

**EAC**



PROFESSIONAL TOOLS

**PW 325**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО  
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

**ВНИМАНИЕ:** Пожалуйста, прочитайте и сохраните настоящее Руководство. Перед работой или техническим обслуживанием данного изделия внимательно прочитайте данное Руководство. Защитите себя и других людей, соблюдая всю информацию по безопасности. Несоблюдение правил безопасности может привести к травмам и/или повреждениям! Сохраните Руководство для дальнейшего использования.



### **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.

### **Внимание!**

Соблюдайте порядок подключения зарядного устройства (далее по тексту З.У.) к аккумулятору. 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 засветился светодиод, вставьте вилку в розетку.
3. С помощью ручки регулятора установите нужную силу тока.

### **НАЗНАЧЕНИЕ**

Основное назначение З.У. - заряд автомобильных (12В) аккумуляторных батарей (АКБ), в том числе полностью разряженных (до нуля), любого типа и емкости, как в полностью автоматическом, так и в неавтоматическом режиме с возможностью ручной регулировки силы зарядного тока.

В автоматическом режиме устройства контролируют и ограничивают напряжение на заряжаемой АКБ, исключая интенсивное газообразование (кипение) и перезаряд АКБ. Поэтому, устройства могут быть использованы для заряда современных необслуживаемых батарей и не требуют отключения заряжаемой АКБ от бортовой сети автомобиля.

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

Можно также использовать З.У. в неавтоматическом режиме для заряда АКБ любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда меньше 15 В.

Устройства предназначены для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды IP20.

## ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации З.У. 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 З.У. и сетевой провод. При зарядке АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на З.У. и сетевые провода.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель (артикул)	RF-PW325
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц, В	180-240
Диапазон плавной регулировки выходного тока, А	не менее 0,8-18
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах АКБ), В	от 0-15
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором), В	14,9-15,1
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Встроенный микровентилятор	Аналоговый(стрелочный) 0-20А
Тип амперметра	+ 40*40*10мм
Габариты, мм	160*85*210мм
Масса, кг	0,7

## УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

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

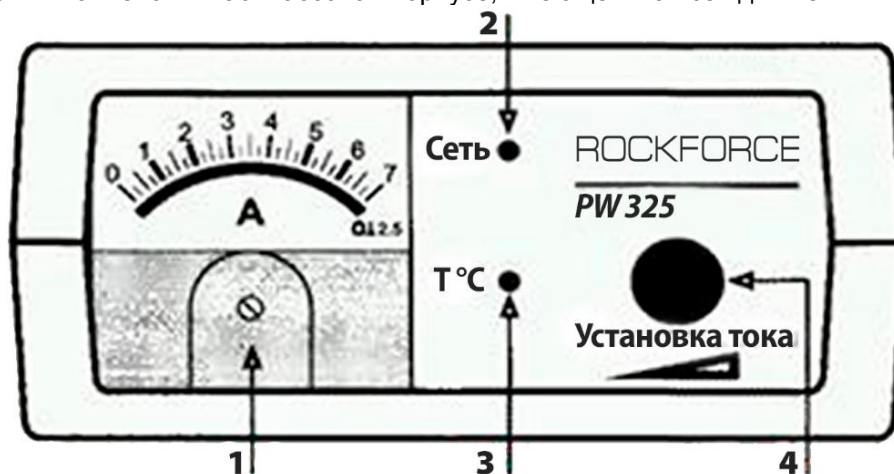


Рис.1

На передней панели **PW 325**, рис. 1, расположены:

1. Шкала амперметра;
2. Светодиод включения;
3. Индикация перегрева, светодиод с обозначением -Т°С является индикатором срабатывания защиты от перегрева;
4. Регулятор силы зарядного тока

Электронная схема З.У. 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 используется амперметр. Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор (в модели PW-325) и схема ограничения 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.

## 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 индикатор «Сеть» светится.

Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток). Подключить к выходным клеммам, для наглядности, автомобильную лампу накаливания 55-110 Ватт. Вращая регулятор силы тока и наблюдая за шкалой амперметра, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

### Внимание!

В З.У. микровентилятор включается автоматически при повышении температуры внутри корпуса или увеличении тока более 12 Ампер.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Подключить 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.
2. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
3. Подключить З.У. к сети переменного тока.
4. Установка тока (на графике интервал I). Вращая регулятор силы тока, установить требуемый ток заряда.

## **ЗАРЯД 12-и ВОЛЬТОВЫХ БАТАРЕЙ 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 Р МЭК 60335-2-29-93 пункт 7,12 - "Полюс аккумулятора, не соединенный с шасси, должен быть присоединен первым. Другое присоединение должно быть сделано с шасси, вдали от аккумулятора и топливной линии. Затем зарядное устройство батарей присоединяют к питающей сети. После зарядки

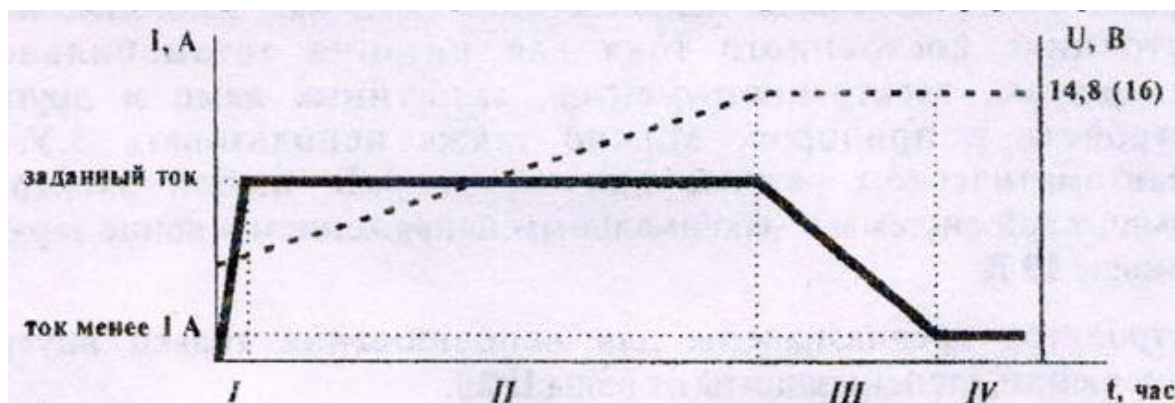
отсоединить зарядное устройство батарей от источника питания. Затем отсоединить от шасси и от аккумулятора в указанной последовательности".

Посмотрите максимально допустимое напряжение в конце заряда в паспорте на аккумуляторную батарею.

1. Заряд 12 В АКБ в автоматическом режиме. Перейти к пункту 3.
2. Заряд 12 В кислотных АКБ с пластинами, легированными кальцием или серебром, типа VARTA или MUTLU в автоматическом режиме. Перейти к пункту 3.
3. Подключить зажимы З.У. к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный.
4. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
5. Подключить З.У. к сети переменного тока.
6. Установка тока (на графике интервал I). Установить требуемый ток заряда, вращая регулятор силы тока. Заряд АКБ будет проходить в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки (на графике интервал II). При достижении на АКБ напряжения, равного 14,8, ток автоматически уменьшается. 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 заряда 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 З.У. переходит в буферный режим, при котором саморазряд АКБ компенсируется требуемым током заряда.\* Длительность работы в буферном режиме 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.

\* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин АКБ. Уменьшив ток, З.У. 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.

#### График работы зарядного устройства при заряде аккумуляторных батарей в автоматическом режиме



Временные интервалы этапов работы:

- I - подключение, установка зарядного тока (общепринятые рекомендации 0,1 от ёмкости батареи); II - процесс заряда; III - завершающая стадия заряда; IV - буферный режим

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

По окончании заряда отключить З.У. от сети и снять зажимы с клемм А.Б. 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!!!** Несмотря на то, что З.У. не требует вашего участия в процессе заряда АКБ, недопустимо оставлять подключенное З.У. без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

## 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 запитывания любых потребителей напряжения **15В** 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

Для облегчения пуска двигателя подключить З.У. к АКБ (см. пункт **«Заряд АКБ в автоматическом режиме»**), установить ручкой регулировки максимальный ток. Таким образом, оживить аккумулятор в течение 5-30 минут, а затем, отключив З.У., произвести пуск двигателя. Оживленная предпусковым зарядом АКБ способна дать существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволяет легко стронуть загустевшее от мороза масло, создать быстрой прокруткой хорошее смесеобразование и искру (в дизеле - самовоспламенение) и в большинстве случаев обойтись без дорогостоящего пускового устройства, а уменьшение времени прокрутки уменьшит нагрузку на АКБ, продлив ее ресурс.

В случае неудачи - повторите эту процедуру.

Изготовителем рекомендуется применять для этой цели более мощные модели или несколько З.У., включенных параллельно.

## НЕАВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЗАРЯДА. ЗАРЯД ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ 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 создавать З.У.

### Внимание!

Заряд герметизированных щелочных батарей требует строгого контроля напряжения на батарее, в соответствии с паспортными данными АКБ, а также с учетом её температуры. Необходимо также **не превышать** рекомендованную силу зарядного тока. В случае несоблюдения последних рекомендаций возможно разрушение герметизированной щелочной батареи со взрывом и выбросом щелочного электролита.

1. **Подключить зажимы З.У. к клеммам АКБ**, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует **красный** цвет маркировки зажима. Минусу – **черный** цвет маркировки зажима.
2. **Установить регулятор силы тока** в крайнее левое положение (минимальный ток).
3. **Подключить З.У. к сети** переменного тока.
4. **Установить требуемый ток заряда**, вращая регулятор силы тока. З.У. 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.).
5. 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 авто смазкой для защиты от коррозии.

**Время работы З.У. в любом из вышеперечисленных режимов неограничено.**

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД И РЕМОНТ

При длительно эксплуатации З.У. рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

- Удалять следы коррозии и смазывать зажимы-крокодилы.
- Очищать продувкой жалюзи от пыли.
- 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 3.У. 5 лет.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ

1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение **12 (двенадцать)** месяцев на заводской брак со дня продажи его при соблюдении правил эксплуатации и ухода, предусмотренных настоящим руководством.
2. При обнаружении открытых производственных дефектов изделия, потребителю следует в течение **14(четырнадцать)** календарных дней с даты покупки, обратиться в сервисную мастерскую Поставщика (Продавца), а в случае отсутствия таковой – в магазин, продавший изделие, для отправки в гарантийный ремонт дилеру.
3. В течение гарантийного срока неисправности, не вызванные нарушением правил эксплуатации, устраняются бесплатно.
4. При отсутствии на гарантийных талонах даты продажи заверенной печатью Продавца, срок гарантии исчисляется с даты выпуска изделия. По вопросам, связанным с комплектностью и упаковкой изделия, необходимо обращаться в торговые организации, где была произведена покупка.
5. Гарантийный талон может быть изъят только инженером по гарантии Поставщика, либо специалистом сервисной службы Поставщика (дилера), осуществляющего гарантийный ремонт и только при устранении дефекта в изделии.
6. Все претензии по качеству будут рассмотрены только после проверки изделия в сервисном центре.

#### **Мастерская имеет право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в следующих случаях:**

- Неправильно или с исправлениями заполнены свидетельство о продаже и гарантийные талоны.
- При отсутствии Руководства по эксплуатации (паспорта), гарантийного талона.
- При использовании изделия не по назначению или с нарушениями правил эксплуатации (см. Руководство по эксплуатации).
- При наличии механических повреждений (трещины, сколы, следы ударов и падений, деформации корпуса или любых других элементов конструкции).
- При наличии внутри изделия посторонних предметов.
- При наличии признаков самостоятельного ремонта.
- При наличии изменений конструкции.
- Загрязнение изделия, как внутреннее, так и внешнее, ржавчина и т.д.
- Обнаружения дефектов, являющихся результатом неправильной или небрежной эксплуатации, транспортировки, хранения, или являющихся следствием несоблюдения режима питания, работы без смазки, стихийного бедствия, аварии и т.п.
- Дефект – результат естественного износа.

- Гарантия не распространяется на расходные материалы, навесное оборудование и сменные насадки, а также любые другие части изделия, имеющие естественный ограниченный срок службы.

- Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки (нахождения) изделия с целью его подключения, настройки, ремонта, консультации.

Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

Модель: **PW 325**

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_

Гарантийный срок: **12 месяцев** на заводской брак

Сервисный центр находится по адресу:

223043, Минская обл., Минский р-н, Папернянский с/с,

район деревни Дубовляны, д.43  
GSM (029) 692-94-21 Велком

**С гарантийными обязательствами ознакомлен:**

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

## **РЕКВИЗИТЫ:**

**Изготовитель:** Тайжоу Лукиан Джиалилаи Электро Машинери Шанжанг  
Индастриал парк, Лунан стрит, Лукиан дистрикт, Тайжоу, Китай

**Импортер:** Частное предприятие "ТД "Форсаж Инструмент Бел" Беларусь,  
223043, Минская обл., Минский р-н, Папернянский с/с, район д. Дубовля-  
ны, д.43, кабинет 22, телефон: +375175048940, e-mail: info@th-tool.by,  
www.th-tool.by

**Эксклюзивный дистрибьютор в РФ:** Оптовый Центр "Мегалайт-Авто",  
sales@rockforce.ru, web: www.rockforce.ru

**Дата изготовления:** 09.2018, **срок службы:** 5 лет. Товар подлежит серти-  
фикации