

7.3 Необходимо периодически, чистить зарядное устройство, его вентиляционные отверстия с помощью пылесоса.

8. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 8.1

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение 12 (24)В	Отсутствует контакт между вилкой сетевого подключения и розеткой бытовой сети	Проверьте качество подключения, при необходимости замените розетку
	Отсутствует напряжение сети 220В	Дождитесь подключения подстанции к энергосети
	При несоблюдении полярности сработала защита от короткого замыкания	Проверьте выходные провода и клеммы на предмет замыкания
	Сработала защита от переполосовки	Заменить предохранитель
	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя

9. Транспортирование и хранение

9.1 Транспортировка изделия должна производиться в упаковке предприятия – изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного транспорта без ограничения расстояния, скорости, допустимых для используемого вида транспорта.

9.2 Зарядное устройство должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от -10°С до +40 °С при относительной влажности воздуха до 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

10. Гарантийные обязательства

10.1 Изготовитель гарантирует работу зарядного устройства при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок 1 год со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется с момента выпуска (даты приемки) зарядного устройства изготовителем. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

10.3 Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

- наличия механических повреждений;
- нарушения целостности пломб;
- изменения надписей на зарядном устройстве;
- монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных в настоящем руководстве;
- нарушения комплектности поставки, в т. ч. отсутствия настоящего Руководства.

10.4 Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации зарядного устройства.

11. Свидетельство о приемке

Зарядное устройство _____ № _____ годно к эксплуатации

Штамп ОТК Подпись контролера ОТК Дата приемки

Дата продажи: _____

Продавец: _____

Изготовитель: ООО «Сибконтакт», 630047,

г. Новосибирск, ул. Даргомыжского,8а тел/ф (383)363-31-21 , сервисный центр: (383) 286-20-15

Сибконтакт

Руководство по эксплуатации Зарядные устройства ЗУ1-12, ЗУ1-24.

1. Назначение

1.1 Зарядные устройства ЗУ1 предназначены для преобразования энергии сети переменного тока с номинальным значением действующего напряжения 220В и частотой 50Гц, в энергию постоянного тока с напряжением 12В (24В), для заряда любых аккумуляторных батарей (АКБ) в том числе и герметичных в соответствии с режимом их эксплуатации. Устройство реализует трехстадийный процесс заряда.

1.2 Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды от -10 до +40° С;
- относительная влажность воздуха при t=25° С, не более 80% ;
- отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли, грязи;
- режим работы - без ограничений по времени;
- степень защиты изделия от проникновения посторонних предметов и воды по ГОСТ 14254-96 IP20 (не герметизирован).

2. Комплектность

- 2.1 Зарядное устройство - 1 шт.
- 2.2 Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- 2.3 Упаковочная тара - 1 шт.

3. Технические характеристики

Основные технические характеристики указаны в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Наименование характеристики	ЗУ1-12-15 / 10	ЗУ1-24-7,5 / 5
Рабочий диапазон входного напряжения, В.	160 ÷ 240	160 ÷ 240
Рабочая частота входного напряжения, Гц.	45 ÷ 65	45 ÷ 65
Максимальный ток потребления, А.	1,83 / 1,22	1,83 / 1,22
Выходное напряжение, В.	13,7 ÷ 13,8	27,4 ÷ 27,6
Максимальный выходной ток, А.	15,0 ÷ 18,0 / 10,0 ÷ 12,0	7,5 ÷ 9,0 / 5,0 ÷ 6,0
Число стадий процесса заряда	3	3
Защита от бросков напряжения питающей сети	+	+
тепловая защита	+	+
защита от короткого замыкания	+	+
защита от переполосовки	+	+
Масса, кг, не более	0.9	0.9
Габаритные размеры, мм.	172 / 180 / 72	172 / 180 / 72
Кoeffициент полезного действия, %, не менее	90	90
Диапазон рабочих температур, °С	-10 ÷ +40	-10 ÷ +40

4. Устройство и принцип работы

4.1 Зарядные устройства ЗУ1-12 (24) состоят из следующих основных частей:

- пластмассовый корпус с размещённой внутри платой;
- входного провода с вилкой, для подключения к однофазной сети переменного тока;
- выходных проводов с зажимами типа «крокодил» для подключения к аккумуляторной батарее.

Выходные провода различаются по цвету изолирующих трубок на зажимах «крокодил»: - для подключения к положительному контакту аккумулятора – цвет красный, к отрицательному - черный. Обозначение полярности («+» и «-») также указано на табличке возле выходных проводов устройства.

Вход и выход устройства, имеют гальваническую развязку.

Зарядное устройство имеет систему принудительного воздушного охлаждения. Вентилятор управляется встроенным термостатом.

4.2 На лицевой панели зарядного устройства расположены:

- провода с клеммами для подключения аккумуляторной батареи;
- тумблер переключения максимальной величины зарядного тока;
- двухцветный индикатор заряда (красный – заряд, зеленый – окончание заряда);
- индикатор аварии (красный – авария);

4.3 На задней панели зарядного устройства расположены:

- провод с вилкой для подключения к сети переменного тока;
- разъем для подключения провода синхронизации режимов работы (при каскадном включении двух или более устройств, но не более пяти).

4.4 В конструкции зарядного устройства предусмотрены следующие встроенные схемы защиты:

- защита от бросков тока питающей сети;
- тепловая защита;
- защита от короткого замыкания;
- защита от переполусовки.

4.4.1 Защита от бросков напряжения питающей сети – при значительных бросках напряжения питающей сети, устройство отключается путем выжигания входного предохранителя, для приведения преобразователя в рабочее состояние необходима замена предохранителя.

4.4.2 Тепловая защита – срабатывает при перегреве элементов схемы преобразователя и восстанавливается при снижении температуры.

4.4.3 Защита от короткого замыкания – при возникновении короткого замыкания на выходе преобразователя, срабатывает защита от КЗ, при этом напряжение на выходе преобразователя снижается до уровня падения напряжения на выходных проводах при максимальном зарядном токе, который протекает в нагрузке.

4.4.4 Защита от переполусовки – при неправильном подключении аккумуляторной батареи («+» клеммой АКБ к «-» клемме зарядного устройства) срабатывает защита: выжигается предохранитель разрывая выходную цепь преобразователя и загорается красный индикатор переполусовки. После выжигания предохранителя, индикатор горит красным цветом, не зависимо от полярности подключения аккумуляторной батареи (устройство при этом не работает).

4.5 Принцип работы зарядного устройства:

Зарядное устройство работает непрерывно, автоматически переключаясь между тремя режимами работы.

В первом режиме задействуется максимальный постоянный ток заряда 15А или 10А (в зависимости от исполнения) для ЗУ1-12 и 7,5А или 5А для ЗУ1-24, пока напряжение не достигнет 14,6-14,7В и 29,2-29,4В соответственно.

Во втором режиме устройства дают постоянное напряжение 14,6-14,7В и 29,2-29,4В и ток снижающийся по мере заряда аккумуляторной батареи. До конца зарядного цикла ток снижается до уровня 1А и 0,7А для ЗУ1-12 и ЗУ1-24 соответственно.

В третьем режиме аккумуляторная батарея заряжается малыми токами при напряжении 13,7-13,8В для ЗУ1-12 и 27,4-27,6В для ЗУ1-24.

Такой интеллектуальный режим (его графическое изображение показано на рисунке 4.5.1) обеспечивает полную зарядку аккумуляторной батареи за короткое время, при этом батарея полностью заряжается и сохраняет свою емкость в течение длительного времени.

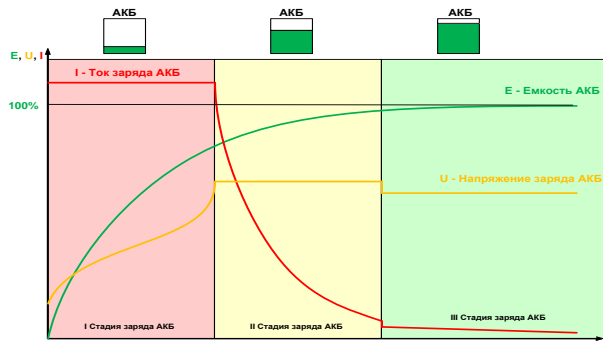


Рисунок 4.5.1 (Процесс заряда аккумуляторной батареи).

5. Меры безопасности

5.1 **ВНИМАНИЕ!** Входное переменное напряжение зарядного устройства - 220 В опасно для жизни. Подключение, обслуживание и ремонт устройства должны проводиться с обязательным соблюдением всех требований техники безопасности при работе с электрическими установками до 1000 В, а также всех указаний настоящего Руководства. Необходимо использовать устройство защитного отключения (УЗО).

5.2 Не допускается эксплуатация устройств с нарушенной изоляцией цепи 220 В.

5.3 Не допускается эксплуатация устройств с нарушенной изоляцией выходных проводов 12 В и зажимов, это может вызвать короткое замыкание аккумуляторной батареи и привести к травмам, ожогам, стать причиной пожара.

5.4 Вблизи зарядного устройства не должно быть легковоспламеняющихся материалов.

5.5 Во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку устройства при поданном входном напряжении.

5.6 Не оставляйте без присмотра включенное зарядное устройство. Размещайте устройство в недоступном для детей месте.

5.7 Не подвергайте провода зарядного устройства воздействию высоких температур.

5.8 Зарядное устройство должно быть защищено от прямого воздействия горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды.

6. Подготовка и порядок работы, рекомендации по эксплуатации

6.1 **ВНИМАНИЕ!** После транспортирования при отрицательных температурах или при перемещении зарядного устройства из холода в теплое помещение перед включением его следует выдержать в нормальных климатических условиях не менее 2-х часов. Не включайте устройство при образовании на нем конденсата.

6.2 Произведите внешний осмотр зарядного устройства с целью определения отсутствия повреждений корпуса.

6.3 Подключение зарядного устройства производится в следующем порядке:

- подсоедините зарядное устройство к аккумуляторной батарее с помощью зажимов «крокодил»; **ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте полярность при подключении зарядного устройства к аккумуляторной батарее; даже кратковременное действие напряжения обратной полярности приведет к перегоранию предохранителя, расположенного на лицевой панели зарядного устройства;

- выберите необходимый максимальный ток заряда тумблером, расположенным на лицевой панели;
- включите зарядное устройство в сеть 220 В, после этого на выходных клеммах зарядного устройства появится напряжение, соответствующее режиму заряда аккумуляторной батареи (режим зависит от степени разряженности АКБ).

6.4 Для увеличения зарядного тока, предусмотрен режим каскадного (параллельного) включения нескольких зарядных устройств (до пяти). Для этого:

- подключите все каскадируемые устройства, выходными проводами +/-12(24)В **ОДИНАКОВОЙ ДЛИНЫ**, к общим клеммам (предпочтительно, **методом спайки**), **ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте полярность соединения проводов;

- соедините все зарядные устройства проводами синхронизации режимов работы, через разъемы, расположенные на задних панелях устройств;

- установите все тумблеры переключения максимальной величины зарядного тока в одно положение;

- подключите общие клеммы к аккумуляторной батарее. **ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте полярность;

- включите все зарядные устройства в сеть 220 В, после этого на выходных клеммах каскада появится напряжение, соответствующее режиму заряда аккумуляторной батареи (режим зависит от степени разряженности АКБ).

6.5 **ВНИМАНИЕ!** При использовании зарядного устройства, следует соблюдать правила эксплуатации используемых аккумуляторных батарей и не превышать максимально допустимый для них зарядный ток.

6.6 Исключайте попадание посторонних предметов внутрь корпуса зарядного устройства через вентиляционные отверстия.

6.7 Вентиляционные отверстия должны быть открыты для свободного доступа воздуха. Располагайте зарядное устройство в местах наименее запыленных.

6.8 Напряжение на входе не должно превышать 280 В, иначе зарядное устройство будет повреждено.

7. Техническое обслуживание

7.1 Периодически проверяйте контакты выходной цепи («крокодилы») и клеммы аккумуляторной батареи) на наличие пригаров и окислов, так как для нормальной работы зарядного устройства необходимо обеспечение хорошего электрического контакта между зажимами проводов и клеммами АКБ.

7.2 Необходимо периодически протирать корпус изделия, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и пыли. Оберегайте изделие от попаданий на корпус бензина, ацетона и других подобных растворителей. Не используйте абразив для чистки загрязненных поверхностей.