



# Орион

**PW 270**

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАРЯДНОЕ  
УСТРОЙСТВО  
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Соблюдайте порядок подключения  
зарядного устройства к аккумулятору.  
ГОСТ Р МЭК 60335-2-29-98 п. 7.12

## **НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА ИЗ СТРОЯ!**

1. Подключите зажимы выходных проводов зарядного устройства к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность:
  - красный зажим к положительной (+) клемме АКБ,
  - черный зажим к отрицательной (-) клемме АКБ.
2. Убедившись, что засветился (замигал) светодиод, вставьте вилку в розетку.

## **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 данного зарядного устройства - заряд автомобильных и мотоциклетных 12В, аккумуляторных батарей (АКБ), в том числе полностью разряженных, любого типа и 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.

Устройство предназначено для использования только внутри помещений, степень защиты от воды IP20.

## **ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

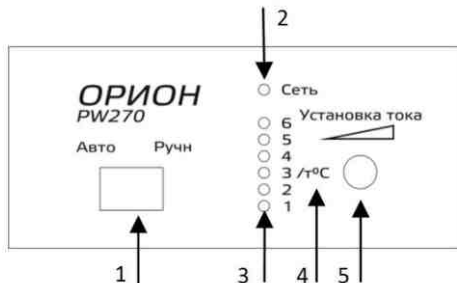
Перед началом эксплуатации зарядного устройства необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АКБ. Перед подключением прибора к сети убедитесь в целостности (отсутствии повреждений) изоляции сетевого шнура. Не допускайте попадания химически активных жидкостей (бензин, кислота и т. д.) и воды на корпус зарядного устройства и сетевой провод. Во время зарядки АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на зарядное устройство и сетевые провода.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>PW270</b>	
Напряжение питающей сети, В		<b>180..240</b>	
Частота сети, Гц		<b>50 ± 10 %</b>	
Диапазон плавной регулировки зарядного тока, А		<b>0,4..6</b>	
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах АКБ), В	Положение переключателя	Авт/ Кисл	<b>0-15</b>
		Ручн/ Щелоч	<b>0-19</b>
Авт/ Кисл		<b>14,9-15,1</b>	
Ручн/ Щелоч		<b>18 -19</b>	
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором), В			
Тип амперметра выходного тока		<b>Линейный светодиодный</b>	
Диапазон рабочих температур, °С		<b>-10... +40</b>	
Габариты, мм		<b>155x85x200</b>	
Масса, кг		<b>0,75</b>	

## УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно зарядное устройство выполнено в вентилируемом пластмассовом корпусе.



На передней панели расположены:

**1 - Переключатель диапазонов выходного напряжения**

**2 - Светодиод включения «Сеть»**, изменяющий свой цвет в зависимости от положения переключателя диапазонов выходного напряжения:

Авт/ Кисл - зеленый цвет;

Ручн/ Щелоч - красный цвет.

**3 - Светодиодная шкала амперметра**, начало загорания светодиода соответствует значению тока указанному на шкале

**4 - Индикатор перегрева** - светодиод с дополнительным обозначением -  $t^{\circ}\text{C}$ , являющийся индикатором включения защиты от перегрева

**5 - Регулятор силы зарядного тока «Установка тока»**

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

Электронная схема зарядного устройства представляет собой двухтактный высоковольтный высокочастотный преобразователь со схемой управления, содержащей две цепи обратной связи по выходному напряжению и току. Такое построение силовой части обеспечивает высокий КПД в широком диапазоне питающих напряжений, формирует необходимые для зарядного устройства выходные характеристики,

обеспечивает надежную гальваническую развязку, а также высокие удельные массогабаритные и мощностные характеристики. Для индикации протекающего зарядного тока используется амперметр. Схема ограничения выходного тока следит за температурой силовой цепи преобразователя и при повышении температуры выше нормы уменьшает выходной ток. При этом ручная регулировка силы тока не позволяет выставить ток, больший, чем задает схема ограничения. При восстановлении нормального температурного режима диапазон ручной регулировки восстанавливается.

## **ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Извлечь провода. Убедиться, что корпус изделия не имеет механических повреждений, а изоляция проводов цела. Для проверки работоспособности зарядного устройства без АКБ необходимо подключить его к сети переменного тока, выходные клеммы должны быть разомкнуты.

Убедиться, что индикатор "Сеть" светится. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток). Подключить к выходным зажимам автомобильную лампу накаливания 55-110 Вт. Вращая вправо регулятор силы тока и наблюдая за шкалой амперметра, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### ЗАРЯД 12В АКБ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

*Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу зарядного устройства из строя или взрыву газов, выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение производить согласно требованию ГОСТ Р МЭК 60335-2-29-98 пункт 7.12 - "Полюс аккумулятора, не соединенный с шасси, должен быть присоединен первым. Другое присоединение должно быть сделано к шасси, вдали от аккумулятора и топливной линии. Затем зарядное устройство батарей присоединяют к питающей сети. После зарядки отсоединить зарядное устройство батарей от источника питания. Затем отсоединить от шасси и от аккумулятора в указанной последовательности"*

#### 1. Заряд 12В АКБ в автоматическом режиме.

Установить переключатель в положение **Авт/ Кисл.**  
Перейти к пункту 3.

2. Подключить зажимы зарядного устройства к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу соответствует черный цвет маркировки зажима.
3. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
4. Убедившись, что засветился светодиод включения «Сеть», подключить зарядное устройство к сети переменного тока.
5. Установить требуемый ток заряда, вращая регулятор силы тока (на графике интервал **I – установка тока**).

Сила тока устанавливается регулятором плавно. Рекомендована установка зарядного тока на уровне 0,1 от емкости АКБ. При помощи светодиодного амперметра вы можете установить желаемую силу тока, запомнив, в каких положениях регулятора начинают светиться светодиоды и установив регулятор в промежуточное положение.

Заряд АКБ будет проходить в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки (на графике интервал II – заряд АКБ). При достижении на АКБ напряжения, равного 15 В, 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 (на графике интервал III - уменьшение тока заряда). Для полного заряда АКБ может потребоваться еще от получаса до нескольких часов (зависит от типа, емкости и технического состояния АКБ).

В процессе окончания заряда зарядное устройство переходит в буферный режим (на графике интервал **IV - буферный режим**), при котором саморазряд АКБ компенсируется требующимся током заряда.

Длительность работы в буферном режиме неограниченна.

6. По окончании заряда отключить зарядное устройство от сети и отключить 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.

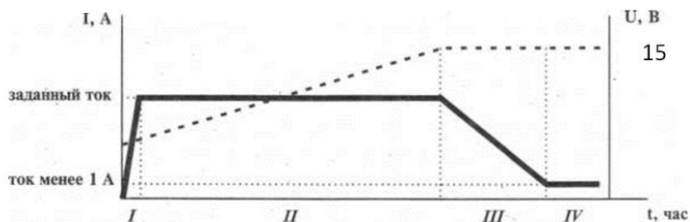


## График работы зарядного устройства при заряде кислотной АКБ в автоматическом режиме

*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.*



**ВНИМАНИЕ!!!** Несмотря на то, что зарядное устройство не требует вашего участия в процессе заряда АКБ, **НЕДОПУСТИМО!!!** оставлять подключенное зарядное устройство без присмотра.

*ПРИМЕЧАНИЕ.* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин АКБ. Уменьшая зарядный ток, устройство автоматически переходит в режим десульфатации 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.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА В КАЧЕСТВЕ ПРЕДПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА**

Для облегчения пуска двигателя подключить зарядное устройство к АКБ (см. пункт Заряд АКБ в автоматическом режиме), установить ручкой регулировки максимальный ток. Осуществить заряд АКБ максимальным током в течение 5-30 минут, а затем, не отключая зарядного устройства, произвести пуск двигателя. Подзаряженная таким образом АКБ 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 АКБ, продлив ее ресурс. В случае неудачи повторить процедуру. Изготовителем рекомендуется применять для этой цели более мощные модели (PW 320, PW 325, PW 415) или несколько зарядных устройств, включенных параллельно.

## **ЗАРЯД ЩЕЛОЧНЫХ АКБ И АКБ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ**

**Неавтоматическим режимом** считается режим заряда, при котором напряжение на АКБ в конце заряда меньше, чем напряжение, которое может генерировать зарядное устройство.

### **1. Заряд 6В АКБ в неавтоматическом режиме.**

Установить переключатель в положение Авт/ Кисл.

Перейти к пункту 5.

## **2. Заряд 12В АКБ в неавтоматическом режиме.**

Установить переключатель в положение Ручн/ Щелоч. Перейти к пункту 5.

**3. Заряд щелочных АКБ.** Особенностью щелочных АКБ является большее по сравнению с кислотными напряжение в процессе заряда при одинаковом номинальном напряжении. Поэтому для полного заряда щелочной негерметизированной батареи общетехнического назначения переведите переключатель в положение **Ручн/ Щелоч.**

Напряжение в конце заряда в режиме **Ручн/ Щелоч** соответствует полному заряду щелочной негерметизированной батареи общетехнического назначения, т. е. такая батарея будет заряжаться в автоматическом режиме.

**Особенностью щелочных батарей является интенсивное газообразование в процессе всего заряда и особенно в его конечной стадии.**

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** надолго оставлять подключенной АКБ на конечной стадии заряда.

**ВНИМАНИЕ!** Заряд **ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫХ** щелочных батарей требует строго контроля напряжения на АКБ в соответствии с паспортными данными и учетом её температуры. Необходимо также не превышать рекомендованный уровень зарядного тока. В случае несоблюдения данных рекомендаций возможно разрушение герметизированной щелочной батареи, сопровождающееся взрывом и выбросом щелочного электролита.

**4. Заряд АКБ других электрохимических систем в неавтоматическом режиме.** Установить переключатель в положение, при котором напряжение на зарядном устройстве будет больше, чем напряжение на АКБ в конце заряда (указывается в паспорте аккумулятора). Перейти к пункту 5.

5. Подключить зажимы зарядного устройства к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу соответствует черный цвет маркировки зажима.

6. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).

7. Подключить зарядное устройство к сети переменного тока.

8. Установить требуемый ток заряда, вращая регулятор силы тока.

Зарядное устройство работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить регулятором силу зарядного тока, соответствующую типу и емкости заряжаемой батареи, и контролировать степень заряженности общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и т.д.).

9. По окончании заряда отключить зарядное устройство от сети и отключить 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 зарядного устройства в любом из перечисленных режимов неограниченно.**

## **ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ И КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ**

Зарядное устройство имеет защиту от переполюсовки и короткого замыкания посредством специальных электронных схем, которые отключают выходное напряжение при переполюсовке либо коротком замыкании, а затем возвращают устройство к нормально работе после устранения переполюсовки либо короткого замыкания.

## **ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД И РЕМОНТ**

При длительной эксплуатации зарядного устройства рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

1. Удалять следы коррозии и смазывать зажимы- крокодилы.
2. Очищать продувкой вентиляционные отверстия от пыли.

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

*Срок службы изделия: 5 лет.*

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ОРИОН

Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный срок эксплуатации устройства – 12 месяцев с даты продажи, проставленной в данном Гарантийном талоне и заверенной штампом торгующей организации.
2. Гарантия на зарядное устройство ОРИОН предоставляется при условии соблюдения правил эксплуатации
3. Действие гарантийных обязательств прекращается при отсутствии данного гарантийного талона, а так же при предъявлении незаполненного талона, либо талона в котором отсутствуют дата продажи и штамп торгующей организации
4. Гарантия не распространяется на случаи:
  - 4.1. При использовании изделия в промышленных или профессиональных целях
  - 4.2. При наличии механических повреждений (трещины, сколы и т.п.) и повреждений, вызванных воздействием агрессивных сред и высоких температур, проникновением жидкостей, попадании инородных предметов внутрь изделия, нестабильности параметров электросети, превышающих нормы, установленные ГОСТ Р 51317.4.30
  - 4.3. Самостоятельного вскрытия либо ремонта в течение гарантийного срока
  - 4.4. Использование изделия не по назначению, указанному в Инструкции по эксплуатации, либо с нарушением ее требований
5. В случае обнаружения существенных недостатков в течение гарантийного периода покупатель вправе требовать:
  - 5.1. Замены изделия на изделие аналогичной марки
  - 5.2. Возврата всей уплаченной за изделия суммы

Модель	PW270
Дата продажи	
Наименование торгующей организации	М.П.

С условиями гарантии ознакомлен, претензии к внешнему виду не имею

Подпись покупателя \_\_\_\_\_





**ООО НПП ОБОРОНПРИБОР**

Россия, 390046, г. Рязань,  
проезд Машиностроителей, д.11\9  
телефон: +7(4912) 99-50-74

**[www.oboronpribor-rzn.ru](http://www.oboronpribor-rzn.ru)**