




6.2 ЗУ работает в трех режимах, автоматически переходя из одного режима в другой:

1. Режим зарядки **постоянным током** (АКБ набирает около 80% емкости), горит индикатор «»: Зарядка начинается с выбранной ЗУ (10% от емкости АКБ или установленной вручную), силы тока, и продолжается, пока напряжение не достигнет 14,8В для 12В АКБ или 29,6В для 24В АКБ, затем, во избежание кипения электролита, ЗУ переходит в следующий режим.
2. Режим зарядки **постоянным напряжением** (сила тока плавно снижается) горит индикатор «»: Зарядка осуществляется под напряжением 14,8В для 12В АКБ или 29,6В для 24В АКБ, сила тока постепенно уменьшается до $\leq 0,5А$, затем происходит переход в режим хранения.
3. Режим **хранения** (компенсация саморазряда АКБ), горит индикатор «**Полная зарядка**» «»: АКБ полностью заряжена и готова к использованию. Напряжение АКБ поддерживается на уровне 13,8В для 12В АКБ и 27,4В для 24В АКБ малым импульсным током.

- *Длительность работы в режиме хранения не ограничена. Такой режим полезен для старых АКБ. Менее чем за сутки у большинство АКБ уменьшается внутреннее сопротивление и увеличивается ёмкость.*

7. Эксплуатация, транспортировка и хранение

- 7.1. Транспортировать ЗУ по группе 6 ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от -60 до +60 °С и относительной влажности 100% при 35 °С.
- 7.2. Хранить упакованные ЗУ нужно согласно группе 2 ГОСТ 15150-69 при температуре от -50 до +40 °С и относительной влажности 98% при 25 °С.
- 7.3. Избегать контакта корпуса ЗУ с горячими частями двигателя, оберегать от ударов.
- 7.4. Содержать в чистоте зажимы для подсоединения ЗУ к АКБ, по мере появления удалить с них следы коррозии и периодически смазывать любой консистентной смазкой для защиты от окисления.
- 7.5. Очищать вентиляционные отверстия в корпусе ЗУ от пыли, используя пылесос.
- 7.6. Избегать попадания топлива и масла на корпус ЗУ.
- 7.7. Запрещено разбирать и ремонтировать ЗУ самостоятельно. Это должен делать только квалифицированный специалист.

8. Свидетельство о приемке

- 8.1. Изделие соответствует требованиям всех нормативных документов и признано годным к эксплуатации.
Дата выпуска _____
Штамп ОТК _____

9. Гарантийный срок эксплуатации

- 9.1. Изготовитель гарантирует исправную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.
- 9.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.
- 9.3. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.
- 9.4. **Гарантийные обязательства не распространяются на изделия с механическими повреждениями, признаками неправильной эксплуатации, отсутствием паспорта.**

Дата продажи _____
Подпись продавца _____

Штамп магазина _____

Поставщик ООО "Топ Авто"
194362, г. Санкт-Петербург, Парголово п.,
Железнодорожная ул., д.11, корп.3, Литер А, помещение 6Н,
Телефон отдела продаж: (812) 945-26-47






Автоматическое импульсное зарядно-предпусковое устройство

АЗУ-215



Паспорт «АЗУ-215»

1. Назначение и основные свойства

- 1.1. Зарядное устройство (в дальнейшем ЗУ) предназначено для зарядки всех типов свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (в дальнейшем АКБ), в т.ч. так называемых «мокрых», необслуживаемых, клапанных (для источников бесперебойного питания), абсорбирующих стекловолоконных и большинства гелевых АКБ. ЗУ рекомендуется для зарядки АКБ ёмкостью от 3 до 190А/ч и напряжением 12/24В.
- 1.2. Основные свойства ЗУ:
 - Эффективная зарядка АКБ и предотвращение ее повреждения благодаря технологии бережного автоматического управления процессом зарядки, за счёт оптимального сочетания напряжения и тока зарядки.
 - Возможность зарядки необслуживаемых АКБ.
 - Возможность зарядки АКБ без отключения и снятия с автомобиля.
 - Режим хранения - поддержание напряжения АКБ импульсным током после окончания ее зарядки.
 - Возможность использования в случаях, требующих длительного хранения АКБ в состоянии постоянной готовности, с периодической автоматической подзарядкой.
 - Два режима зарядки: «Зарядка малым током»  «Зарядка номинальным током» .
 - Возможность зарядки полностью разряженной АКБ.
 - Возможность использовать в качестве источника питания.
 - Световые индикаторы: «Ошибка»  - индикатор красного цвета (перегрев, короткое замыкание, переполосовка), «Сеть» - индикатор красного цвета, «Полная зарядка»  - индикатор зелёного цвета и «АКБ заряжается»  - индикатор жёлтого цвета.
 - Возможность выбора напряжения зарядки 12/24 Вольт.
 - Защита от перегрузки, переполосовки, перегрева и коротких замыканий.
 - Использование в качестве предпускового устройства для обеспечения запуска двигателя.

2. Основные технические данные и характеристики

- 2.1. Напряжение питающей сети, частотой 50-60±0.5Гц, Вольт ~ 150±260




2.2. Электрическая мощность, потребляемая от сети не более, Ватт	270
2.3. Эффективное значение тока, потребляемого от сети при зарядке не более, Ампер	1,35
2.4. Выходное напряжение не более, Вольт	14,8/29,6
2.5. Выходной ток, Ампер	15
2.6. В процессе работы устройства допускается повышение температуры корпуса до, °С	70
2.7. Масса не более, грамм	1896
2.8. Габаритные размеры не более, мм	160x228x103
2.9. Встроенный вентилятор охлаждения	

- температура окружающего воздуха от 0 до +40°C
- относительная влажность до 90% при +20°C

3. Комплектность

3.1. Зарядное устройство	1 шт.
3.2. Коробка	1 шт.
3.3. Паспорт	1 шт.

4. Устройство

- 4.1. ЗУ состоит из стального корпуса, в котором расположены импульсный преобразователь постоянного тока и микропроцессор, управляющий режимами работы ЗУ. ЗУ имеет панель управления, на которой расположены амперметр, выключатель сети, световой индикатор «Сеть», переключатель напряжения «14,8В/29,6В», световые индикаторы «АКБ заряжается» , «Полная зарядка»  и «Ошибка» . Из корпуса выходят два провода для подключения к клеммам АКБ, на концах которых смонтированы металлические зажимы красного и черного цветов и один провод с вилкой для питания от сети 220В.






5. Меры безопасности

- Перед началом эксплуатации ЗУ необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АКБ.
- В процессе заряда АКБ происходит выделение взрывоопасных газов, поэтому заряд АКБ необходимо производить в хорошо проветриваемом помещении. Запрещено перекрывать посторонними предметами вентиляционные отверстия корпуса ЗУ. АКБ и ЗУ следует располагать на негорючих поверхностях, на безопасном расстоянии от источников открытого огня и направленного тепла. Запрещено курить вблизи заряжаемой АКБ! АКБ допускается ставить на одном уровне или выше, в стороне от ЗУ.
- Запрещено заряжать поврежденные АКБ, АКБ с замерзшим электролитом, а также не предназначенные для зарядки АКБ.
- Перед подключением ЗУ к сети убедиться в отсутствии повреждений корпуса, изоляции сетевого шнура и проводов для соединения с АКБ. Также убедиться, что провода не попадают на горячие поверхности и острые кромки.
- Не допускайте попадания любых жидкостей и мелких посторонних предметов на корпус ЗУ и сетевой провод.
- Запрещено эксплуатировать ЗУ вне помещений и во влажной среде. Степень защиты от воды IP20.
- Запрещено разбирать и ремонтировать ЗУ. Это должен делать только квалифицированный специалист.
- В процессе заряда АКБ допускается превышение температуры корпуса ЗУ над температурой воздуха не более 40С.
- Запрещено подключать и отключать АКБ к ЗУ, не отключив ЗУ от сети переменного тока.
- Запрещено запускать двигатель во время зарядки АКБ.
- Электролит представляет собой агрессивное вещество. При подключении и отключении АКБ к ЗУ использовать защитные очки. Не надевать синтетическую одежду. При попадании кислоты на кожу или в глаза необходимо срочно промыть пораженные участки проточной водой и, если жжение не прекратилось, обратиться к врачу.
- Данное устройство не предназначено для использования детьми и людьми, которые не могут прочитать или понять инструкцию за исключением случаев, когда работа с устройством происходит

под наблюдением ответственного лица, которое может гарантировать безопасное использование данного устройства. Хранить и использовать зарядное устройство необходимо в месте, недоступном для детей и животных.

- Запрещено оставлять работающее ЗУ без присмотра, особенно при питании от гаражной электросети.

6. Порядок работы

- Работа с ЗУ:
 - Подключить зажимы ЗУ к выводам АКБ, соблюдая полярность: красный зажим «+» к плюсу аккумуляторной батареи; черный зажим «-» к минусу аккумуляторной батареи (если АКБ снята с автомобиля) или к массе автомобиля, подальше от топливпроводов (если АКБ находится на автомобиле и подключена к его сети) и АКБ.
 - Переключателем напряжения «12В/24В» установить напряжение заряжаемой АКБ 12В или 24В.
 - Переключателем режимов зарядки  установить режим «Зарядка номинальным током»  (10% от емкости АКБ) или режим «Зарядка малым током»  (5% от емкости АКБ, бережный режим).
 - Подключить ЗУ к сети переменного тока ~220В. Включить зарядку переключателем «Вкл/Выкл», загорится индикатор сети зеленого цвета, расположенный над переключателем «Вкл/Выкл».
 - В зависимости от состояния АКБ, устройство включится в один из режимов зарядки (см. 6.2.).**
 - Сила тока, необходимая для эффективной зарядки, составляет 10% от ёмкости АКБ. Например, для АКБ 50А/ч это 5А. Среднее время полной зарядки составляет 10 часов.**
 - Степень заряженности АКБ определяется по АКБ полностью заряжена, когда амперметр показывает около 0,5А.
 - Если показания амперметра понижаются слишком быстро, то причиной могут быть следующие факторы, указывающие на целесообразность замены АКБ или попытки ее восстановления:**
 - возможно, пластины АКБ засульфатированы,
 - замыкание одной или нескольких банок в аккумуляторе; при этом может наблюдаться кипение электролита в исправных банках.
 - Можно попытаться восстановить ёмкость АКБ, несколько раз зарядив и разрядив АКБ на автомобильную лампу мощностью примерно 50Вт. Желательно при этом контролировать и корректировать плотность электролита (в заряженном состоянии аккумулятора: зимой - 1.29, летом -1.27).**
 - Световой индикатор «Ошибка»  красного цвета указывает на ошибки: короткое замыкание, нарушение полярности, перегрев. При возникновении одной из ошибок ЗУ прекратит зарядку, а после ее устранения автоматически продолжит зарядку. После окончания зарядки АКБ отключить ЗУ от сети, а затем снять зажимы ЗУ с клемм АКБ.
 - Использование ЗУ в качестве предпускового устройства (рекомендуются более мощные модели АЗУ-115, АЗУ-215, АЗУ-315):
 - Подключить ЗУ к АКБ (см. п.6.1.) и установить нормальный «» ток зарядки. (см. п.6.3.).
 - Заряжать АКБ 5-30мин.
 - Не отключая ЗУ от сети и АКБ, произвести пуск двигателя. В случае неудачной попытки повторить п.7.2. и 7.3.
 - Отключить ЗУ (см. п.6.6.).
 - Оживленная зарядом АКБ даст существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволит:**
 - легко стронуть загустевшее масло в двигателе,
 - быстрой прокруткой создаст хорошее смесеобразование и искру (в дизеле воспламенение),
 - обойтись без дорогостоящего пускового устройства,
 - уменьшить нагрузку на АКБ, продлив ее ресурс, за счет сокращения времени прокрутки двигателя стартером.