ЗУБР

ЗУБР

ЗУБР

Информация о модели
на официальном сайте ЗУБР:

59312



ЗАО «ЗУБР ОВК» РОССИЯ,141002, Московская область, г. Мытищи-2, а/я 36

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики изделия без предварительного уведомления.
Приведенные иллюстрации не являются обязательными. Ответственность за опечатки исключается.

Устройство зарядное автоматическое УЗ-15

59312

www.zubr.ru

EAC

230190
Версия: 230323

Руководство по эксплуатации. Паспорт

RU Русский язык

Уважаемый покупатель!

При покупке изделия:

- требуйте проверки его исправности путем пробного включения, а также комплектности согласно комплекту поставки;
- убедитесь, что гарантийный талон оформлен должным образом и содержит серийный номер изделия, дату продажи, штамп магазина и подпись продавца.

Перед первым включением изделия внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и строго выполняйте содержащиеся в нем требования. Только так Вы сможете научиться правильно обращаться с изделием и избежите ошибок и опасных ситуаций. Храните данное руководство в течение всего срока службы Вашего изделия.

Помните! Изделие является источником повышенной травматической опасности.

⚠ ВНИМАНИЕ

ПРОЧТИТЕ РУКОВОДСТВО И НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТУ С ИЗДЕЛИЕМ, ПОКА ВЫ НЕ ОЗНАКОМИТЕСЬ С НАСТОЯЩИМИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМИ.

Благодарим Вас за приобретение зарядного устройства ЗУБР.

В данном руководстве содержится описание техники безопасности и процедур по обслуживанию зарядного устройства ЗУБР.

Распишитесь в ознакомлении с инструкцией по эксплуатации и мерам безопасности перед началом работ. Без подписи претензии по качеству товара не принимаются.

Место для подписи _____

Гарантийный талон

Изделие	
Модель	
Торговая организация	М.П.
Дата продажи	

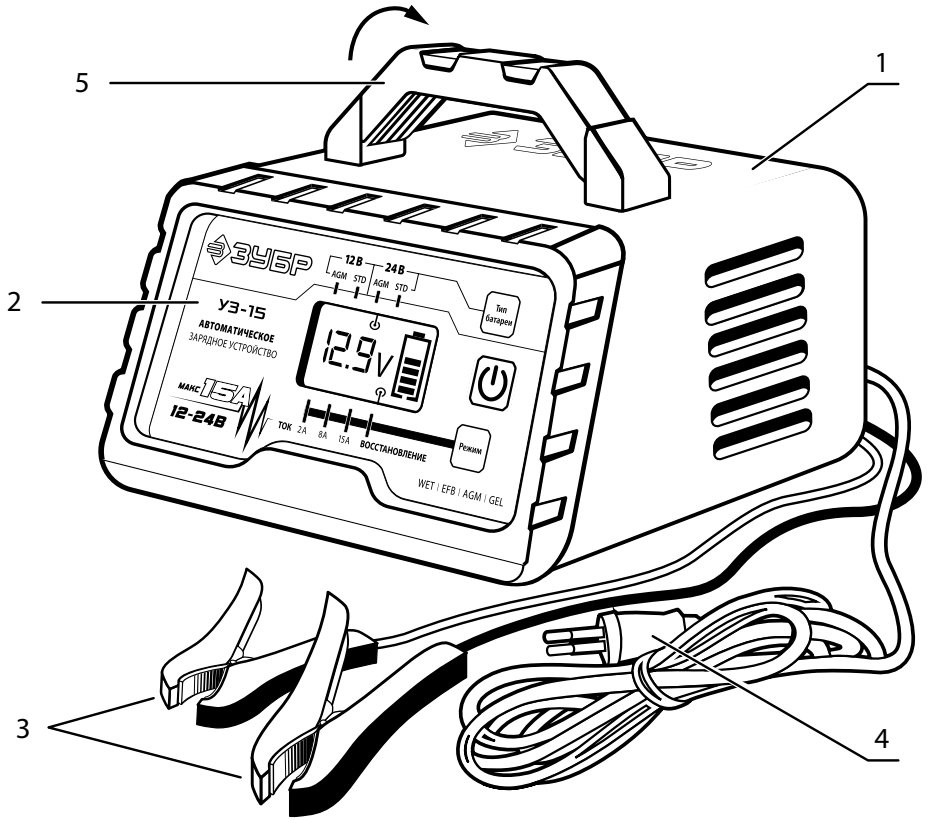
Изделие получено в исправном состоянии и полностью укомплектовано. Претензий к внешнему виду не имею. С условиями проведения гарантийного обслуживания ознакомлен.

Подпись покупателя	

Для обращения в гарантийную мастерскую необходимо предъявить изделие и правильно заполненный гарантийный талон.

Изготовитель: KRAFTOOL I/E GmbH, Otto-Lilienthal-Str. 25, 71034, Boeblingen, Германия.
Адрес производства: A8602, Building A, Jia Hua Business Center 808, Hong Qiao Road, Shanghai, Китай.
Уполномоченное изготовителем лицо: ООО «КРАФТУЛ», 127247, Россия, г. Москва, ул. 800-летия Москвы, д. 18, комн. 5, а/я 49.

По вопросам гарантии обращайтесь в уполномоченную организацию: ЗАО «ЗУБР ОВК» Россия, 141002, Московская область, г. Мытищи-2, а/я 36



Устройство

1. Корпус
2. Панель управления
3. Клеммы
4. Сетевой кабель с вилкой
5. Ручка складная для переноски

Технические характеристики

Функции	Характеристики
Номинальное входное напряжение	220 В ~ / 50 Гц
Потребляемая мощность	250 Вт макс.
Номинальное выходное напряжение	12/24 В
Напряжение зарядки (STD/AGM)	14.4/14.7 ± 0.25 В 28.8/29.4 ± 0.25 В
Режимы зарядки АКБ	12 В: 2 А, 8 А, 15 А ± 10% 24 В: 2 А, 8 А ± 10%
Максимальная емкость заряжаемого аккумулятора	12 В: 2.2–300 А·ч 24 В: 2.2–150 А·ч
Тип зарядного устройства	10-ступенчатый, полностью автоматический
Тип заряжаемого аккумулятора	свинцово-кислотные батареи WET, MF, AGM, GEL, EFB
Дисплей	жидкокристаллический
Рабочая температура	-20...+ 40 °C
Встроенный тестер батареи с функцией отображения напряжения и емкости заряда	есть
Защита от переполюсовки при неверном подключении	есть
Защита от перегрузки по току	есть
Защита от перегрузки по напряжению	есть
Защита от перегрева	есть
Интеллектуальный подбор напряжения	есть
Режим восстановления, поддержания постоянного заряда	есть
Защита корпуса	IP20 (использовать только в помещении или под герметичным навесом)
Длина кабеля питания и кабеля зарядки, м	1.8

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что на инструменте и комплекте аксессуаров отсутствуют видимые механические повреждения, которые могли возникнуть при транспортировке.

падов температуры и влажности, нарушение целостности упаковки.

Отслужившее срок службы изделие, дополнительные принадлежности и упаковку следует экологически чисто утилизировать.

Относительная влажность:

<85% при температуре +25 °C.

Допустимая температура при хранении:

от -25 до +40 °C.

Гарантийные обязательства

Настоящая гарантия не ограничивает законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством РФ. Срок службы изделия составляет 5 лет со дня продажи. Гарантийный срок на изделие – 12 месяцев с даты продажи. Гарантия не распространяется на расходные материалы и насадки. Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- при повреждениях, возникших в результате несоблюдения Покупателем руководства пользователя;
- при наличии следов вскрытия или ремонта, выполненного Покупателем или неуполномоченными на это лицами;
- при наличии механических повреждений, вызванных внешним ударным или иным воздействием;
- при повреждениях в результате неправильного хранения и транспортировки, небрежного обращения или воздействия непреодолимой силы (землетрясение, пожар, стихийные бедствия и т. д.).

Мы постоянно заботимся об улучшении качества обслуживания наших потребителей, поэтому, если у Вас возникли нарекания по качеству и срокам проведения гарантийного ремонта, пожалуйста, сообщите об этом в службу поддержки **ЗУБР** по электронной почте на адрес: **zubr@zubr.ru**.

Данная гарантия не ограничивает право покупателя на претензии, вытекающие из договора купли-продажи, а также не ограничивает законные права потребителей.

мыла и пищевой соды на случай попадания кислоты из аккумулятора в глаза, на кожу или одежду. Немедленно промойте водой с мылом и обратитесь за медицинской помощью.

- Если кислота из аккумулятора попала в глаза, немедленно промойте глаза в течение как минимум 10 минут и обратитесь за медицинской помощью.
- Тщательно нейтрализуйте пролитую кислоту пищевой содой перед тем, как приступить к очистке.
- Снимите с тела все металлические предметы, такие как кольца, браслеты, ожерелья и часы. Батарея может производить ток короткого замыкания, достаточный для приваривания кольца к металлу, вызывая серьезные ожоги.
- Не роняйте металлический инструмент на аккумулятор.
- Если необходимо снять аккумуляторную батарею с автомобиля для ее зарядки, всегда сначала снимайте заземленную клемму.

Храните в недоступном для детей месте.

Не используйте зарядное устройство с сухими батареями, которые обычно используются в бытовой технике. Эти батареи могут взорваться и стать причиной травм или повреждения имущества.

Используйте только приспособления, рекомендованные или продаваемые производителем зарядного устройства. Использование не рекомендованных приспособлений может привести к возгоранию, поражению электрическим током или травмам.

Расположите шнур питания зарядного устройства так, чтобы на него нельзя было наступить, споткнуться или повредить.

Не используйте зарядное устройство, если оно получило резкий удар, упало или каким-либо образом повреждено. Отнесите его к квалифицированному специалисту для проверки и ремонта.

Не разбирайте зарядное устройство. При необходимости обслуживания или ремонта обратитесь к квалифицированному специалисту.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, отключите зарядное устройство от розетки перед тем, как проводить какие-либо работы по обслуживанию или чистке.

Всегда заряжайте аккумулятор в хорошо проветриваемом месте.

Не устанавливайте зарядное устройство на легковоспламеняющиеся материалы, такие как ковровые покрытия, обивка, бумага, картон и т. д.

НИКОГДА не курите и не допускайте появления искр или пламени вблизи аккумулятора или двигателя.

Размещайте зарядное устройство как можно дальше от аккумулятора, насколько это позволяют кабели зарядного устройства постоянного тока.

Не подвергайте зарядное устройство воздействию дождя или снега.

НИКОГДА не заряжайте замерзший аккумулятор.

НИКОГДА не устанавливайте аккумулятор на зарядное устройство.

НИКОГДА не размещайте зарядное устройство прямо над заряжаемой батареей. Газы из аккумулятора вызовут коррозию и повредят зарядное устройство.

НИКОГДА не касайтесь зажимов аккумулятора, когда зарядное устройство находится под напряжением.

При отключении зарядного устройства тяните за вилку, а не за шнур. Если тянуть за шнур, можно повредить шнур или вилку.

Не используйте зарядное устройство с поврежденным шнуром или вилкой.

НИКОГДА не допускайте попадания электролита из аккумулятора на зарядное устройство.

Условия транспортирования, хранения и утилизации

Хранить в чистом виде, в сухом проветриваемом помещении, при температуре от +5 до +35 °С, вдали от источников тепла. Не допускать воздействия: прямых солнечных лучей, механических, химических факторов, влаги, агрессивных жидкостей, резких перепадов температуры и влажности.

Транспортировка должна осуществляться в фирменной упаковке производителя, при температуре от -20 до +40 °С. При транспортировке недопустимо воздействие: прямых солнечных лучей, механических и химических факторов, влаги, агрессивных жидкостей, резких пере-

Назначение и область применения

Автоматическое интеллектуальное зарядное устройство **ЗУБР** представляет собой 10-ступенчатое автомобильное зарядное устройство, которое подходит для зарядки и подзарядки свинцово-кислотных аккумуляторов номинальным напряжением 12 В и 24 В с жидким электролитом (WET), необслуживаемых аккумуляторов (MF, EFM), клапанных, абсорбирующих стекловолоконных (AGM) и большинства гелиевых (GEL) АКБ.

Зарядное устройство имеет в общей сложности 6 режимов зарядки для разных аккумуляторов в разных состояниях. Это делает зарядку более эффективной и надежной.

Специальный 10-ступенчатый цикл позволяет заряжать аккумулятор практически до 100% емкости. Кроме того, возможно долговременное подключение батареи, чтобы поддерживать ее в оптимальном состоянии, когда она не используется, без ее повреждения.

Зарядное устройство управляется внутренним микроконтроллером (MCU). После выбора желаемого режима зарядки зарядное устройство автоматически распознает подключенную батарею (напряжение, состояние) и вычислит необходимые параметры зарядки (напряжение зарядки, ток зарядки). Что позволяет производить зарядку более эффективно, безопасно и с продлением срока службы батареи.

При выборе режима зарядки, который не подходит для аккумулятора, или если аккумулятор неисправен, зарядка не начнется. Зарядное устройство переключается на индикатор ошибки.

Прибор соответствует нормам технического контроля, а также нормам безопасности.

Прибор относится к оборудованию II класса защиты от поражения электрическим током.

Настоящий документ содержит сведения и требования, необходимые и достаточные для надежной, эффективной и безопасной эксплуатации прибора.

В связи с постоянной деятельностью по усовершенствованию изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе и не влияющие на его эффективную и безопасную работу.

Особенности зарядного устройства

- Эффективная зарядка АКБ и предотвращение повреждения благодаря технологии бережного автоматического управления.
- Оптимальное сочетание режимов напряжения и тока зарядки.
- Возможность зарядки необслуживаемых АКБ.
- Возможность зарядки АКБ без отключения и снятия с автомобиля.
- Режим хранения – поддержание напряжения АКБ после окончания ее зарядки.
- Зарядка батарей в холодном состоянии.
- Зарядка повышенным напряжением, подходит для многих батарей AGM.
- Возможность зарядки полностью разряженных АКБ.
- Защита от перегрузки и коротких замыканий.
- Защита от неправильного подключения (переполюсовки).
- Защита от разомкнутой цепи.
- Защита от неправильного напряжения.
- Защита от превышения времени работы.

Управление и индикация

На ЖК-дисплее отображается состояние аккумулятора и зарядного устройства, а также результат восстановления.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время нормальной работы подсветка дисплея отключается для экономии энергии после 3 минут бездействия. Чтобы включить подсветку, нажмите любую кнопку ТОЛЬКО ОДИН РАЗ.

1. Кнопка «Тип батареи» – кнопка выбора типа и напряжения батареи. Нажатием на кнопку выбирается последовательно тип и номинальное напряжение, выбор отображается с помощью верхних указателей.
2. Верхние указатели индикации показывают выбранный тип батареи:

- номинальное напряжение батарей 12 В или 24 В;
- стандартный режим (STD) используется для аккумуляторов с жидким электролитом, необслуживаемых MF или EFB, клапанных, абсорбирующих стекловолоконных (AGM) и большинства гелиевых (GEL) АКБ;
- режим AGM используется для зарядки батарей в холодном* состоянии. Этот режим зарядки также предназначен для многих батарей AGM (см. руководство производителя батарей), требующих для полной зарядки повышенного напряжения 14.7 В (12 В) и 29.4 В (24 В).

⚠ ВНИМАНИЕ

Если вы не уверены в типе батареи, используйте тип батареи STD или проконсультируйтесь с производителем батареи.

3. Кнопка «Режим зарядки» – кнопка выбора тока зарядки или режима восстановления.

⚠ ВНИМАНИЕ

Режим «Восстановление» – это узкоспециализированный режим зарядки. Его следует использовать с осторожностью. Чрезвычайно важно, прочитать полностью инструкцию, чтобы все режимы зарядки были понятны перед началом работы.

4. Нижние указатели индикации отображают уровень зарядки: 2 А, 8 А или 15 А (15 А только для режима 12 В):
   - ток зарядки 2 А используется для зарядки аккумуляторов малой емкости от 2.2 А·ч до 50 А·ч, используемых в мотоциклах, квадроциклах, снегоходах, моторных лодках, садовых тракторах;
   - ток зарядки 8 А используется для аккумуляторов средней емкости от 50 А·ч до 180 А·ч, используемых в легковых автомобилях, фургонах, грузовиках, катерах, автобусах. Не размещайте зарядное устройство на аккумуляторной батарее и наоборот;
   - ток зарядки 15 А используется для зарядки аккумуляторов большой емкости от 180 А·ч до 300 А·ч (только 12 В), используемых в грузовиках, автобусах, больших катерах, тракторах, сельскохозяйственных машинах, а также зарядка нескольких одинаковых батарей, соединенных параллельно;
   - режим «Восстановление». Индикатор внизу справа покажет, что выбран режим восстановления.
5. Значок батареи будет указывать процесс зарядки.
6. Цифры или символы обозначают напряжение аккумулятора, ток зарядки или код неисправности.
7. Кнопка «Старт/Пауза». Запускает и приостанавливает процесс зарядки. В режиме «Пауза» есть возможность изменить ток зарядки.

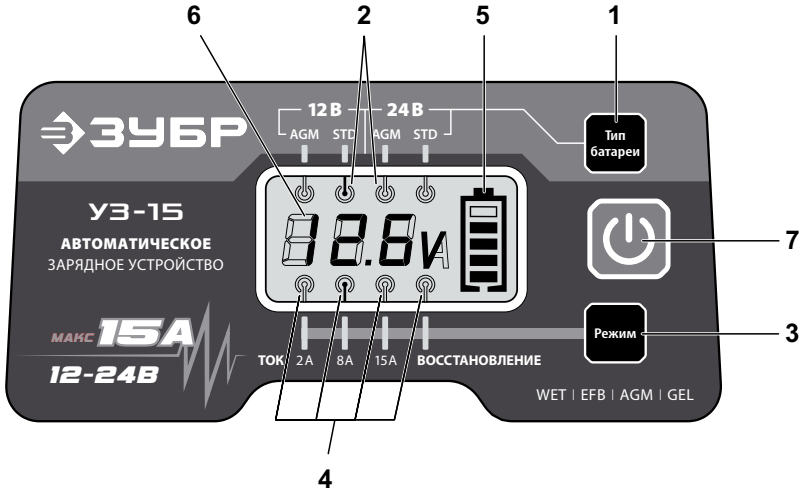


Рис. 1

* Холодное состояние батареи определяется приблизительно при -10 °C

ство, чтобы не задеть и не уронить его во время зарядки.

- Никогда не отсоединяйте контактные клеммы, потянув их за провод. Это может привести к повреждению провода или клемм.
- Подключайте и отключайте контакты к аккумуляторной батарее только отключив все энергопотребители от аккумулятора и зарядное устройство от сети.
- При работе с кислотно-свинцовыми аккумуляторами обязательно надевайте защитные очки и одежду.
- Не заводите двигатель с присоединенным к аккумулятору зарядным устройством.
- Не ставьте на кабель питания никаких предметов, размещайте его так, чтобы исключить его повреждение.
- Не закрывайте вентиляционный отсек, для охлаждения зарядного устройства, посторонними предметами.
- Не допускайте попадания влаги на и/или внутрь изделия.

При работе с зарядным устройством следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- предохраняйте изделие от попадания горючих и агрессивных жидкостей;
- во избежание поражения электрическим током не разбирайте ЗУ;
- ремонт ЗУ должен осуществлять только квалифицированный специалист.

Техническое обслуживание

При проведении технических работ, обязательно извлеките сетевую вилку из розетки, при этом щупы ЗУ должны быть отключены от клемм АКБ.

Чистка. Для чистки изделия применяйте сухую ткань. Не допускается использование абразивных материалов и химически агрессивных чистящих средств.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **Ронять прибор и/или допускать попадание влаги на него.**
- **Оставлять включенный в сеть прибор без присмотра.**

Меры предосторожности при работе с аккумуляторными батареями.

- Не допускайте попадания электролита на кожу или одежду! Попадание кислоты на кожу или в глаза может вызывать тяжелые химические ожоги и поражения. В случае попадания кислоты на кожу или в глаза немедленно промойте пораженный участок большим количеством воды и срочно обратитесь к врачу.
- Никогда не курите, не пользуйтесь зажигалкой или любым источником пламени или искр, рядом с аккумуляторной батареей во время зарядки.
- Не кладите на батарею инструменты или любые металлические предметы. Они могут вызвать короткое замыкание или искру. Угроза возгорания или взрыва!
- Во время работы с аккумуляторной батареей снимите все металлические предметы, которые могут служить причиной короткого замыкания: часы, браслеты, кольца, цепочки и т. д.
- Свинцово-кислотные батареи обладают достаточным запасом энергии, чтобы вызывать приваривание металлических предметов при коротком замыкании, значительный нагрев и возгорание деталей конструкции.

Особенности зарядного устройства

Компенсация потерь напряжения

Из-за некоторых потерь при передаче фактическое напряжение на контактах батареи может быть ниже, чем выходное напряжение зарядного устройства. Специальная схема внутри зарядного устройства контролирует реальное входное напряжение батареи и соответственно корректирует выходное напряжение зарядного устройства. Это повышает эффективность заряда.

Опасность взрывоопасных газов

Чтобы снизить риск взрыва батареи, следуйте этим инструкциям и инструкциям, опубликованным производителем батареи и любого оборудования, которое вы собираетесь использовать вблизи батареи. Ознакомьтесь с предупредительной маркировкой на этих продуктах и на двигателе.

Инструкции по безопасности

- При работе рядом со свинцово-кислотными аккумуляторами надевайте средства защиты глаз и защитную одежду. Всегда рядом должен находиться кто-нибудь для помощи.
- Держите поблизости много пресной воды,

Периодическая чистка корпуса зарядного устройства мягкой тканью сохранит покрытие и поможет предотвратить коррозию.

Аккуратно сверните входной и выходной кабели при хранении зарядного устройства. Это поможет предотвратить случайное повреждение шнуров и зарядного устройства.

Храните зарядное устройство отключенным от розетки переменного тока.

Хранить в сухом прохладном месте. Не храните зажимы скрепленными вместе, на металле или вокруг него или прикрепленными к кабелям.

Периодически очищайте от грязи и пыли корпус изделия и кабель, вентиляционные отверстия.

Все другие виды технического обслуживания должны проводиться только квалифицированными специалистами сервисных центров, с использованием оригинальных запасных частей **ЗУБР**.

Следите за исправным состоянием ЗУ. В случае появления подозрительных запахов, дыма, огня, искр следует снять аккумуляторную батарею, отключить изделие от сети и обратиться в специализированный сервисный центр.

Если Вам что-то показалось ненормальным в работе изделия, немедленно прекратите его эксплуатацию.

В силу технической сложности изделия, критерии предельных состояний не могут быть определены пользователем самостоятельно. В случае явной или предполагаемой неисправности обратитесь к разделу «Возможные неисправности и методы их устранения». Если неисправности в перечне не оказалось или Вы не смогли устранить ее, обратитесь в специализированный сервисный центр. Заключение о предельном состоянии изделия или его частей сервисный центр выдает в форме соответствующего Акта.

Общие указания по технике безопасности

Перед началом работы с зарядным устройством необходимо внимательно прочитать все руководство. Это поможет избежать травм и повреждения оборудования. К эксплуатации изделия допускаются только лица, достигшие совершеннолетия; имеющие навыки и/или представление о принципах работы и оперирования изделием; находящиеся в трезвом состоянии; не под действием лекарств, вызывающих сонливость и/или снижение концентрации внимания; не имеющие заболеваний, вызывающих подобные состояния, а также иных противопоказаний для работы с машинами.

Все ремонтные работы должны проводиться только квалифицированными специалистами сервисных центров, с использованием оригинальных запасных частей ЗУБР.

⚠ ВНИМАНИЕ

Внимательно изучите инструкцию перед тем, как приступить к использованию прибора. Нарушение правил использования прибора может привести к поражению электрическим током, возгоранию и серьезным травмам. Сохраните данную инструкцию для дальнейшего использования.

⚠ ВНИМАНИЕ

Продукт не предназначен для коммерческого использования и предназначен только для использования внутри помещений.

⚠ ВНИМАНИЕ

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного использования.

- Данное устройство предназначено для зарядки свинцово-кислотных батарей (тип WET, AGM), обслуживаемых и необслуживаемых, а также гелевых (GEL) аккумуляторов и батарей глубокого цикла. Не допускается зарядка NiMh, NiCd или других типов батарей. Для более точной информации обращайтесь к инструкции производителя аккумуляторной батареи.
- Во время зарядки аккумуляторных батарей возможно выделение водорода! Водород взрыво - и пожароопасен!
- Не допускайте появления искр, открытого огня и курения вблизи от заряжающегося аккумулятора. Заряжайте аккумулятор только в хорошо проветриваемой зоне.
- Никогда не заряжайте замерзшие батареи! Если электролит в батарее замерз, перенесите батарею в теплое место, дождитесь полной разморозки, и только затем приступайте к зарядке.
- Не размещайте зарядное устройство на аккумуляторной батарее и наоборот.
- Запрещено использовать зарядное устройство при наличии: видимых повреждений корпуса, кабеля, вилки, ненормальной работы прибора.
- Аккуратно располагайте зарядное устройство можно всегда подключать к аккумулятору для обеспечения технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется периодически проверять батарею.

Рекомендации по эксплуатации

Перед началом эксплуатации

- Прочитайте инструкцию по эксплуатации аккумулятора перед подключением зарядного устройства.
- Соблюдайте рекомендации изготовителя транспортного средства, если аккумулятор все еще подключен к автомобилю.
- Очистите полюса аккумулятора. Позаботьтесь, чтобы при этом в ваши глаза не попала грязь.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию. Газообразный водород (электролитический газ) может выходить из батареи во время зарядки и подзарядки.

Подключение

- Подсоедините зажим положительного полюса (красный) зарядного устройства к положительному полюсу батареи.
- Подсоедините зажим отрицательного полюса (черный) к отрицательному полюсу аккумулятора.

Эксплуатация

- Подключите зарядное устройство к аккумулятору согласно приведенным выше инструкциям.
- Подключите зарядное устройство к электросети.
- Нажмите кнопку «Тип батареи», чтобы выбрать тип батареи, которую вы будете заряжать.
- Нажмите кнопку «Режим зарядки», чтобы выбрать уровень зарядки или режим «Восстановление».
- Нажмите кнопку «Старт/Пауза», чтобы начать зарядку. Чтобы остановить зарядку или изменить настройку в любое время, снова нажмите кнопку «Старт/Пауза».

⚠ ВНИМАНИЕ

Если зарядное устройство не обнаруживает правильно подключенную батарею, подсветка ЖК-дисплея будет мигать, а код неисправности (см. стр. 15) появится на ЖК-дисплее, и процесс зарядки остановится.

Отключение

Всегда сначала отключайте зарядное устройство от электросети:

- снимите зажим отрицательного полюса (черный) с отрицательного полюса аккумулятора;
- снимите зажим положительного полюса (красный) с положительного полюса батареи.

Когда зарядка начнется, зарядное напряжение и ток будут отображаться попеременно, а процент заряда будет отображаться на значке батареи.

Функция памяти режима

Микропроцессор внутри зарядного устройства имеет функцию памяти режима. Это означает, что устройство при включении входит в режим, который был установлен в прошлый раз.

В случае отключения сетевого питания устройство перезапустит процесс зарядки с начала того режима, в котором происходила зарядка на момент отключения питания, после того, как питание снова появится.

Многоэтапная автоматическая зарядка

В зарядном устройстве используется запатентованный многоступенчатый процесс зарядки, предназначенный для оптимальной зарядки и обслуживания аккумуляторов.

Ступень 1. Подготовка к зарядке

Проверка состояния батареи, чтобы определить процесс зарядки. Если батарея глубоко разряжена, включится режим импульсного заряда, чтобы «оживить» батарею.

Импульсный заряд

Это функция автоматического заряда, которую нельзя выбрать вручную. Если напряжение аккумулятора ниже 10.5 В (для режимов 12 В) или 21 В (для режимов 24 В), устройство переключится на импульсный режим, который закончится после того, как заряд батареи превысит 10.5 В (для режимов 12 В) или 21 В (для режимов 24 В). Максимальное время работы устройства в этом режиме составляет не более 30 минут, затем устройство переходит на следующую ступень.

Этот процесс может обновить большинство сильно разряженных, использованных или перезаряженных батарей, чтобы их можно было использовать повторно.

⚠ ВНИМАНИЕ

Батарея считается дефектной, если напряжение все еще ниже 9 В (для режимов 12 В) или 18 В (для режимов 24 В) после импульсной зарядки плюс 1-часовая плавная зарядка. Проверьте батарею в специализированной ремонтной мастерской.

Ступень 2. Щадящий заряд (только при выборе уровня тока 8 А и 15 А)

Начало процесса зарядки с 1/2 значения тока, если напряжение батареи ниже 12 В, что предотвращает перегрев и (или) кипение батареи.

Ступени 3–6. Зарядка постоянным током CC (только при выборе уровня тока 8 А и 15 А)

CC (Constant Current) – зарядка постоянным током до достижения 85% заряда 4 уровня значения тока позволяют зарядить батарею максимально плотно.

Ступень 7. Зарядка постоянным напряжением (CV)

CV (Constant Voltage) – зарядка постоянным напряжением. Поднятие уровня заряда до 95% при постепенном снижении тока, что ограничивает кипение и продлевает срок службы батареи.

Ступень 8. Float балансировка

Завершающий процесс зарядки равномерного распределения заряда по ячейкам аккумулятора. Сохраняет плотность электролита во всех ячейках, доводит заряд батарей до 100%, продлевает срок службы батареи.

Ступень 9. Тестирование батареи

Проверка батареи на способность удерживать заряд. Может включиться режим регенерации (десульфатации) при резком снижении заряда (зарядка повышенным напряжением приблизительно 2 часа).

Режим восстановления

Это автоматическая функция, которую нельзя выбрать вручную. Если напряжение батареи падает ниже 12 В (для режимов 12 В) или 24 В (для режимов 24 В) через 3 минуты после полной зарядки, устройство переходит в режим восстановления.

Этот режим продолжается до 2 часов. Процесс восстанавливает емкость батареи, используя повышенное напряжение – 16 В (для режимов 12 В) или 32 В (для режимов 24 В), чтобы отбить сульфат от пластин батареи.

Ступень 10. Техническое обслуживание

Контролирует состояние батареи. Если напряжение батареи падает ниже порогового значения, устройство перезапускает заряд, что обеспечивает полную зарядку батареи без риска перезарядки.

Устройство позволяет провести отдельный принудительный режим восстановления. Если после прохождения всех ступеней напряжение продолжает падать в течение 3 минут ниже 12 В (для режимов 12 В) или 24 В (для режимов 24 В), то можно выбрать режим «Восстановление» и провести дополнительно 1-2 цикла восстановления с последующей регенерацией (десульфатацией)

⚠ ВНИМАНИЕ

Батарея считается неисправной, если после 1-2 циклов восстановления напряжение все еще падает в течение 3 минут ниже 12 В (для режимов 12 В) или 24 В (для режимов 24 В). Проверьте батарею в специализированной ремонтной мастерской.

Функции защиты

Зарядное устройство отключает электронику и выдает код ошибки в следующих ситуациях (см. таблицу «Коды ошибок, их причины и устранение»):

- если напряжение между зажимами ниже 0.5 В (включая обратную полярность, короткое замыкание и обрыв цепи) или напряжение аккумулятора не соответствует заявленному;
- если батарея признана неисправной;
- если максимальное время зарядки превышено;
- при превышении рабочей температуры. Зарядное устройство произведет уменьшение зарядного тока или отключится при обнаружении перегрева. После охлаждения устройства до нормальной температуры зарядка возобновится в штатном режиме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Когда на ЖК-дисплее появляются вышеуказанные ошибки, подсветка ЖК-дисплея мигает.

Обслуживание

Минимальный уход обеспечит исправную работу зарядного устройства в течение многих лет.

Очищайте зажимы каждый раз после завершения зарядки. Вытрите аккумуляторную жидкость, которая могла попасть на зажимы, чтобы предотвратить коррозию.

Возможные неисправности и методы их устранения

Код ошибки	Проблема	Возможная причина	Описание / решение
F01	Напряжение аккумулятора выше 16 В для режима 12 В или выше 32 В для режима 24 В	Напряжение аккумулятора не соответствует выбранному режиму	Убедитесь, что выбранный режим и аккумулятор подходят по номинальному напряжению
F02	Напряжение аккумулятора составляет менее 0.5 В перед зарядкой	Аккумулятор неисправен	Замените аккумулятор
	Устройство не может обнаружить аккумулятор	Устройство подключено без соблюдения полярности	Проверьте подключение аккумулятора и запустите процесс зарядки снова
		Зажимы устройства отсоединены от аккумулятора	Надежно и правильно подключите устройство к аккумулятору
		Зажимы аккумулятора соединены друг с другом	Надежно и правильно подключите устройство к аккумулятору
F03	Напряжение аккумулятора составляет менее 9 В (для режима 12 В) или 18 В (для режима 24 В) после 1-часовой зарядки	Напряжение аккумулятора не соответствует выбранному режиму	Убедитесь, что выбранный режим и аккумулятор подходят по номинальному напряжению
		Аккумулятор неисправен	Замените аккумулятор
	Аккумулятор не может быть успешно восстановлен	Аккумулятор засульфатирован до состояния, не подлежащего восстановлению	Замените аккумулятор
F04	Время зарядки превышает 50 часов	Аккумулятор неисправен	Замените аккумулятор
		Нагрузка может быть подключена к батарее	Отключите нагрузку и попробуйте зарядить снова
		Слишком низкий зарядный ток	Выберите более высокий уровень заряда
F05	Превышение рабочей температуры	Высокая температура окружающей среды	Обеспечьте достаточную вентиляцию. Зарядное устройство возобновит зарядку после охлаждения.