

Автоматическое импульсное зарядное устройство

АЗУ-305



Паспорт «АЗУ-305»

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), гибридных, абсорбирующих стекловолоконных, с пластинами, легированными кальцием и серебром, и большинства гелевых АКБ, а также AGM и EFB. ЗУ рекомендуется для зарядки АКБ ёмкостью от 3 до 100А·ч и напряжением 12В.

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.
- Цифровые вольтметр и амперметр.
- Крепление для хранения проводов.
- Возможность зарядки необслуживаемых АКБ.
- Возможность зарядки АКБ без отключения и снятия с автомобиля.
- Режим хранения - поддержание напряжения АКБ импульсным током после окончания её зарядки.
- Возможность использования в случаях, требующих длительного хранения АКБ в состоянии постоянной готовности, с периодической автоматической подзарядкой.
- Регулятор силы тока.
- Регулятор напряжения
- Возможность зарядки полностью разряженной АКБ.
- Возможность использовать в качестве источника питания.
- Световые индикаторы:
 - «Сеть» – О индикатор зеленого цвета
 - «Ошибка» Δ – О индикатор красного цвета (перегрев, короткое замыкание, переполсовка)
- Возможность зарядки кальций-кальциевых (Ca/Ca), серебряно-кальциевых (Ca/Ag) и других АКБ, требующих напряжение заряда 16 Вольт и выше.
- Защита от перегрузки, переполсовки, перегрева и коротких замыканий.

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	130
2.3. Эффективное значение тока, потребляемого от сети при зарядке не более, Ампер	0,6
2.4. Выходное напряжение не более, Вольт	17,5 +/- 0,2
2.5. Выходной ток, Ампер	0-6 +/- 0,2
2.6. В процессе работы устройства допускается повышение температуры корпуса до, °С	70
2.7. Масса изделия, грамм	0,852
2.8. Габаритные размеры изделия, мм	165×140×95

3. Комплектность

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

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 цифровые вольтметр и амперметр, выключатель сети, световой индикатор «Сеть», регулятор силы тока, регулятор напряжения, световой индикатор «Ошибка» Δ . Из корпуса выходят два провода с металлическими зажимами на концах, маркированными красным («+») и чёрным («-») цветами, для подключения к клеммам АКБ, и один провод с вилкой для питания от сети 220В.

На тыльной стороне ЗУ расположено крепление для хранения проводов.

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 на данном ЗУ АКБ. Например, АКБ с напряжением 6 и 24В.
- 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 кромок.
- Не допускать 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 ЗУ необходимо в месте, недоступном для детей и животных.
- Запрещено оставлять работающее ЗУ без присмотра, особенно при питании от гаражной электросети.

Таблица выбора напряжения и тока заряда и хранения для различных типов АКБ!

Тип АКБ	Напряжение заряда, В	ТОК заряда, А	Режим хранения, В
WET	сурьмянистые Sb	10% от емкости АКБ	13,2
	гибридные Ca/Sb		
	кальциевые Ca		
	серебряные Ag		
	EFB		
GEL	AGM	13,2-13,6	
	Long Life	13,6-13,8	
	Deep-Cycle	13,8-14,1	

6. Порядок работы

6.1. Работа с ЗУ:

6.1.1. Перед началом зарядки необходимо включить ЗУ в сеть и, не подключая ЗУ к АКБ, выставить регулятором (V) напряжение, которое будет максимальным для заряжаемой АКБ. Параметры напряжения указаны в таблице выбора параметров заряда и хранения АКБ. Для контроля состояния АКБ нужно, не включая ЗУ в сеть, подключить зажимы к АКБ.

ВНИМАНИЕ!

- Перед использованием ЗУ проверить максимальное допустимое напряжение в конце заряда в паспорте АКБ.
- 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 и АКБ (если АКБ находится на автомобиле и подключена к его сети).
 - Регулятор силы тока (A) установить в крайнее левое положение.
 - Подключить ЗУ к сети переменного тока ~220В. Включить зарядку переключателем «Вкл/Выкл», загорится световой индикатор «Сеть» зеленого цвета.

- В зависимости от состояния АКБ, устройство включится в один из режимов зарядки (см. 6.2).
- Сила тока, необходимая для эффективной зарядки, составляет 10% от емкости АКБ. Например, для АКБ 50 А-ч это 5А. Время, необходимое для полной зарядки, зависит от степени разрядки АКБ и её изношенности.

6.1.5. Установить необходимую силу тока зарядки при помощи регулятора (вращать вправо). Максимальный ток зарядки определяется состоянием АКБ, поэтому с помощью регулятора его можно только ограничить.

6.1.6. Степень заряженности АКБ определяется по амперметру. АКБ полностью заряжена, когда он показывает около 0,5А.

- Если показания амперметра повышаются слишком быстро, то причиной могут быть следующие факторы, указывающие на целесообразность замены АКБ или попытки её восстановления:

- возможные 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).
- Если не удается установить рекомендуемый зарядный ток, возможно, причиной является засульфатированность пластин. В этом случае рекомендуется попробовать зарядить АКБ током 0,03 от паспортной ёмкости АКБ. Такой режим способствует рассасыванию сульфата, но существенно увеличивает время зарядки.

6.1.7. Световой индикатор «Ошибка» Δ красного цвета указывает на ошибки: короткое замыкание, нарушение полярности, перегрев. При возникновении одной из ошибок ЗУ прекратит зарядку, а после её устранения автоматически продолжит зарядку.

6.1.8. После окончания зарядки АКБ отключить ЗУ от сети, а затем снять зажимы ЗУ с клемм АКБ.

6.2. Использование ЗУ в качестве предпускового устройства (рекомендуются более мощные модели, например: АЗУ-115, АЗУ-215, АЗУ-315).

6.2.1. Подключить ЗУ к АКБ (см. п.6.1.) и установить регулятором максимальный ток (см. п.6.1.5.).

6.2.2. Зарядить АКБ 5-30мин.

6.2.3. Не отключая ЗУ от сети и АКБ, произвести пуск двигателя.

6.2.4. В случае неудачной попытки повторить п. 6.2.2. и 6.2.3.

6.2.5. Отключить ЗУ (см. п. 6.1.8.).

- Омыленная зарядом АКБ даст существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволит:
 - легко стронуть застывшее масло в двигателе,
 - быстрой прокруткой создать хорошее смешивание и искру (в дизеле воспламенение),
 - обойтись без дорогостоящего пускового устройства,
 - уменьшить нагрузку на АКБ, продлив её ресурс, за счёт сокращения времени прокрутки двигателя стартером.

6.3. ЗУ работает в трех режимах, автоматический переход из одного режима в другой:

- Режим зарядки постоянным током (АКБ набирает около 80% емкости): Зарядка начинается с выбранной ЗУ (10% от емкости АКБ или другой), силы тока, и продолжается, пока напряжение не достигнет значения, заданного регулятором напряжения, затем, во избежание кипения электролита, ЗУ переходит в следующий режим.
- Режим зарядки постоянным напряжением (сила тока плавно снижается): Зарядка осуществляется под напряжением, заданным регулятором напряжения, сила тока постепенно уменьшается до $\leq 0,5A$, затем происходит переход в режим хранения.
- Режим хранения (компенсация саморазряда АКБ): АКБ полностью заряжена и готова к использованию. Напряжение АКБ поддерживается на уровне около 13,8-14В малым импульсным током.
 - Длительность работы в режиме хранения не ограничена. Такой режим полезен для старых АКБ. Меньше чем за сутки у большинства АКБ уменьшается внутреннее сопротивление и увеличивается ёмкость.