

**ПРОИЗВЕДЕНО ООО "НПП "ОРИОН СПБ"**

**г. Санкт-Петербург  
Загребский бульвар, д. 33**

**EAC**

# **Вымпел-57**

 **ООО "НПП "ОРИОН СПБ"**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО  
С СЕГМЕНТНЫМ ЖК ИНДИКАТОРОМ**

**ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ КИСЛОТНЫХ  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ  
И  
ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ  
БАТАРЕЙ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ**

## **ВНИМАНИЕ!**

Соблюдайте порядок подключения зарядного устройства (З.У.) к аккумулятору.  
ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 п. 7.12

**НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ З.У. ИЗ СТРОЯ.**

- 1. Подключите клеммы З.У. к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность, красная клемма к (+), черная к (-).**
- 2. Убедившись, что ЖК (Жидко-Кристаллический) индикатор отображает информацию о напряжении на А.Б.\*, вставьте вилку в розетку.**
- 3. С помощью ручек регулировки установите нужные значения напряжения и силы тока.**

\* Для включения ЖК индикатора необходимо напряжение на клеммах 7 В и более.

## **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.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Основное назначение зарядного устройства (З.У.) **автоматический заряд** аккумуляторных батарей (А.Б.) следующих типов:

- 6-вольтовых кислотных А.Б.,
- 12-вольтовых кислотных А.Б. в буферном режиме,
- 12-вольтовых кислотных лодочных и тяговых А.Б.,
- 12-вольтовых кислотных автомобильных А.Б.,
- 12-вольтовых кальциевых А.Б., типа VARTA,
- 12-вольтовых щелочных А.Б.,
- Герметичных кислотных А.Б. (AGM,DEL),

Любой емкости, в том числе полностью разряженных (до нуля).

В автоматическом режиме устройство контролирует и ограничивает напряжение на заряжаемой А.Б., исключая интенсивное газообразование (кипение) и перезаряд А.Б. Поэтому, устройство может быть использовано для заряда современных необслуживаемых батарей и не требует отключения заряжаемой А.Б. от бортовой сети автомобиля.

Можно также использовать З.У. в **неавтоматическом режиме** для заряда А.Б. любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда менее **18 В**.

З.У. позволяет регулировать силу зарядного тока, регулировать напряжение и выбирать алгоритм заряда, сохранять установленные настройки в профилях для удобства быстрого переключения при заряде аккумуляторов разного типа.

Кроме этого, возможно использование З.У., как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов.

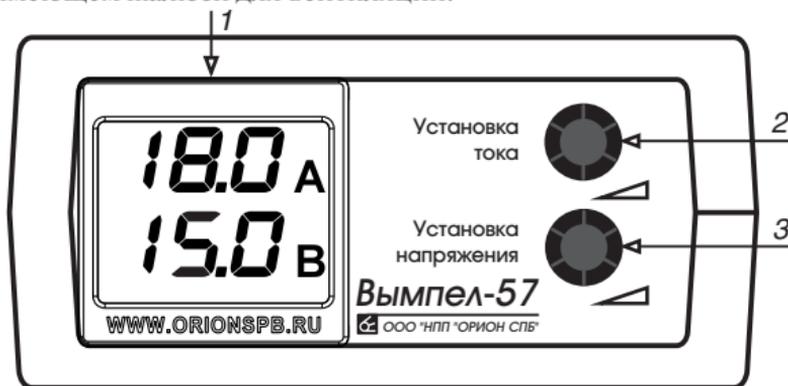
Устройство предназначено для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды **Ip20**.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ВЫМПЕЛ - 57
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц	180 -240 В
Диапазоны плавной регулировки выходного тока	не менее 0,8-20 А
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах А.Б.)	0 - 18 В
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором)	7,4 - 18 В
Точность стабилизации тока	$\pm 0,1$ А
Точность предварительной установки тока	$\pm 0,2$ А
Точность стабилизации напряжения	$\pm 0,1$ В
Точность предварительной установки напряжения	$\pm 0,2$ В
Диапазон рабочих температур	от $-10^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$
Габариты	155x85x200 мм
Масса	0,97 кг
Встроенный микровентилятор	+
Тип амперметра, вольтметра	Сегментный ЖК дисплей
Диапазон измерения вольтметра	7 - 23 В

## УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно З.У. выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции.



На передней панели расположены:

- 1 - Сегментный ЖК индикатор**
- 2 - Ручка установки силы зарядного тока.**
- 3 - Ручка установки величины зарядного напряжения.**

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

Электронная схема зарядного устройства представляет собой двухтактный 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 и напряжения используется цифровой ЖК индикатор. Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор и схема ограничения выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы. При восстановлении нормального температурного режима диапазон ручной регулировки восстанавливается.

## ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации З.У. необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации А.Б. 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 З.У. и сетевой провод. При зарядке А.Б. должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые А.Б. газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на З.У. и сетевые провода.

**ВНИМАНИЕ!!!** Несмотря на то, что З.У. не требует вашего участия в процессе заряда А.Б., **недопустимо** оставлять подключенное З.У. без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

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

Для проверки работоспособности З.У. без А.Б. необходимо подключить его к сети переменного тока. Выходные клеммы должны быть разомкнуты.

Убедиться, что на ЖК индикаторе отображаются значения напряжения и зарядного тока. При разомкнутых клеммах значение тока должно быть равно нулю.

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 ЖК индикаторе, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

**Внимание!** Микровентилятор включается автоматически при повышении температуры внутри корпуса и/или увеличении тока более 11 А.

# ПОРЯДОК РАБОТЫ

## ЗАРЯД А.Б. В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

*Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу З.У. из строя или взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение З.У. 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".*

1. Подключите З.У. к сети переменного тока.
2. Вращая ручку установки напряжения выставьте напряжение в соответствии с таблицей или паспортом на А.Б.

## ПОСМОТРИТЕ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В КОНЦЕ ЗАРЯДА В ПАСПОРТЕ НА АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ.

Тип аккумулятора	WET			EFB
	сурьмянистые	серебряные	кальциевые	
Напряжение в конце заряда	14,4-14,6	14,7-15,5	15,6-16,2	14,5-15

Тип аккумулятора	VRLA			Щелочные А.Б.
	AGM	GEL		
		Long Life	Deep-Cycle	
Напряжение в конце заряда	14,2-14,8	13,8-14,1	14,1-14,4	17,5-18

### Напряжение в конце заряда для других А.Б.:

*6-вольтовых кислотных А.Б. .... 6,9-7,8В  
12-вольтовых кислотных А.Б. в буферном режиме ..... 13,4-13,8В*

3. Подключите зажимы З.У. к клеммам А.Б., строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный, либо светлый цвет маркировки зажима. Минусу - черный, либо тёмный цвет маркировки зажима.

4. **Установка тока** (на графике интервал I). Установить ток соответствующий типу и емкости заряжаемой батареи, вращая регулятор силы тока. (Общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи).
5. **Заряд А.Б.** (на графике интервал II) будет проходить в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки. При достижении на А.Б. установленного напряжения, ток автоматически уменьшается. При этом регулятор силы зарядного тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики.

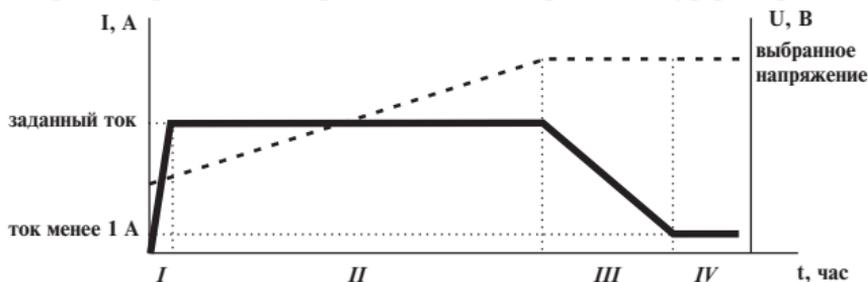
### График работы З.У. при заряде кислотных А.Б. в автоматическом режиме

*Временные интервалы этапов работы:*

*I - подключение, установка зарядного тока*

*(общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи);*

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



*Примечание:*

*Временные интервалы на графике имеют схематический характер.*

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

\* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин А.Б. Уменьшив ток, З.У. автоматически переходит в режим десульфатации А.Б. В зависимости от степени поражения пластины на десульфатацию может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов. В процессе десульфатации ток постепенно автоматически возрастет до значения, выставленного регулятором тока.

**Буферный режим** (на графике интервал IV). В процессе дозаряда З.У. переходит в буферный режим, при котором саморазряд А.Б. компенсируется требующимся током заряда.\* Длительность работы в буферном режиме неограниченна, более того полезна для не новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство А.Б. улучшают и восстанавливают свои главные характеристики - внутреннее сопротивление и емкость.

- По окончании заряда отключить З.У. 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.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ З.У. В КАЧЕСТВЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**

З.У. является источником стабилизированного напряжения постоянного тока с ограничением (стабилизацией) силы тока нагрузки. Поэтому может быть применено для запитки любых потребителей напряжения **7,4-18 В** с суммарным током потребления меньше выставленного ручным регулятором тока. При перегрузке, либо аварийном замыкании выходных проводов З.У. будет переходить в режим стабилизации тока.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ З.У. В КАЧЕСТВЕ ПРЕДПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА**

Установить напряжение в соответствии с типом АКБ. Для облегчения пуска двигателя подключить З.У. к А.Б. (см. раздел *Заряд А.Б. в автоматическом режиме*), установить ручкой регулировки максимальный ток. Таким образом, оживить аккумулятор в течении **5-30 минут**, а затем, не отключая З.У., произвести пуск двигателя. Оживленная предпусковым зарядом А.Б. способна дать существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволяет легко стронуть загустевшее масло, создать быстрой прокруткой хорошее смесеобразование и искру (в дизеле - воспламенение) и в большинстве случаев обойтись без дорогостоящего пускового устройства, а уменьшение времени прокрутки уменьшит нагрузку на А.Б., продлив ее ресурс. В случае неудачи повторить процедуру. Для увеличения пускового тока возможно применять несколько З.У. включенных параллельно.

## **НЕАВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЗАРЯДА. ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ**

**Неавтоматическим режимом считается режим заряда, при котором напряжение на А.Б. в конце заряда меньше, чем напряжение, которое может создавать З.У.**

*Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу З.У. из строя или взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение З.У. производить согласно требованию ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 пункт 7.12 (см. раздел **Заряд А.Б. в автоматическом режиме**).*

1. Подключите З.У. к сети переменного тока.
2. Вращая ручку регулировки напряжения установите напряжение большее, чем максимально допустимое для данной батареи (указывается в паспорте аккумулятора).
3. Установить требуемый ток заряда. З.У. работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить, вращая регулятор, силу зарядного тока, соответствующую типу и емкости заряжаемой батареи. (Общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи).
4. Подключить зажимы З.У. к клеммам А.Б., строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный, либо светлый цвет маркировки зажима. Минусу - черный, либо темный цвет маркировки зажима.
5. **Заряд А.Б.** происходит в неавтоматическом режиме, необходимо контролировать степень заряженности А.Б. общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и т.д.).
6. По окончании заряда отключить З.У. 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.

***Время работы З.У. в любом из перечисленных режимов неограниченно.***

# ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

## ЭКРАН ПРИВЕТСТВИЯ



При подключении устройства к сети 220 В однократно отображается информация о номере модели З.У. и версии прошивки.

*Переключение дисплеев происходит по кругу через короткий интервал времени.*

## ДИСПЛЕЙ ПАРАМЕТРЫ



На экране отображается текущий ток и напряжение.

## ДИСПЛЕЙ СТАТИСТИКА

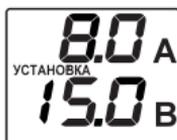


На экране отображается время заряда, отданное в А.Б. количество А·ч и процент заряда.



Процент заряда определяется на основании оценочного алгоритма и позволяет оценить время до полного заряда А.Б.

## ДИСПЛЕЙ УСТАНОВКА



При изменении положения ручки установки напряжения и/или ручки установки тока на экране отобразится надпись “УСТАНОВКА”, устанавливаемое значение будет мигать в течении нескольких секунд.

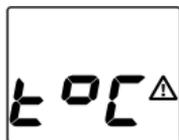
*Переход к этому дисплею происходит мгновенно при изменении положения ручки регулировки тока / напряжения.*

## ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДА



По окончании заряда на экране отобразится надпись “ЗАРЯД ОКОНЧЕН”.

## ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА



Для защиты силовой части от перегрева применена схема ограничения выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы. На экране мигают надпись “t°C” и значок тревоги.

После уменьшения внутренней температуры источник вернется к обычному функционированию.

## ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ



З.У. имеет электронную защиту от переполюсовки.

При неправильном подключении З.У. отключается от аккумулятора, на экране мигают надпись “ПЕР” и значок тревоги.

После отсоединения клемм З.У. от аккумулятора работоспособность З.У. автоматически восстанавливается.

## ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР



З.У. можно использовать как цифровой вольтметр. Для этого необходимо подключить клеммы З.У. к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность, красная клемма к (+), черная к (-).

Диапазон измерения вольтметра: 7-23 В, точность  $\pm 0,1$  В

**Внимание!** В режиме “ВОЛЬТМЕТР” прибор должен быть отключен от сети 220 В.

## ПРОФИПАКТИЧЕСКИЙ УХОД И РЕМОНТ

При длительной эксплуатации З.У. 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.

Более сложные работы, связанные с разборкой корпуса З.У., например замену сетевого шнура при его повреждении должен выполнять производитель З.У. или его агент или аналогичное квалифицированное лицо.

Нормативный срок службы З.У. 5 лет.

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

## 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 RU C-RU.AL16.B.09524 от 26.02.2016. Изготовитель гарантирует работоспособность прибора при соблюдении всех требований, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока изготовитель безвозмездно производит ремонт изделия. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях, а также, в случае, если неисправность вызвана неправильной эксплуатацией, претензии к качеству работы устройства не принимаются и гарантийный ремонт не производится. В случае неисправности, при соблюдении всех требований, ремонт (обмен) прибора производится по месту продажи.

Организация \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

## **ВНИМАНИЕ ПОДДЕПКИ!**

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 СПБ” (Санкт-Петербург)**.

Более подробная информация на сайте:

**[www.orionspb.ru/charger/charger\\_at/](http://www.orionspb.ru/charger/charger_at/)**

---

**Изготовитель : ООО "НПП "ОРИОН СПБ" **  
192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, д.33  
E-mail: [orion@orionspb.ru](mailto:orion@orionspb.ru), <http://www.OrionSPb.ru>

---