

ПРОИЗВЕДЕНО ООО "НПП "ОРИОН"

г. Санкт-Петербург
Загребский бульвар, д. 33

EAC

 **Вымпел - 150**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО**

для

КИСЛОТНЫХ (WET / EFB)
АВТОМОБИЛЬНЫХ СТАРТЕРНЫХ
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

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. Убедитесь, что ЗУ не подключено к сети 220 В.
2. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
3. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
4. Убедившись, что засветился светодиод, подключите ЗУ к сети питания 220 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 данного зарядного устройства (ЗУ) - заряд автомобильных и мотоциклетных **12В** аккумуляторных батарей (АКБ), в том числе полностью разряженных (до нуля), различной емкости в полностью автоматическом режиме.

Устройство реализует оптимальную процедуру заряда аккумуляторных батарей, позволяющую заряжать любую исправную батарею максимально быстро и без повреждения. Процедура заряда полностью автоматизирована. Устройство защищено от переплюсовки и коротких замыканий, работает в широком диапазоне питающих напряжений, имеет электронную защиту от перегрева, следящую за внутренней температурой силовой части схемы.

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 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.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		ВЫМПЕЛ-150
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц		220 + 5-10 % В
Среднее значение зарядного тока		7 А
Пороговые напряжения	отключения	14,9-15,1 В
	повторного включения	13,3-13,7 В
КПД, не хуже		85 %
Стрелочный вольтметр		нет
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +40°C
Габариты		145x70x165 мм
Масса		0,44 кг

4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

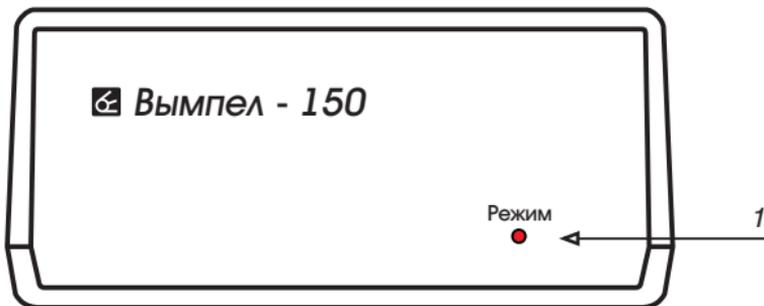
Конструктивно ЗУ выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции.

На передней панели расположен светодиодный индикатор «Режим» (1):

Красный цвет - идет заряд батареи.

Зеленый цвет - заряд окончен, ЗУ перешло в режим ожидания. В процессе перехода от режима заряда к режиму ожидания возможно периодическое изменение цвета свечения с зеленого на красный и обратно.

Отсутствие свечения индикатора «Режим» - при включении ЗУ в розетку и разомкнутых выходных клеммах, может говорить об отсутствии питающего напряжения ~ 220В.



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

Предохранитель, защищающий схему ЗУ при неправильном подключении к АКБ, находится в капсуле на выходном проводе.

Электронная схема ЗУ представляет собой однотактный высоковольтный высокочастотный преобразователь со схемой управления, содержащей три цепи обратной связи по выходному напряжению, току и температуре. Такое построение силовой части обеспечивает высокий КПД в широком диапазоне питающих напряжений, формирует необходимые для автоматического зарядного устройства выходные характеристики, обеспечивает надежную гальваническую развязку, а также высокие удельные массо-габаритные и мощностные характеристики. Схема ограничения выходного тока следит за температурой силовой цепи преобразователя и при повышении температуры выше нормы уменьшает среднее значение зарядного тока, уменьшая этим внутреннее выделение тепла.

Пояснения: перегрев возможен в случае нарушения свободного потока охлаждающего воздуха через жалюзи, например пылью или положенной сверху ЗУ инструкцией по эксплуатации, а снизу неровной поверхностью (ножки создают зазор для вентиляции).

Схема обратной связи по напряжению обеспечивает защиту от коротких замыканий выходных клемм, выключает генерацию зарядного тока при достижении батареей напряжения **14,9-15,1В**, повторно включает генерацию зарядного тока при уменьшении напряжения до **13,3-13,7В**. Выбранные пороги включения и отключения зарядного тока позволяют автолюбителю, не вдаваясь в тонкости электрохимических процессов, осуществлять гарантированно полный заряд АКБ без контроля и обслуживания процесса заряда. Сущность выбранного метода заряда заключается в следующем: по мере заряда аккумулятора усиливается концентрационная поляризация электродов. Потенциалы электродов достигают значений, при которых начинается заметное выделение газов. Дальнейшее поддержание большого (а вернее избыточного) зарядного тока бессмысленно и вредно, поскольку реальная скорость набора заряда ограничена скоростью перемещения ионов, которая уменьшается с ростом накопленного заряда. Весь ток, свыше полезного, тратится на разложение воды на водород и кислород, нагрев АКБ и коррозию пластин. Процессор, встроенный в ЗУ вычисляет по трем параметрам (напряжению, току, температуре) порог отключения заряда, когда концентрационная поляризация электродов максимальна, а процесс интенсивного газообразования еще не начался. Заряд отключается (цвет светодиода изменяется с красного на зеленый) и ЗУ переходит в режим ожидания.

В течение этого времени ионы проникают с поверхности в толщу пластин, уменьшая тем самым концентрационную поляризацию до значения, при которой целесообразно возобновить протекание зарядного тока. Процессор включает заряд до следующего отключения. Таким образом, ЗУ, обеспечив батарею основным объемом заряда, переходит в режим периодического отключения с последующим включением. Чем длиннее пауза между циклами зарядки, тем полнее заряжен аккумулятор.

Степень заряженности при первом переключении автомата (переключении на зеленый цвет индикатора «**Режим**») зависит от технического состояния АКБ. У новой АКБ она выше, чем у бывшей в употреблении. Поэтому первое переключение происходит при наборе АКБ от **70%** до **95%** ее полной емкости.

Если оставить включенное ЗУ на длительное время, то батарея наберет **100%** заряда без выкипания и перегрева. Более того, будет устранена начальная сульфатация пластин, а внутреннее сопротивление АКБ (главная характеристика стартерной батареи) уменьшится. Многолетняя практика показала: регулярное применение ЗУ с данным алгоритмом работы (независимо от сезона зима-лето) позволяет увеличить срок службы АКБ до **7-8 лет** и более, поскольку на большинстве автомобилей АКБ никогда не бывает полностью заряженной, а длительный (хронический) недозаряд вызывает необратимые процессы, ухудшающие основные параметры батареи.

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.

Признаком исправности является свечение индикатора **«Режим»**, при этом цвет индикатора периодически изменяется с зеленого на красный. Если в таком режиме замкнуть выходные зажимы, то сработает защита от коротких замыканий. При размыкании зажимов устройство должно вернуться в режим холостого хода.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 ЗАРЯД 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 топливпроводов и АКБ. Если же подключить второй зажим непосредственно к минусовой клемме АКБ, то необходимо вентиляцией (потоком воздуха, сквозняком и т. п. отогнать облако взрывной смеси газов от минусовой клеммы).

1. Подключите зажим ЗУ с красным изолятором к (+) клемме аккумулятора.
2. Подключите зажим ЗУ с черным изолятором к (-) клемме аккумулятора.
3. Подключите ЗУ к сети переменного тока. Появившееся красное свечение индикатора **«Режим»** свидетельствует о правильной полярности подключения АКБ и протекании зарядного тока.
4. **Заряд АКБ в автоматическом режиме** (на графике интервал II).

Режим готовности (на графике интервал III). При наборе основного объема заряда ЗУ переходит в режим периодического отключения. При этом индикатор **«Режим»** периодически меняет свой цвет с зеленого на красный и обратно.

При необходимости АКБ может быть установлена на автомобиль. Однако для набора **100%** емкости необходимо дать ЗУ поработать в режиме периодического отключения. В зависимости от технического состояния АКБ и ее возраста для этого может потребоваться от получаса до нескольких часов. В таком режиме ЗУ и АКБ могут находиться неограниченно долго без вреда для АКБ, более того, старая «подсевшая» АКБ может восстановить свои характеристики.

5. После окончания заряда отключите ЗУ от сети **220В**, снимите зажимы с клемм АКБ. Протрите зажимы и провода сперва влажной, а затем сухой ветошью для удаления неизбежно попадающих на них микрокапель электролита в виде аэрозоля. Желательно после этого смазать зажимы любой автосмазкой для защиты от окисления и коррозии.

6.2. 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.

1. Убедитесь, что пороговое напряжение заряда АКБ (указывается в паспорте аккумулятора) меньше **15 В**.
2. Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
3. Подключите ЗУ к сети переменного тока 220В.
4. Заряд АКБ происходит в неавтоматическом режиме, поэтому необходимо контролировать степень заряженности АКБ общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и так далее).
5. По окончании заряда отключите ЗУ от сети и снимите 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.

7. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ

ЗУ имеет стандартный плавкий предохранитель на выходном проводе для защиты от переполюсовки (номинал **7,5 А**).

ВНИМАНИЕ! Неправильное подключение приводит к перегоранию предохранителя. Недопустимо заменять перегоревший предохранитель аналогичным с большим номинальным током.

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 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 и имеет Сертификат соответствия Таможенного Союза ЕАЭС KG 417/КЦА.027.RU.02.00172 от 24.06.22.

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 _____

ВНИМАНИЕ ПОДДЕЛКИ!

Сообщаем Вам, что на потребительском рынке появились зарядные устройства низкого качества, упаковка которых, а также графические решения дизайна и внешний вид чрезвычайно схожи с дизайном и решениями продукции нашей компании.

Просим Вас при выборе продукции обращать особое внимание не только на внешний вид упаковки, но и на наименование производителя продукции.

Сообщаем, что можем отвечать за качество и безопасность лишь тех зарядных устройств производителем которых является:

ООО "НПП "ОРИОН" (Санкт-Петербург).

Более подробная информация на сайте:

www.orionspb.ru/poddelki



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