

- «ВНИМАНИЕ! Взрывные газы. Беречь от огня и искр. Обеспечить необходимую вентиляцию при зарядке» – указания по безопасности применения в соответствии с 7.1.2, 7.1.3.

7.2.2 Устройство по защите от поражения электрическим током относится к классу II по ГОСТ МЭК 60335-1–2008.

7.2.3 **ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** В устройстве зарядном имеется опасное для жизни напряжение. Источниками электроопасности в устройстве являются: понижающий трансформатор и шнур питания с вилкой для подключения к сети 220 В.

7.2.4 При повреждении шнура питания, во избежание опасности, замену шнура должен производить изготовитель или его агент или иное квалифицированное лицо.

7.2.5 Перед присоединением или отсоединением аккумуляторной батареи обязательно отключайте шнур питания устройства от сети 220 В.

7.2.6 При подзарядке аккумуляторной батареи на автомобиле соблюдайте следующий порядок:

- первым присоединением должно быть соединение аккумуляторного шнура устройства к клемме аккумуляторной батареи, не подсоединенной к шасси;
- вторым присоединением должно быть соединение аккумуляторного шнура устройства к шасси вдали от аккумуляторной батареи и топливной линии;
- затем шнур питания устройства подключите к сети питания 220 В.

После окончания зарядки отключение производите в следующей последовательности:

- от сети питания;
- от шасси;
- от клеммы аккумуляторной батареи.

ВНИМАНИЕ! Не допускается осуществлять пробный пуск двигателя автомобиля с подключенным к стартерной батарее зарядным устройством.

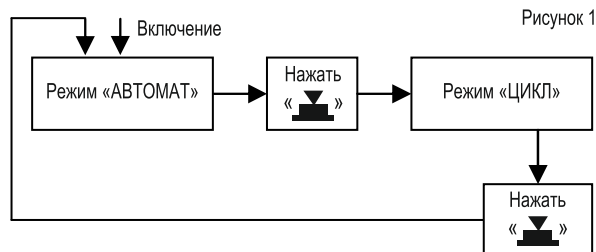
ВНИМАНИЕ! Не допускается подключение к сети устройства, подключенного к аккумулятору с переполусовкой!

7.3 Порядок работы

7.3.1 Подключите зажимы выходного шнура устройства, соблюдая полярность, к клеммам аккумуляторной батареи (при подключении соблюдайте п.п. 7.2.5, 7.2.6). Светодиод на передней панели устройства должен светиться. При отсутствии свечения светодиода проверьте правильность подключения зажимов аккумуляторного шнура.

7.3.2 Подключите вилку сетевого шнура устройства к сети 220 В, 50 Гц. Устройство начнет работать в режиме «АВТОМАТ» с плавным нарастанием тока заряда в течение от 4 до 10 секунд.

7.3.3 Переключение режимов производите согласно рисунку 1 кнопкой выбора режимов «».



7.4 Работа в режиме «АВТОМАТ»

7.4.1 Зарядка в режиме «АВТОМАТ» производится в непрерывном режиме с ограничением тока до (4–5) А, с контролем напряжения на аккумуляторной батарее.

7.4.2 При достижении напряжения на аккумуляторной батарее $14,8 \pm 0,4$ В

происходит автоматическое отключение зарядки, о чем свидетельствует мигание светодиода на передней панели устройства, после чего устройство переходит в режим поддержания заряда, в этом режиме возможно повторное (циклическое) включение и отключение зарядки, компенсирующее саморазряд батареи. Частота и длительность включения и отключения зависит от состояния аккумуляторной батареи.

7.5 Работа в режиме «ЦИКЛ» (снятие сульфатации)

7.5.1 Режим «ЦИКЛ» позволяет производить процесс восстановления аккумуляторной батареи.

7.5.2 При работе в режиме «ЦИКЛ» к клеммам аккумуляторной батареи рекомендуется подключение нагрузки (параллельно зарядному устройству), обеспечивающей разрядный ток от 0,5 до 1,0 А, например автомобильной лампы мощностью от 6 до 12 Вт. При работе без подключения разрядной нагрузки восстановление аккумуляторной батареи будет идти медленнее.

7.5.3 В режиме заряда «ЦИКЛ» после каждого интервала времени заряда от 30 до 60 секунд, в течение от 10 до 25 секунд происходит разряд аккумуляторной батареи через подключенную к аккумуляторной батарее нагрузку.

При работе в режиме «ЦИКЛ» автоматического отключения устройства по окончании заряда не происходит. Рекомендуемое время работы в режиме «ЦИКЛ» – 8 ч.

При значительной сульфатации аккумуляторной батареи, целесообразно заряд в режиме «ЦИКЛ» проводить непрерывно от 3 до 5 суток.

7.6 Зарядка глубоко разряженных аккумуляторных батарей

7.6.1 Для зарядки аккумуляторных батарей с остаточным напряжением менее 5 В в устройстве предусмотрена дополнительная схема, которая подает малый ток на выходные зажимы в случае, если для питания основной схемы не достаточно напряжения. При этом светодиод РЕЖИМ устройства не светится, стрелка индикатора тока находится около нулевой отметки. Когда напряжение на аккумуляторе повышается до 5 В, включается основная схема и происходит дальнейшая зарядка в штатном режиме (по 7.4–7.6).

7.6.2 Для отображения того что зарядка идет, будет светиться светодиод подсветки корпуса амперметра после подключения устройства к сети.

7.7 Возможные неисправности и методы их устранения

7.7.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Признаки неисправности при зарядке аккумуляторной батареи	Возможная причина
Отсутствует ток заряда. Световой индикатор РЕЖИМ не светится, подсветка амперметра не светится	Плохой контакт в местах подключения
После подключения устройства к сети отсутствует ток заряда. Световой индикатор РЕЖИМ мигает: (свечение – 2 секунды, отсутствие свечения – 0,1 секунды). Подсветка амперметра не светится	1 Сгорел предохранитель. Замена предохранителя производится в специализированных мастерских (предохранитель находится внутри корпуса). 2 Нет напряжения в сети
Устройство отключается, но аккумуляторная батарея значительно недозаряжена	Неисправность аккумуляторной батареи

8 Сведения об утилизации

8.1 Устройство не оказывает химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды и утилизации устройства не предъявляют.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»



УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ

КЕДР-АВТО
4 Plus

ПАСПОРТ
УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ
«КЕДР-АВТО»-4 PLUS
ЯЮКЛ.435114.006-01 ПС



АО «НИИПП»
Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99а
Телефоны: 8(3822) 288-483; 8(3822) 288-400
www.niipp.ru / e-mail: kedr@niipp.ru

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Основные сведения об изделии

1.1.1 Устройство зарядное «Кедр-Авто»-4 Plus (далее – устройство) переносного типа предназначено для заряда двенадцативольтовых аккумуляторных батарей, используемых в автотранспорте личного пользования. Вид климатического исполнения – УХЛ категория 3.1 по ГОСТ 15150–69.

1.2 Основные технические данные

1.2.1 Устройство обеспечивает следующие режимы работы:
- непрерывный («АВТОМАТ»);
- циклический («ЦИКЛ»);
- зарядка глубоко разряженных аккумуляторов с напряжением от 0 В.
1.2.2 Устройство обеспечивает автоматическое отключение при окончании заряда в режиме «АВТОМАТ».
1.2.3 Устройство позволяет осуществлять восстановление аккумуляторной батареи (десульфатацию) в режиме работы «ЦИКЛ».
1.2.4 Устройство обеспечивает номинальный ток заряда – 4,0 А.
1.2.5 Питание устройства осуществляется от сети общего назначения переменного тока частотой (50,0 ± 0,4) Гц напряжением (220 ± 22) В по ГОСТ 32144–2013.
1.2.6 Потребляемая мощность:
- номинальная – не более 85 Вт.
1.2.7 В устройстве предусмотрен стрелочный индикатор для контроля значения тока заряда и светодиодный индикатор РЕЖИМ, отражающий режим работы устройства. Описание состояния светодиода РЕЖИМ приведено в разделе «Указания по эксплуатации» настоящего паспорта.
1.2.8 Устройство имеет надежную защиту от неправильного подключения и короткого замыкания на стороне переменного и выпрямленного тока.
1.2.9 Габаритные размеры устройства – 190 мм х 130 мм х 90 мм.
1.2.10 Масса устройства – не более 2,5 кг.
1.2.11 Максимальное значение температуры окружающей среды при эксплуатации – 40 °С.
1.2.12 Минимальное значение температуры окружающей среды при эксплуатации – минус 10 °С.

2 Комплектность

2.1 Комплект поставки устройства приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение конструкторского документа	Количество
Устройство зарядное «Кедр-Авто»-4 Plus	ЯЮКЛ.435114.006-01	1 шт.
Паспорт	ЯЮКЛ.435114.006-01 ПС	1 экз.
Индивидуальная потребительская тара	ЯЮКЛ.735391.003	1 шт.

3 Ресурсы, сроки службы

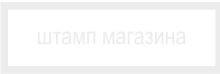
3.1 Средняя наработка на отказ в пределах срока службы – не менее 600 ч.
3.2 Средний срок службы Т_{ср} при среднегодовом времени использования 50 ч – не менее 12 лет.
3.3 Среднее время восстановления работоспособного состояния Т_в в условиях мастерской – не более 2 ч.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Устройство в упаковке изготовителя транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида. Условия транспортирования в части механических факторов – по группе С ГОСТ 23216–78.
4.2 Условия транспортирования устройства в части воздействия климатических факторов – по группе 5 по ГОСТ 15150–69.
4.3 При перевозке воздушным транспортом устройство помещают только в отапливаемых герметизированных отсеках.
4.4 Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными устройствами в транспортных средствах должны обеспечивать ее устойчивое положение и отсутствие перемещения во время транспортирования.
4.5 Хранение устройства должно производиться в упаковке изготовителя в закрытых помещениях при отсутствии в них паров, кислот, щелочей и других агрессивных сред. Условия хранения – 2 (С) по ГОСТ 15150–69.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Гарантийный срок эксплуатации устройства – 24 месяца со дня продажи через розничную торговую сеть, но не более 60 месяцев с даты изготовления.
5.2 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ЯЮКЛ.435114.006 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
5.3 Гарантии не распространяются на устройства с дефектами, возникшими вследствие их неправильного хранения, транспортирования и эксплуатации. Для гарантийной замены обращаться к изготовителю:
АО «НИИПП», Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99а.
Телефоны: 8(3822) 288-483; 8(3822) 288-400. Email: niipp@niipp.ru



Дата продажи _____ 20 ____ г.
_____ месяца и год

6 Свидетельство о приемке

6.1 Устройство зарядное «Кедр-Авто»-4 Plus соответствует требованиям технических условий ЯЮКЛ.435114.006 ТУ и признано годным для эксплуатации.

МП _____ Дата изготовления _____ 20 ____ г.
_____ месяца и год

(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку прибора).

7 Указания по эксплуатации

7.1 Общие положения

7.1.1 Перед работой с устройством необходимо внимательно изучить настоящий раздел. Используйте устройство только по прямому назначению! Устройство работает только совместно с аккумуляторной батареей. Лампочка, подключенная к зажимам аккумуляторного шнура устройства, светиться не будет. Время заряда аккумуляторной батареи зависит от ёмкости

батарей и степени её разряжённости. Перезарядка непerezаряжаемых батарей невозможна.
7.1.2 Не производите заряд аккумуляторных батарей вблизи печей, батарей отопления и нагревательных приборов (на расстоянии менее 1 м).
7.1.3 При работе не допускается закрывать вентиляционные отверстия в корпусе устройства.
7.1.4 В устройстве предусмотрен стрелочный индикатор для контроля значения тока заряда.
7.1.5 В устройстве предусмотрен светодиодный индикатор, отражающий режим работы устройства – РЕЖИМ. Описание состояния светодиода – индикатора РЕЖИМ приведено в таблице 2.
В устройстве предусмотрен светодиод подсветки корпуса стрелочного индикатора тока. Состояние светодиода подсветки в зависимости от режима работы устройства приведено в таблице 3.

Таблица 2

Наименование режима работы устройства	Состояние светодиода – индикатора РЕЖИМ
Подключение устройства к аккумуляторной батарее (до подключения к сети)	Мигает (свечение — 2 сек.; отсутствие свечение — 0,1 сек.)
«АВТОМАТ»-заряд	Не светится
«АВТОМАТ»-окончание заряда	Мигает (период - (0,3±0,1) сек.
«ЦИКЛ»	Мигает (свечение — 1,5 сек.; отсутствие свечение — 0,5 сек.)

Таблица 3

Наименование режима	Состояние светодиода подсветки корпуса индикатора тока
Подключение устройства к аккумулятору (до подключения к сети)	При правильном подключении – нет свечения. При переполусовке – непрерывное свечение.
«АВТОМАТ»-заряд	При низком напряжении на аккумуляторе (менее 13 В) – непрерывное свечение. При напряжении на аккумуляторе более 13 В – нет свечения.
«АВТОМАТ»-окончание заряда	Непрерывное свечение.
«ЦИКЛ»	Во время паузы – свечение. Во время заряда – нет свечения.

7.2 Требования безопасности

7.2.1 Объяснение значения предупреждающих знаков на устройстве:
-  – класс защиты от поражения электрическим током II;
-  – условное обозначение плавкой вставки (находится внутри корпуса устройства);
- «Перед зарядкой прочитать инструкцию» – обратитесь к сопроводительной документации (читайте и соблюдайте записанное в настоящем паспорте);
- «Предназначен для использования внутри помещения» – указание по условиям эксплуатации;
- «Отсоединить питание перед подсоединением или отсоединением батареи» – указания по соблюдению порядка подключения (отключения) в соответствии с 7.2.5;