗРЯД» светится зеленым цветом, а стрелка амперметра отклоняется против часовой стрелки до значения -1А.

Длительность работы в режиме асимметричного заряда не ограничена, более того полезна для не новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство АКБ улучшают и восстанавливают свои главные характеристики - внутреннее сопротивление и емкость.

ж. 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.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии питающей сети 230В ЗУ продолжит работу разряжая АКБ током 1А. Заряд при этом происходить не будет и АКБ разрядится полностью.

6.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ В КАЧЕСТВЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

ВНИМАНИЕ! При положении переключателя **ЗАРЯД/РАЗРЯД** ЗУ запрещается использовать в качестве источника питания. Измените положение переключателя в соответствии с необходимым напряжением питания **14,2В** или **14,8В**.

ЗУ является источником стабилизированного напряжения постоянного тока с ограничением силы тока нагрузки. Поэтому может быть применено для запитки любых потребителей напряжения **14,2 В/ 14,8 В** с суммарным током потребления меньше выставленного ручным регулятором тока. При перегрузке, либо аварийном замыкании выходных проводов ЗУ будет переходить в режим стабилизации тока.

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.

Время работы ЗУ в любом из перечисленных режимов неограниченно.

8. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД

При длительной эксплуатации ЗУ рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

- ⊙ Удалять следы коррозии и смазывать зажимы-крокодилы.
- ⊙ Очищать продувкой жалюзи от пыли.
- ⊙ 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 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 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 _____

 **ВЫМПЕЛ**



Производитель: ООО "НПП "ОРИОН"

192283, Санкт-Петербург,

Загребский бульвар, дом 33 литер «А»

✉ orion@orionspb.ru 🌐 www.orionspb.ru