



## Зарядное устройство

### СЕРИЯ ЗУ2

## Руководство по эксплуатации

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта [sto@nt-rt.ru](mailto:sto@nt-rt.ru) || Сайт: <http://sibkontakt.nt-rt.ru>

**Оглавление**

1 Назначение.....	3
2 Модификации .....	3
3 Условия эксплуатации .....	3
4 Комплект поставки.....	3
5 Технические характеристики .....	4
6 Описание и работа .....	4
7 Принцип работы зарядного устройства .....	6
8 Меры безопасности .....	7
9 Использование по назначению.....	8
10 Техническое обслуживание.....	9
11 Возможные неисправности и способы их устранения .....	9
12 Транспортирование и хранение .....	9
13 Гарантийные обязательства.....	10
14 Свидетельство о приемке .....	10

## 1 Назначение

Для безопасного использования зарядным устройством, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте правила техники безопасности.

Зарядные устройства ЗУ2 предназначены для преобразования энергии сети переменного тока с номинальным значением действующего напряжения 220 В и частотой 50 Гц, в энергию постоянного тока для заряда свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (далее – АБ). Устройства реализуют трехстадийный процесс заряда, с возможностью задания напряжения и тока заряда АБ.

## 2 Модификации

- ЗУ2-12 для АБ номинальным напряжением 12 В
- ЗУ2-24 для АБ номинальным напряжением 24 В

## 3 Условия эксплуатации

рабочая температура окружающего воздуха	от -10 до +40° С
относительная влажность воздуха при t=25° С	95%
отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли, грязи	
степень защиты изделия от проникновения посторонних предметов и воды ГОСТ 14254-96 IP20	

## 4 Комплект поставки

Зарядное устройство	1 шт.
Кабель сетевой 220 В с евровилкой	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт

## 5 Технические характеристики

Наименование характеристики	ЗУ2-12	ЗУ2-24
Рабочий диапазон входного напряжения, В	180 ÷ 250	150 ÷ 250
Рабочая частота входного напряжения, Гц	45 ÷ 70	45 ÷ 70
Максимальный ток потребления, А	0,6	0,6
Выходное напряжение, В	13,0 ÷ 14,9	26,0 ÷ 29,8
Минимальный уровень напряжения АБ, В	8,5	17,0
Максимальный выходной ток, А	10,0	5,0*
Число стадий процесса заряда	3	3
Гальваническая развязка между входом 220 В и выходом зарядного устройства	+	+
Защита от бросков напряжения входной сети 220 В	+	+
Защита от короткого замыкания	-	-
Защита от переполосовки	+	+
Коэффициент полезного действия, %, не менее	85	85
Диапазон рабочих температур, °С	-10 ÷ +40	-10 ÷ +40
Параметры защитной плавкой вставки (предохранителя)	2 А, 250 В	2 А, 250 В
Габаритные размеры, мм	226 / 115 / 65	226 / 115 / 65
Масса, кг, не более	1,0	1,0
*обеспечивается при значении входного напряжения не менее 180 В		

## 6 Описание и работа

6.1 Зарядное устройство ЗУ2 состоит из следующих основных частей:

- пластмассовый корпус с металлическим основанием-теплоотводом;
- входной кабель для подключения к однофазной сети переменного тока 220 В;
- выходные провода с зажимами типа «крокодил» для подключения к аккумуляторной батарее.

6.2 Выходные провода различаются по цвету изоляции: для подключения к положительному контакту АБ используется красный провод, к отрицательному – черный.

6.3 На лицевой панели зарядного устройства, в соответствии с рисунком 1 (приведена лицевая панель модификации ЗУ2-12), расположены органы управления и индикации:

- многофункциональный шкальный индикатор;
- три световых индикатора, отображающих текущую стадию заряда АБ;
- кнопки выбора величины напряжения и тока на различных стадиях заряда АБ.



Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели зарядного устройства

6.4 На боковой панели зарядного устройства расположены:

- провода с зажимами для подключения аккумуляторной батареи;
- разъем для подключения к сети 220 В с отсеком для входного предохранителя.

6.5 Конструкция зарядного устройства предусматривает возможность его крепления к вертикальной поверхности при помощи монтажных отверстий по периметру основания.

6.6 В конструкции зарядного устройства предусмотрены следующие встроенные схемы защиты:

- защита от бросков тока питающей сети (сменный плавкий предохранитель);
- защита от переплюсовки;
- гальваническая развязка входа и выхода устройства.

## 7 Принцип работы зарядного устройства

7.1 Зарядное устройство работает непрерывно, автоматически переключаясь между тремя стадиями работы. Трехстадийный режим (его графическое представление соответствует рисунку 2) обеспечивает полную зарядку АБ за короткое время, при этом аккумуляторная батарея полностью заряжается и сохраняет свою емкость в течение длительного времени.

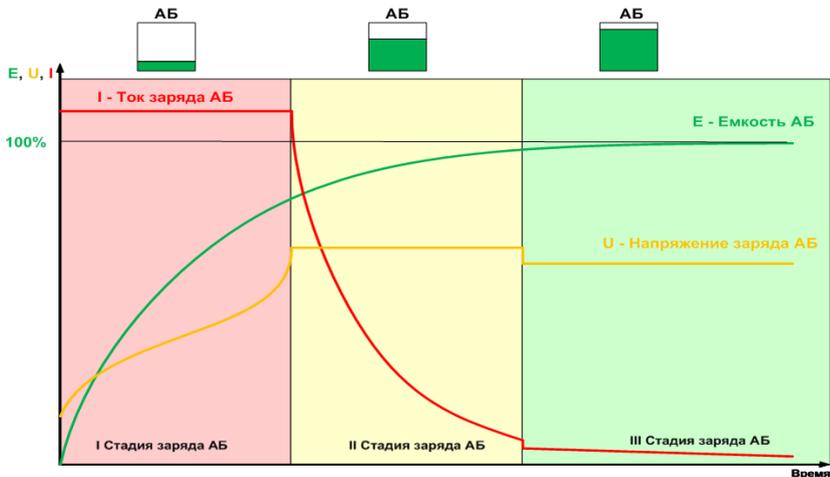


Рисунок 2 – Трехстадийный процесс заряда аккумуляторной батареи

7.2 В первой стадии зарядное устройство выдает максимальный постоянный ток заряда, пока напряжение на АБ не достигнет уровня перехода на вторую стадию.

7.3 Во второй стадии зарядное устройство выдает постоянное напряжение и ток, снижающийся по мере заряда АБ.

7.4 В третьей стадии АБ заряжается малым током при постоянном напряжении.

7.5 Значения токов и напряжений на стадиях заряда приведены в таблице 1.

7.6 Таблица 1

Стадия заряда	Тип стадии	Значение тока, напряжения	
		ЗУ2-12	ЗУ2-24
I	Постоянный ток	5 или 10 А	2,5 или 5 А
II	Постоянное напряжение	14,0–14,9 В	28,0–29,8 В
III	Постоянное напряжение	13,0–13,9 В	26,0–27,8 В

## 8 Меры безопасности

8.1 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.

	<p><b>Запрещается!</b></p> <p>использование сетей с напряжением выше 250 В; эксплуатация зарядного устройства с нарушенной изоляцией проводов; эксплуатация зарядного устройства вблизи легковоспламеняющихся материалов; подвергать зарядное устройство и его провода воздействию высоких температур, горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды; использование зарядного устройства в местах доступных для детей; самостоятельная разборка зарядного устройства.</p>
---	--

	<p><b>Внимание!</b></p> <p>Основание зарядного устройства имеет прямой контакт с заземлением сети 220 В. При отсутствии заземления сети возможно поражение электрическим током.</p> <p>При использовании зарядного устройства следует соблюдать правила эксплуатации используемых аккумуляторных батарей и не превышать максимально допустимый для них зарядный ток и напряжение.</p> <p>Не оставляйте на длительное время отключенное от сети зарядное устройство подключенным к аккумулятору - это может привести к глубокому разряду батареи.</p> <p>Короткозамкнутое соединение выходных проводов включенного зарядного устройства может привести к выходу его из строя.</p>
---	--

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настоящее изделие относится к оборудованию класса А. При использовании в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением данное оборудование может нарушать функционирование других технических средств в результате создаваемых промышленных радиопомех. Данное оборудование не предназначено для установки в жилых зонах. При использовании данного оборудования в коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением и подключении к распределительным электрическим сетям общего назначения от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер для уменьшения промышленных радиопомех.

## 9 Использование по назначению

9.1 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 включать устройство при образовании на нем конденсата.

9.2 Произвести внешний осмотр зарядного устройства и убедиться в отсутствии поврежденных корпуса.

9.3 Подключение зарядного устройства производится в следующем порядке:

9.4 подсоединить зарядное устройство к аккумуляторной батарее с помощью зажимов типа «крокодил». При присоединении возможно искрение контактов;

9.5 включить зарядное устройство в сеть 220 В;

9.6 спустя примерно пять секунд, все индикаторы зарядного устройства попеременно включатся и отключатся. После чего, зарядное устройство начнет процесс заряда АБ в соответствии с ранее заданными установками. На шкальном индикаторе при этом будет отображаться текущее напряжение на АБ, а индикаторы стадии отображать, на какой стадии находится процесс заряда;

9.7 отображение текущего напряжения АБ на шкальном индикаторе происходит также и при отключенной сети 220 В (при условии, что напряжение АБ больше минимального уровня, указанного в технических характеристиках настоящего Руководства).

## 10 Задание установок

10.1 Установка тока первой стадии заряда.

Перейти в режим задания настроек, нажав кнопку «↵». Включится индикатор первой стадии. Нажатием кнопок «√» и «^» выбрать ток первой стадии заряда: свечение индикатора красным светом соответствует току 10 А для ЗУ2-12 (5 А для ЗУ2-24), зеленым светом – 5 А для ЗУ2-12 (2,5 А для ЗУ2-24).

Для наглядности, индикация выводится также и на шкальном индикаторе: в первом случае светится десятый сегмент («полный ток»), во втором случае – пятый сегмент («половинный ток»).

10.2 Установка напряжения второй стадии заряда

Повторно нажать кнопку «↵». Включится индикатор второй стадии. Нажатием кнопок «√» и «^» установить напряжение второй стадии заряда от 14,0 В (светится нижний сегмент шкального индикатора) до 14,9 В (светится верхний сегмент) для ЗУ2-12 (от 28,0 В до 29,8 В для ЗУ2-24).

10.3 Установка напряжения третьей стадии заряда

Повторно нажать кнопку «↵». Включится индикатор третьей стадии. Нажатием кнопок «√» и «^» установить напряжение третьей стадии заряда от 13,0 В (светится нижний сегмент шкального индикатора) до 13,9 В (светится верхний сегмент) для ЗУ2-12 (от 26,0 В до 27,8 В для ЗУ2-24).

10.4 Для выхода из режима задания установок повторно нажать кнопку «↵». Также, выход из режима происходит автоматически, если пользователь не нажимал кнопку выбора в течение 5 с.

## 11 Техническое обслуживание

11.1 Периодически проверять контакты выходной цепи («крокодилы» и клеммы аккумуляторной батареи) на наличие пригаров и окислов, так как для нормальной работы зарядного устройства необходимо наличие качественного электрического контакта между зажимами проводов и клеммами АБ.

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

11.3 Необходимо периодически чистить вентиляционные отверстия зарядного устройства с помощью пылесоса.

## 12 Возможные неисправности и способы их устранения

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение	Отсутствует контакт между вилкой сетевого подключения и розеткой 220 В	Проверьте качество подключения. При необходимости заменить розетку, кабель 220 В
	Сработала защита от броска входного тока	Заменить входной предохранитель
	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя

## 13 Транспортирование и хранение

13.1 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.

13.2 Зарядное устройство должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от -40°С до +50 °С при относительной влажности воздуха до 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

## 14 Гарантийные обязательства

14.1 Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок 3 года со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

14.3 В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

14.4 Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

14.5 наличия механических повреждений;

14.6 нарушения целостности пломб;

14.7 изменения надписей на зарядном устройстве;

14.8 монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных настоящим руководством;

14.9 нарушения комплектности поставки, в т. ч. отсутствия настоящего руководства/паспорта.

14.10 Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации изделия.

## 15 Свидетельство о приемке

Зарядное устройство ЗУ2- \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ годем к эксплуатации

Штамп ОТК	Подпись контролера ОТК	Дата приемки
Дата продажи:		Продавец:

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69