

Импульсное автоматическое зарядное устройство ЗУ-3000

Руководство по эксплуатации

Содержание

- Введение
- Технические характеристики
- Внешние соединения и органы управления
- Применение зарядного устройства
- Рекомендации по заряду свинцовых аккумуляторных батарей
- Замечания по технике безопасности

Введение

Импульсное автоматическое зарядное устройство “ЗУ-3000” (далее ЗУ-3000), выполнено по современной технологии на основе интегрального ШИМ-стабилизатора TOPSwitch производства компании Power Integrations Inc.

ЗУ-3000 предназначено для зарядки и восстановления автомобильных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей емкостью 40-75А/ч с автоматической стабилизацией напряжения и тока на разных этапах процесса зарядки и автоматическим переходом в режим дозарядки и сохранения энергии АКБ малым током, при достижении им определенного напряжения.

Технические характеристики

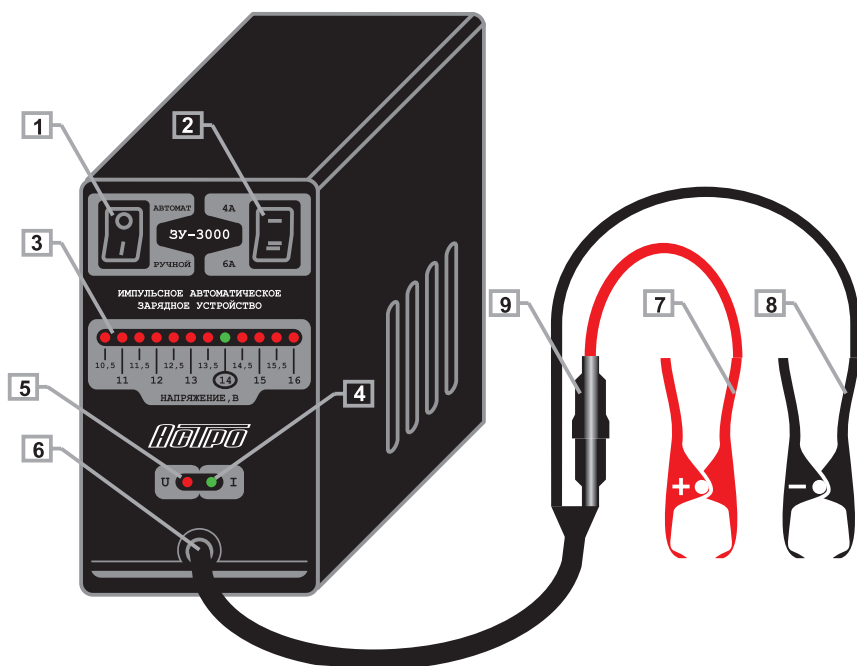
1. Диапазон напряжения питания: 90-260В
2. Выходное стабилизированное напряжение в начальном этапе зарядки: 16В
3. Ограничение зарядного тока: 4А и 6А с оптической обратной связью.
4. Выбор ручного или автоматического режима работы зарядного устройства.
5. Защита от короткого замыкания на выходе и неправильного подключения (переплюсовки) клемм аккумулятора с встроенными цепями автоматического перезапуска и поциклового ограничения тока.
6. Принудительное охлаждение элементов схемы и встроенная система тепловой защиты.
7. КПД преобразователя: 90%
8. Светодиодная индикация режимов работы.

Внешние соединения и органы управления

Передняя панель:

1. Переключатель режимов работы РУЧНОЙ/АВТОМАТИЧЕСКИЙ.
2. Переключатель ограничения тока зарядки.
3. Светодиодный индикатор напряжения.
4. Световой индикатор ограничения тока зарядки зеленого свечения.
5. Световой индикатор ограничения напряжения зарядки красного свечения.
6. Выход +/-.
7. Зажим красный (+).
8. Зажим черный (-).
9. Предохранитель 10А (прилагается запасной в случае выхода из строя установленного).

На задней панели устройства расположен провод для подключения к сети переменного тока 220В и выключатель питания.



Применение зарядного устройства

1. Подключить зажимы к клеммам АКБ

Внимание!!!

Красный зажим (+) – к положительной клемме;

Черный зажим (-) – к отрицательной клемме.

2. В зависимости от емкости АКБ выбрать величину ограничения зарядного тока (переключатель 2):

1А - среднее положение (если имеется - зависит от комплектации);

4А - верхнее положение;

6А - нижнее положение.

3. Выбрать режим зарядки АКБ «Ручной» или «Автоматический» (переключатель 1).

4. Включить питание зарядного устройства (на задней панели).

5. По окончании зарядки АКБ выключить питание ЗУ-3000.

6. Отключить зажимы от клемм АКБ.

Зарядка АКБ в ручном режиме

Внутреннее электрическое сопротивление разряженной АКБ более 2,88 Ом. Поэтому выходной ток устройства на начальном этапе зарядки составляет менее 4 А. В это время работает канал стабилизации напряжения и напряжение на клеммах поддерживается на уровне 16 В. Свечение красного светодиодного индикатора (5) свидетельствует о работе зарядного устройства в данном режиме. По мере зарядки АКБ напряжение на клеммах возрастает, внутреннее сопротивление уменьшается. Достигнув значения менее 2,88 Ом ток заряда увеличится и достигнет 4 или 6 А (в зависимости от выбранного режима). Красный светодиодный индикатор (5) гаснет, зажигается зеленый (4) и АКБ заряжается до номинальных значений напряжения и плотности электролита. Далее зарядка АКБ происходит постоянным током.

Зарядка АКБ в автоматическом режиме

При достижении напряжения на клеммах АКБ 14В, устройство автоматически устанавливает ток заряда 1-2А. В таком режиме АКБ заряжается до достижения номинального значения напряжения и плотности электролита. Время зарядки зависит от степени разряженности АКБ. Режим зарядки «автоматический» является более длительным, но наиболее благоприятным, что позволяет значительно увеличить срок службы АКБ.

Рекомендации по заряду свинцовых аккумуляторных батарей

Электролит

В качестве электролита для автомобильных аккумуляторных батарей применяют раствор серной кислоты в дистиллированной воде. Для различных климатических и температурных условий, в которых батареи предстоит находиться в эксплуатации, применяется электролит различной плотности. Для определения степени заряженности в любой момент принимается нормативная плотность электролита 1,27 г/см³, т.е. плотность, приобретенная после полного первого заряда.

Ввод в действие сухозаряженных (новых) аккумуляторных батарей

Ввод в действие аккумулятора следует начинать с заливки аккумуляторов, которую рекомендуется производить следующим образом.

Электролит, приготовленный согласно требованиям, можно заливать в аккумуляторы при условии, если его температура не выше 25°C в холодной и умеренной климатических зонах и не выше 30°C в жаркой и влажной зонах. Не рекомендуется заливать аккумуляторы электролитом температурой ниже 15°C.

Заливку следует производить до тех пор, пока зеркало электролита не коснется нижнего среза горловины или на 10...15 мм выше предохранительного щитка.

Уровень электролита над предохранительным щитком можно измерить стеклянной трубкой.

Как правило, не ранее, чем через 20 минут и не позже, чем через два часа после заливки, нужно измерить плотность электролита. Если плотность электролита в аккумуляторе ниже

плотности заливавшегося более чем на $0,03 \text{ г/см}^3$, такую батарею перед установкой на автомашину следует зарядить.

Если батарея хранилась не более одного года и процесс подготовки ее к вводу в эксплуатацию происходил при температуре не ниже 15°C , допускается установка ее на автомашину без проверки плотности электролита после 20 мин пропитки. Батарею, введенную в эксплуатацию, следует откорректировать спустя несколько дней.

Зарядка

Батарею, разряженную более чем на 25% зимой и более чем на 50% летом, следует снять с автомашины и поставить на заряд.

Заряд аккумулятора происходит, если к нему приложен потенциал, превышающий его напряжение. Ток заряда аккумулятора пропорционален разности приложенного напряжения и напряжения холостого хода.

Значение зарядного тока выбирается примерно 0,1 от паспортной емкости аккумуляторной батареи. Нормальное время зарядки исправной батареи 8-10 часов.

Заряд аккумулятора ведут до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение (кипение) во всех банках, а напряжение и плотность электролита будут постоянными в течение двух часов подряд. Это является признаком окончания заряда. Затем следует произвести уравнивание плотности электролита в секциях и продолжить заряд еще 30 минут для лучшего перемешивания.

Во время заряда аккумулятора следует периодически проверять температуру электролита, чтобы не допустить ее повышения выше 45°C в холодных и умеренных климатических зонах и выше 50°C в жарких и теплых влажных климатических зонах.

Замечания по технике безопасности

Так как при заряде кислотных аккумуляторов выделяется водород, следует проводить заряд аккумулятора в хорошо проветриваемом помещении, при этом не следует курить и пользоваться открытым пламенем. Образовавшаяся гремучая смесь пожаро- и взрывоопасна.

Во избежание поражения электрическим током и поломки зарядного устройства не допускается использование его в помещениях с повышенной влажностью, следует избегать падений, ударов, попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей. Не следует отсоединять и подключать зажимы-"крокодилы" во время зарядки, так как выделяющийся водород, соединяясь с кислородом воздуха образует гремучую смесь, способную взорваться от искры между зажимом и клеммой батареи.

Во избежание выхода из строя защитных элементов, каждое повторное включение устройства производить с интервалом не менее 1 минуты.

Для обеспечения теплоотвода от элементов схемы во время работы следует располагать устройство в местах, исключающих перекрытие вентиляционных отверстий.

Замену предохранителя 10А производить только при отключенном устройстве от АКБ и сети переменного тока.

Ремонт ЗУ-3000 допускается только квалифицированным персоналом.

Сделано в России

Изготовитель: ООО фирма "Астро", адрес: 440028, г. Пенза, ул. Крупской, 9

Руководство по эксплуатации является гарантийным талоном.

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.