

## Автоматическое импульсное зарядное устройство

## ТОПАВТО-7



Паспорт «ТОПАВТО-7»

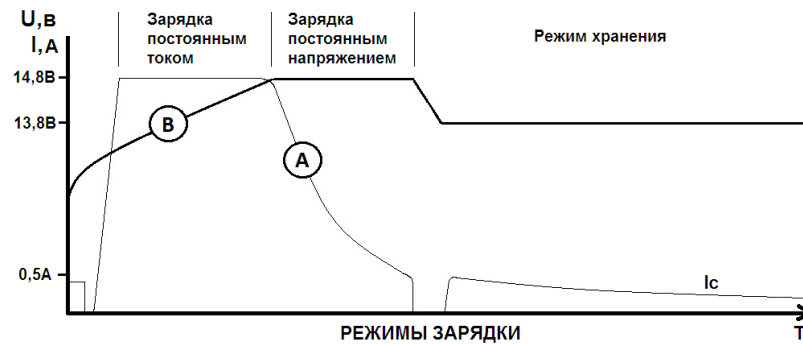
## 1. Назначение и основные свойства

- 1.1. Зарядное устройство (в дальнейшем ЗУ) предназначено для автоматической зарядки с возможностью ручной установки силы тока 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 95А/ч и напряжением до 12В включительно.
- 1.2. Основные свойства ЗУ:

- Эффективная зарядка АКБ и предотвращение ее повреждения (перенапряжения, закипания электролита, перезаряда) благодаря технологии бережного автоматического управления процессом.
- Оптимальное сочетание напряжения и тока зарядки дает возможность:
  - заряжать необслуживаемые АКБ,
  - заряжать 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.
- Регулятор тока.
- Возможность зарядки полностью разряженной АКБ.
- Возможность использовать в качестве источника питания.
- Световые индикаторы: перегрев, сеть.
- Защита от перегрева.
- Защита от неправильного подключения (переплюсовки) и коротких замыканий.

## 2. Основные технические данные и характеристики

- 2.1. Напряжение питающей сети, частотой 50-60±0.5Гц, Вольт ..... ~ 180+240
- 2.2. Электрическая мощность, потребляемая от сети не более, Ватт ..... 140
- 2.3. Эффективное значение тока, потребляемого от сети при зарядке не более, Ампер ..... 0,7
- 2.4. Выходное напряжение не более, Вольт ..... 14,8
- 2.5. Диапазон плавной регулировки выходного тока, Ампер ..... 0,4-7
- 2.6. В процессе работы устройства допускается повышение температуры корпуса до, °С ..... 70
- 2.7. Масса не более, грамм ..... 1335



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

1. Режим зарядки **постоянным током** (АКБ набирает около 80% емкости): Зарядка начинается с выбранной ЗУ (10% от емкости АКБ или установленной вручную), силы тока, и продолжается, пока напряжение не достигнет 14.8В, затем, во избежание кипения электролита, ЗУ переходит в следующий режим.
2. Режим зарядки **постоянным напряжением** (сила тока плавно снижается): Зарядка осуществляется под напряжением 14.8В, сила тока постепенно уменьшается до  $\leq 0,5A$ , затем происходит переход в режим хранения.
3. Режим **хранения** (компенсация саморазряда АКБ): АКБ полностью заряжена и готова к использованию. Напряжение АКБ поддерживается на уровне 13.8В малым импульсным током.
  - *Длительность работы в режиме хранения не ограничена. Такой режим полезен для старых АКБ. Менее чем за сутки у большинства АКБ уменьшается внутреннее сопротивление и увеличивается ёмкость.*

## 8. Эксплуатация, транспортировка и хранение

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

## 9. Свидетельство о приемке

9.1. Изделие соответствует требованиям всех нормативных документов и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_  
 Штамп ОТК \_\_\_\_\_

## 10. Гарантийный срок эксплуатации

- 10.1. Изготовитель гарантирует исправную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.
- 10.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.
- 10.3. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.
- 10.4. 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, Литера А, помещение 6Н,  
 Телефон отдела продаж: (812) 945-26-47

2.8. Габаритные размеры не более, мм ..... 175x165x98

- диапазон рабочих температур от -15°C 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 расположен импульсный преобразователь постоянного тока и микропроцессор, управляющий режимами работы ЗУ. ЗУ имеет панель управления, на которой расположены амперметр, выключатель сети, световые индикаторы работы сети и перегрева, регулятор силы тока. Из корпуса выходят два провода для подключения к зажимам АКБ, на концах которых смонтированы металлические зажимы красного и черного цветов и один провод с вилкой для питания от сети 220В. На задней стенке ЗУ расположен микро вентилятор, защищающий силовую схему от перегрева. На боковых стенках имеются отверстия для вентиляции.

### 5. Меры безопасности

- 5.1. Перед началом эксплуатации ЗУ необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АКБ.
- 5.2. 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.
- 5.3. Запрещено заряжать поврежденные АКБ, АКБ с замерзшим электролитом, а также не предназначенные для зарядки АКБ.
- 5.4. 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.
- 5.5. Не допускайте попадания любых жидкостей и мелких посторонних предметов на корпус ЗУ и сетевой провод.
- 5.6. Запрещено эксплуатировать ЗУ вне помещений и во влажной среде. Степень защиты от воды IP20.
- 5.7. Запрещено разбирать и ремонтировать ЗУ. Это должен делать только квалифицированный специалист.
- 5.8. В процессе заряда АКБ допускается превышение температуры корпуса ЗУ над температурой воздуха не более чем на 40С.
- 5.9. Запрещено подключать и отключать АКБ к ЗУ, не отключив ЗУ от сети переменного тока.
- 5.10. Запрещено запускать двигатель во время зарядки АКБ.
- 5.11. 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.
- 5.12. 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.
- 5.13. Запрещено оставлять работающее ЗУ без присмотра, особенно при питании от гаражной электросети.

### 6. Подготовка к работе, проверка работоспособности

- 6.1. Внимательно изучить меры безопасности (п.5) и выполнить п. 5.4. .
- 6.2. Установить ручку регулятора тока в крайнее левое положение (минимальный выходной ток).
- 6.3. Подключить к зажимам ЗУ, в качестве нагрузки, автомобильную лампу накаливания мощностью 55-110Вт.
- 6.4. Вращая ручку регулятора силы тока по часовой стрелке и наблюдая за шкалой амперметра, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

### 7. Порядок работы

- 7.1. Работа с ЗУ:
- Подключить зажимы ЗУ к выводам АКБ, строго 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 топливopроводов (если АКБ находится на автомобиле и подключена к его сети) и АКБ. Убедиться, что светодиод «Сеть» загорелся, и заработал микро вентилятор.
  - Регулятор тока установить в крайнее левое положение (минимальный ток).
  - Подключить ЗУ к сети переменного тока ~220В. Включить зарядку переключателем «Вкл/Выкл».
    - **В зависимости от состояния АКБ, устройство включится в один из режимов зарядки (см. 7.2.).**
    - **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.** Установить необходимую силу тока зарядки при помощи регулятора (вращать вправо). Максимальный ток зарядки определяется состоянием АКБ, поэтому с помощью регулятора его можно только ограничить.
  - Степень заряженности АКБ определяется по амперметру. АКБ полностью заряжена, когда амперметр показывает 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).**
    - **Если не удается установить рекомендуемый зарядный ток, возможно, причиной является засульфатированность пластин. В этом случае рекомендуется попробовать заряжать АКБ током 0,03 от паспортной ёмкости АКБ. Такой режим способствует рассасыванию сульфата, но существенно увеличивает время зарядки.**
  - При коротком замыкании или нарушении полярности ЗУ прекратит зарядку, а после устранения ошибки 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 целесообразно, когда ёмкости АКБ не достаточно для пуска двигателя (рекомендуется более мощная модель НЕВА АВТО 15):
    - Подключить ЗУ к АКБ (см. п. 7.1.) и установить регулятором максимальный ток (см. п.7.1.3.).
    - Заряжать АКБ 5-30мин.
    - Не отключая ЗУ от сети и АКБ, произвести пуск двигателя. В случае неудачной попытки повторить п.7.1.7.2. и 7.1.7.3.
    - Отключить ЗУ (см. п.7.1.6.).
    - **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.