СОЮЗ®

Импульсное 7-этапное автоматическое

# ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

## аккумуляторных батарей

**с микропроцессорным управлением**
**и технологией высокочастотного импульсного преобразования**

## Инструкция по эксплуатации

**Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации перед применением.**

CE CB

## 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время процесса заряда из аккумуляторной батареи могут выходить взрывоопасные газы. Предотвратите возможное возникновение открытого огня и искрения. Обеспечьте надлежащую вентиляцию.

- Прежде чем проводить заряд аккумулятора, прочитайте инструкции.
- Для применения внутри помещения. Не подвергайте воздействию дождя.
- Только для заряда 12-вольтовых или 24-вольтовых аккумуляторных батарей.
- Отключайте зарядное устройство от сети 220В переменного тока перед присоединением или отсоединением аккумулятора.
- Подключайте зарядное устройство к сети электропитания через сетевую розетку, оборудованную заземлением.
- Не пытайтесь заряжать не подлежащие зарядке элементы питания.
- Никогда не заряжайте замерзшую аккумуляторную батарею.
- Если сетевой кабель питания поврежден, не пытайтесь пользоваться им. Его необходимо заменить или исправить повреждение с помощью квалифицированного специалиста.
- Во время процесса зарядки из аккумулятора могут исходить агрессивные коррозионные вещества, воздействие которых может привести к повреждению чувствительных к вредному воздействию поверхностей. Храните и заряжайте аккумуляторы в соответствующем пригодном для этого месте.
- Прежде чем проводить зарядку аккумуляторов, убедитесь, что все вспомогательные устройства автомобиля, включая осветительные приборы, нагревательные элементы, электрические и электронные приборы и т.п., были отключены.
- Данное устройство не предназначено для пользования детьми или людьми, находящимися в болезненном состоянии, если только таковое использование не проводится под наблюдением ответственного лица, обеспечивающего безопасное использование указанными лицами зарядного устройства.
- За детьми и подростками необходимо вести наблюдение с целью недопущения баловства и игр с указанным устройством.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

### 7-ЭТАПНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРОВ

Это полностью автоматическое устройство заряда аккумуляторных батарей с 7-ю этапами заряда.

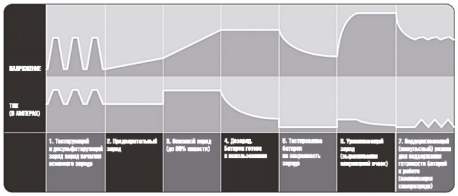
Автоматический процесс заряда защищает ваши аккумуляторные батареи от перезаряда. Вы можете оставить аккумулятор подсоединенным к зарядному устройству на неограниченно длительный период времени.

7-этапный заряд обеспечивает вашему аккумулятору более длительный срок службы и наилучшие эксплуатационные показатели в сравнении с применением традиционных зарядных устройств.

7-этапные зарядные устройства пригодны для заряда большинства типов аккумуляторных батарей, включая свинцово-кислотные с жидким электролитом (WET), герметичные GEL и AGM-аккумуляторы (изготовленные с использованием гигроскопичного стекловолокна). Такие зарядные устройства также способны помочь восстановить высохшие и сульфатированные аккумуляторы.

Эти 7 этапов заряда следующие:

Тестирование и десульфатация; Предварительный заряд; Основной заряд; Дозарядка; Тест аккумулятора; Уравнивающий заряд; Поддерживающий заряд.




## Десульфатация

Этап десульфатации помогает разрушить осадочную сульфатацию, которая появляется в аккумуляторах, оставленных без присмотра на длительный период времени, возвращая таким аккумуляторам способность к полному заряду.

## Предварительный заряд

Предварительный процесс заряда. Зарядный ток увеличивается плавно. Это способствует защите аккумулятора и продлевает срок его службы.

## Основной заряд (Заряд при постоянном токе)

В режиме основного заряда аккумулятор заряжается максимальным номинальным током (постоянное значение тока). В течение этого этапа аккумулятор заряжается приблизительно до 80 заряда, пока напряжение на его клеммах не достигнет 14,4 Вольт для 12-вольтового зарядного устройства, или 28,8 Вольт для 24-вольтового зарядного устройства.

Режим основного заряда является собственно зарядным циклом. Предварительный этап продолжается до тех пор, пока напряжение на клеммах аккумулятора не поднимется выше заданного уровня, при котором зарядное устройство переключается на режим основного заряда. Если напряжение на клеммах аккумулятора не дошло до заранее установленного уровня напряжения в течение заданного времени, зарядное устройство переключается в режим неисправности (постоянно горит сигнальный светодиод) и прерывает заряд. Если это произошло, значит, аккумулятор неисправный, или его емкость слишком низкая.

## Дозаряд (Заряд при постоянном напряжении)

На этом этапе интенсивность заряда снижается. Заряд происходит при постоянном значении напряжения на уровне 14,4 В для 12-вольтового зарядного устройства, или 28,8В для 24-вольтового зарядного устройства, а ток заряда постепенно снижается в зависимости от уровня заряженности аккумулятора. Такая система заряда позволяет зарядить аккумулятор до 100 емкости без риска перезаряда и, соответственно, порчи из-за этого батареи.

## Тестирование баттареи на сохранность заряда

Автоматический тест состояния аккумулятора проводится сразу же после этапа дозаряда. На дисплее отображается значение напряжения в течение 90 секунд для того, чтобы определить, успешно ли зарядился аккумулятор.

- Для 12-вольтового зарядного устройства – если напряжение на клеммах ниже 13,2 В (неудачный заряд), зарядное устройство начнет этап Уравнивающего заряда
- Для 12-вольтового зарядного устройства – если напряжение на клеммах выше 13,2 В (тест пройден), зарядное устройство продолжит заряд до конечного этапа: Поддерживающий режим.
- Для 24-вольтового зарядного устройства – если напряжение на клеммах ниже 26,4 В (неудачный заряд), зарядное устройство начнет этап Уравнивающего заряда.
- Для 24-вольтового зарядного устройства – если напряжение на клеммах выше 26,4 В (тест пройден), зарядное устройство продолжит заряд до конечного этапа: Поддерживающий режим.

## Уравнивающий заряд

Функция уравнивающего заряда инициируется автоматически в случае, если аккумулятор не прошел тест (этап 5). Непройденный тест аккумулятора указывает на то, что этап дозаряда был недостаточным для полного заряда аккумулятора. В этом случае зарядное устройство производит дополнительный заряд аккумулятора уменьшенной силой тока в течение 4 часов. Затем перейдет в режим поддерживающего заряда.

На этом этапе аккумуляторы могут восстанавливаться из состояния глубокого разряда, а также улучшаются их эксплуатационные характеристики и продлевается срок их службы.

Режим уравнивающего заряда используется для восстановления глубоко разряженных залитых аккумуляторов, в которых возможно наличие кислоты в расслоенном состоянии (высокая плотность кислоты электролита внизу, и низкая вверху). В случае каких-либо сомнений проконсультируйтесь с производителем аккумулятора. Применяйте этот режим с осторожностью, потому что наличие высокого напряжения на клеммах аккумулятора может привести к некоторой потере воды электролита. Для электронных устройств автомобиля и зарядных устройств на 12/24 В напряжение величиной 16/32 В, как правило, не является проблемой. Проконсультируйтесь со своим поставщиком в случае сомнений. При более высоких значениях напряжения на клеммах аккумулятора срок службы ламп освещения будет сокращен. Старайтесь отключать все освещение во время этого этапа зарядки аккумулятора. Максимальный эффект заряда и минимальная опасность для электроники достигается при заряде аккумулятора, полностью отключенного от электрической системы автомобиля.

## Поддерживающий режим

Этап поддерживающего (импульсного) режима поддерживает аккумулятор в состоянии 100 заряда, без опасности перезаряда или повреждения аккумулятора. Это означает, что зарядное устройство можно оставить подсоединенным к аккумулятору в течение неопределенно длительного периода времени.

Аккумуляторное зарядное устройство имеет 7-этапный, полностью автоматический цикл зарядки аккумулятора, цикл может повторяться неограниченное количество раз. Если напряжение на клеммах аккумулятора падает ниже определенного заданного уровня, зарядное устройство автоматически возвращается к первому этапу.

## 3. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

В настоящем зарядном устройстве реализованы самые передовые достижения электроники. В отличие от традиционных аккумуляторных зарядных устройств, в основе которых используются тяжелые и мощные трансформаторы, в нашей разработке применено импульсное высокочастотное инвертирование входного сетевого напряжения 220В переменного тока в напряжение заряда 12 В/ 24 В постоянного тока. Это позволяет зарядному устройству быть легким, компактным и экономичным без ущерба для его эксплуатационных характеристик.

## 4. ЗАЩИТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ЗАЩИТА ОТ ОШИБКИ ПОЛЯРНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Препятствует возникновению искрения на выходных клеммах, которое может возникнуть вследствие случайного подсоединения с неправильной полярностью выводов или в случае короткого замыкания. Эта особенность делает НАШЕ зарядное устройство безопасным при его использовании в сравнении с множеством других ЗУ.

### ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ВЫХОДЕ

Короткое замыкание зажимных контактов: Проверьте, не перемыкаются ли зажимные контакты друг с другом, ИЛИ - Проверьте, чтобы зажимные контакты были подсоединены к аккумулятору с правильной полярностью.

### ЗАЩИТА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗОК, НЕ ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ АККУМУЛЯТОРОМ

Если аккумуляторное зарядное устройство подсоединено к нагрузке, не являющейся аккумулятором, зарядное устройство перейдет в состояние защитного отключения.

### НЕИСПРАВНЫЙ АККУМУЛЯТОР

Если аккумулятор не удается зарядить (восстановить) по окончании всех циклов, зарядное устройство по истечении 24 часов с момента начала первого цикла отключится. Аккумулятор неисправен и, возможно, его необходимо заменить.

### ЗАЩИТА ПО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЮ

- 12-вольтовое зарядное устройство автоматически включит защиту по перенапряжению, если напряжение станет выше 17,5В.
- 24-вольтовое зарядное устройство автоматически включит защиту по перенапряжению, если напряжение станет выше 35В.

### ЗАЩИТА ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (ПЕРЕГРЕВ)

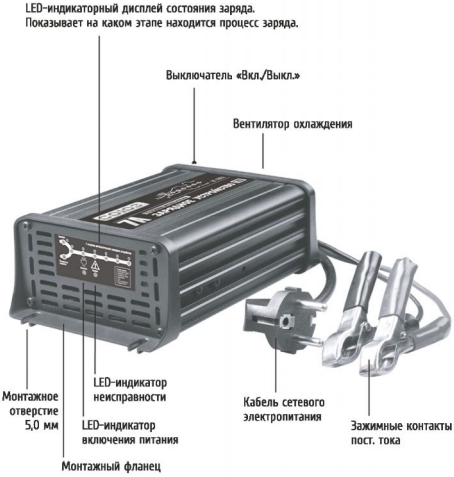
Срабатывает, если внутренняя температура устройства превысит 65°C +/-5°C

### ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ

Зарядное устройство оборудовано термостатически регулируемым вентилятором для охлаждения плат электроники и поддержания эксплуатационной эффективности процесса заряда. Вентилятор охлаждения включается автоматически при увеличении нагрузки (зарядный ток) или при повышении внутренней температуры ЗУ.

## 5. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Автоматическое зарядное устройство с 7-этапным зарядным процессом состоит из следующих компонентов:



## 8. ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ЗАРЯДА

LED-индикаторы ПРОЦЕССА ЗАРЯДА и СОСТОЯНИЯ ПОЛНОГО ЗАРЯДА аккумулятора должны загораться и мигать с различной конфигурацией, для индикации различных ступеней процесса заряда. Возможные конфигурации свечения LED-индикаторов приведены в табл. ниже:

| | Красный LED-индикатор<br>Питание включено | Жёлтый LED-индикатор<br>Процесс заряда | Зелёный LED-индикатор<br>Полный заряд | Красный LED-индикатор<br>Неисправность |
|---|---|---|---|---|
| Питание выключено | — | — | — | — |
| Питание выключено | ☐ | — | — | — |
| Заряд<br>1. Тестирование и десульфация | ☐ | ☆ | — | — |
| 2. Предварительный заряд | ☐ | ☆ | — | — |
| 3. Основной заряд | ☐ | ☆ | — | — |
| 4. Дозарядка | ☐ | ☆ | — | — |
| 5. Тест аккумулятора | ☐ | ☆ | — | — |
| 6. Уравнивающий заряд | ☐ | ☆ | — | — |
| 7. Поддерживающий заряд | ☐ | ☆ | — | — |
| Полный заряд | ☐ | — | ☐ | — |
| Срабатывание защиты при отсутствии подсоединения аккумулятора | ☐ | — | — | ☆ |
| Защита от неправильной полярности подсоединения | ☐ | — | — | ☆ |
| Защита при коротком замыкании выхода | ☐ | — | — | ☆ |
| Защита от перенапряжения | ☐ | — | — | ☆ |
| Неисправный аккумулятор | ☐ | ☐ (LED-индикатор основного заряда) | — | ☆ |
| Термозащита | ☐ | — | — | ☐ |

**Примечание:** ☐ **ПОСТОЯННОЕ СВЕЧЕНИЕ** ☆ **МИГАНИЕ** — **ОТСУТСТВИЕ СВЕЧЕНИЯ**

**LED-ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ:** Красный LED-индикатор светится (постоянно), когда включено питание.

**LED-ИНДИКАТОР ПРОЦЕССА ЗАРЯДА:**
Жёлтый LED-индикатор загорается и мигает, когда идет 7-этапный зарядный процесс.

**LED-ИНДИКАТОР ПОЛНОГО ЗАРЯДА:**
Зеленый LED-индикатор светится (постоянно), когда аккумулятор полностью заряжен

**LED-ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ:**
Когда загорается и мигает красный LED-индикатор, это может быть вызвано следующим:

1. Неправильная полярность подключения контактных зажимов.
2. Короткое замыкание на выходе зарядного устройства.
3. Соединение зарядного устройства не с аккумулятором.
4. 12-вольтовое зарядное устройство подсоединено к аккумулятору с напряжением выше, чем 17,5 В, или 24-вольтовое зарядное устройство подсоединено к аккумулятору с напряжением выше, чем 35 В.
5. Внутренняя температура зарядного устройства выше 70°C.
6. Когда мигает красный LED-индикатор, а желтый LED-индикатор загорается (постоянным светом), это означает, что срок основного заряда превышен, и заряд прекращен по истечении 24 часов.

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | BC-1204A | BC-1205A | BC-1207A | BC-1210A |
|---|---|---|---|---|
| Тип зарядного устройства | 7-этапный заряд, автоматическое | 7-этапный заряд, автоматическое | 7-этапный заряд, автоматическое | 7-этапный заряд, автоматическое |
| Входное сетевое напряжение | 220-240 В, 50/60 Гц | | | |
| Потребляемая мощность | 123 Вт | 154 Вт | 215 Вт | 307 Вт |
| Выходное напряжение | 12 В пост. тока | 12 В пост. тока | 12 В пост. тока | 12 В пост. тока |
| Ток на выходе | 4А | 5А | 7А | 10А |
| Минимальное пусковое напряжение | 2 В | 2 В | 2 В | 2 В |
| Номинальный ток предохранителя | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т3. 15 А |
| Тестирование и десульфатация | Импульсный заряд, вплоть до напряжения на клеммах 11 В | | | |
| Предварительный заряд | Половина от установленного номинального тока, до напряжения на клеммах 12 В | | | |
| Основной заряд | 4 А (вплоть до 14,4 В) | 5 А (вплоть до 14,4 В) | 7 А (вплоть до 14,4 В) | 10 А (вплоть до 14,4 В) |
| Дозарядка | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 0,6 А | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 0,75 А | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 1,05 А | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 1,5 А |
| Тест аккумулятора | Контроль напряжения на клеммах в течение 90 секунд | | | |
| Уравнивающий заряд | Постоянное значение тока (0,6А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В | Постоянное значение тока (0,75А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В | Постоянное значение тока (1,05А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В | Постоянное значение тока (1,5А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В |
| Поддерживающий заряд | Для поддержания уровня напряжения 13,8 В, также с импульсным зарядом | | | |
| Эффективность (КПД) | Прибл. 85% | | | |
| Термозащита | 65°C +/-5°C | | | |
| Вентилятор охлаждения | С автоматическим контролем температуры срабатывания | | | |
| Температура окружающей среды | От -20°C до +50°C, выходная мощность снижается автоматически при высокой температуре | | | |
| Защита по перенапряжению | У 12-вольтового зарядного устройства автоматически включается защита, если напряжение на выходе становится выше 17,5 В | | | |
| **ДИАПАЗОН ТИПОВ ЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ** | | | | |
| Емкость аккумуляторов | 30-80 А·ч | 25-100 А·ч | 50-140 А·ч | 70-200 А·ч |
| Типы аккумуляторов | Большинство типов свинцово-кислотных аккумуляторов, включая свинцовокальциевые, гелевые аккумуляторы и AGM-аккумуляторы | | | |
| Габариты ВХ (ДхШхВ) | 195x115x62 мм | 195x115x62 мм | 195x115x62 мм | 195x115x62 мм |
| Вес | 1,0 кг | 1,03 кг | 1,05 кг | 1,07 кг |

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | BC-1212A<br>7-этапный заряд, автоматическое | BC-1215A<br>7-этапный заряд, автоматическое | BC-1220A<br>7-этапный заряд, автоматическое |
|---|---|---|---|
| Входное сетевое напряжение | 220-240 В, 50/60 Гц | | |
| Потребляемая мощность | 332 Вт | 415 Вт | 554 Вт |
| Выходное напряжение | 12 В пост. тока | 12 В пост. тока | 12 В пост. тока |
| Ток на выходе | 12А | 15А | 20А |
| Минимальное пусковое напряжение | 2 В | 2 В | 2 В |
| Номинальный ток предохранителя | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т3. 15 А |
| Тестирование и десульфатация | Импульсный заряд, вплоть до напряжения на клеммах 11 В | | |
| Предварительный заряд | Половина от установленного номинального тока, до напряжения на клеммах 12 В | | |
| Основной заряд | 12 А<br>(вплоть до 14,4 В) | 15 А<br>(вплоть до 14,4 В) | 20 А<br>(вплоть до 14,4 В) |
| Дозарядка | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 1,8 А | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 2,25 А | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 3 А |
| Тест аккумулятора | Контроль напряжения на клеммах в течение 90 секунд | | |
| Уравнивающий заряд | Постоянное значение тока (1,8А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В | Постоянное значение тока (2,25А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В | Постоянное значение тока (3А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 16 В |
| Поддерживающий заряд | Для поддержания уровня напряжения 13,8 В, также с импульсным зарядом | | |
| Эффективность (КПД) | Прибл. 85% | | |
| Термозащита | 65°C +/-5°C | | |
| Вентилятор охлаждения | С автоматическим контролем температуры срабатывания | | |
| Температура окружающей среды | От -20°C до +50°C, выходная мощность снижается автоматически при высокой температуре | | |
| Защита по перенапряжению | У 12-вольтового зарядного устройства автоматически включается защита, если напряжение на выходе становится выше 17,5 В | | |
| **ДИАПАЗОН ТИПОВ ЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ** | | | |
| Емкость аккумуляторов | 80-240 Ач | 100-300 Ач | 134-400 Ач |
| Типы аккумуляторов | Большинство типов свинцово-кислотных аккумуляторов, включая свинцовокальциевые, гелевые аккумуляторы и AGM-аккумуляторы | | |
| Габариты ВУ (Д×Ш×В) | 195×115×62 мм | 215×115×62 мм | 215×115×62 мм |
| Вес | 1,2 кг | 1,25 кг | 1,3 кг |

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | BC-2405A | BC-2410A |
|---|---|---|
| Тип зарядного устройства | 7-этапный заряд, автоматическое | 7-этапный заряд, автоматическое |
| Входное сетевое напряжение | 220-240 В, 50/60 Гц | |
| Потребляемая мощность | 296 Вт | 547 Вт |
| Выходное напряжение | 24 В пост. тока | 24 В пост. тока |
| Ток на выходе | 5А | 10А |
| Минимальное пусковое напряжение | 2 В | 2 В |
| Номинальный ток предохранителя | 250 В перем. тока, Т3. 15 А | 250 В перем. тока, Т5 А |
| Тестирование и десульфатация | Импульсный заряд, вплоть до напряжения на клеммах 22 В | |
| Предварительный заряд | Половина от установленного номинального тока, до напряжения на клеммах 24 В | |
| Основной заряд | 5 А (вплоть до 28,8 В) | 10 А (вплоть до 28,8 В) |
| Дозарядка | Постоянное напряжение, пока ток заряда не упадет до 0,75 А | Постоянное значение тока (1,5 А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 32 В |
| Тест аккумулятора | Контроль напряжения на клеммах в течение 90 секунд | |
| Уравнивающий заряд | Постоянное значение тока (0,75А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 32 В | Постоянное значение тока (1,5 А) в течение 4 часов, с ограничением напряжения до 32 В |
| Поддерживающий заряд | Для поддержания уровня напряжения 27,6 В, также с импульсным зарядом | |
| Эффективность (КПД) | Прибл. 85% | |
| Термозащита | 65°С +/-5°С | |
| Вентилятор охлаждения | С автоматическим контролем температуры срабатывания | |
| Температура окружающей среды | От -20°С до +50°С, выходная мощность снижается автоматически при высокой температуре | |
| Защита по перенапряжению | У 24-вольтового зарядного устройства автоматически включается защита, если напряжение на выходе становится выше 35 В | |
| **ДИАПАЗОН ТИПОВ ЗАРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ** | | |
| Емкость аккумуляторов | 35-100 Ач | 70-200 Ач |
| Типы аккумуляторов | Большинство типов свинцово-кислотных аккумуляторов, включая свинцовокальциевые, гелевые аккумуляторы и AGM-аккумуляторы | |
| Габариты ВХ (ДхШхВ) | 215x115x52 мм | 215x115x52 мм |
| Вес | 1,2 кг | 1,3 кг |

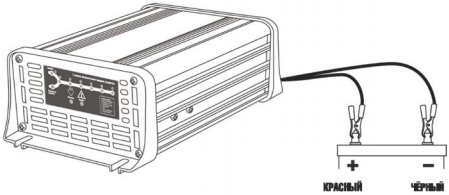
## 10. ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРОВ

### 10.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА

Прежде чем заряжать аккумулятор, снимите вентиляционные пробки и проверьте уровень электролита (не требуется для герметизированных и необслуживаемых аккумуляторов). Уровень электролита должен находиться на 6 мм выше пластин аккумулятора. Если уровень низкий, долейте дистиллированной воды, чтобы довести уровень до требуемого, и вновь установите на место вентиляционные пробки.

### 10.2. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДНИКОВ К АККУМУЛЯТОРУ ВНЕ АВТОМОБИЛЯ

Присоедините КРАСНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к положительной (+) клемме аккумулятора.
Присоедините ЧЕРНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к отрицательной (–) клемме аккумулятора.




Подсоединение в автомобиле
(с минусом на массе)

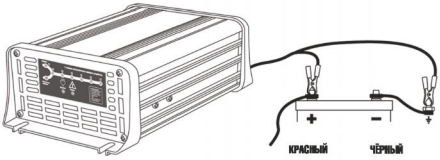
### 10.3. ПРИСОЕДИНЕНИЕ К АККУМУЛЯТОРУ, УСТАНОВЛЕННОМУ В АВТОМОБИЛЕ

Определите, какой полюс аккумулятора соединен с массой автомобиля (положительный (+) или отрицательный (-) ). Автомобили с соединением минусового вывода аккумулятора с массой имеют кабель (обычно черный), подсоединенный от минусовой клеммы аккумулятора к шасси автомобиля.

**10.3.1. Общий минус (отрицательный вывод аккумулятора соединен с массой) (большинство автомобилей).**

Подсоедините КРАСНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к положительной (+) клемме аккумулятора.

Подсоедините ЧЕРНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к шасси автомобиля, подальше от топливопровода или от движущихся частей

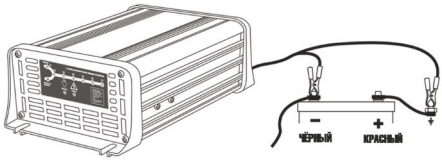



Подсоединение в автомобиле
(с минусом на массе)

**10.3.2. Общий плюс (положительный вывод аккумулятора соединен с массой автомобиля)**

Подсоедините ЧЕРНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к отрицательной (-) клемме аккумулятора.

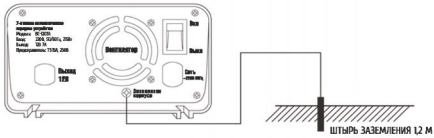
Подсоедините КРАСНЫЙ проводник (с зажимным контактом) от зарядного устройства к шасси автомобиля, подальше от топливопровода или от движущихся частей.




Подсоединение в автомобиле
(с минусом на массе)

## 10.3.3. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ШАССИ

Контактный лепесток заземления зарядного устройства следует присоединить к точке заземления, которая будет зависеть от того, где установлено зарядное устройство. Если в автомобиле, присоедините лепесток контакта заземления зарядного устройства к шасси автомобиля. Если в лодке, присоедините контакт заземления к системе заземления самой лодки. При стационарном размещении зарядного устройства присоедините контакт заземления к земле.




## 10.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ~220В 50 Гц.

Подключите зарядное устройство к розетке сетевого электропитания ~220В 50Гц и включите питание сети.

## 10.5. ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Во время процесса зарядки аккумулятора LED-индикаторы ПРОЦЕССА ЗАРЯДА и ПОЛНОГО ЗАРЯДА аккумулятора будут мигать с различном сочетании. Это нормально и указывает на различные ступени процесса заряда. Обратитесь к пункту «Как я могу узнать, на какой ступени процесса заряда находится зарядное устройство?» в разделе «Часто задаваемые вопросы» на странице 19. Когда LED-индикатор ПОЛНОГО ЗАРЯДА аккумулятора будет гореть постоянно (этап поддерживающего заряда) зарядное устройство можно оставить включенным и подсоединенным к аккумуляторной батарее, не боясь перезаряда.
Если мигает LED-индикатор ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ, значит, присутствует неисправность; обратитесь к объяснению «Кодовых значений неисправностей» на странице 18 данной инструкции по эксплуатации.

## 10.6. ОТСОЕДИНЕНИЕ

Убедитесь, что выключатель сетевого питания ~220В выключен, и что зарядное устройство отсоединено от сети электропитания ~220В.

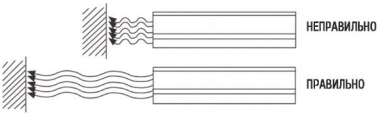
Аккумулятор, находящийся вне автомобиля.
Отключите ЧЕРНЫЙ проводник (с зажимным контактом), сняв его с клеммы аккумулятора.
Отключите КРАСНЫЙ проводник (с зажимным контактом), сняв его с клеммы аккумулятора.

Аккумулятор, установленный на автомобиле.
Вначале отключите соединение с шасси.
Затем отключите второй зажимной контакт от клеммы аккумулятора.

## 11. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Аккумуляторные 7-этапные зарядные устройства предназначены для использования только внутри помещения, вне воздействия неблагоприятных погодных условий. Обеспечьте, чтобы во время процесса зарядки как зарядное устройство, так и аккумулятор находились в хорошо вентилируемом помещении.

Торцевые стенки корпуса аккумуляторного зарядного устройства включают в себя монтажный фланец, для легкого монтажа устройства. Если зарядное устройство должно быть стационарно закреплено, его надлежит смонтировать на соответствующей пригодной горизонтальной или вертикальной панели, с зазором, как минимум, 10 см от торцевых стенок, чтобы обеспечить, достаточный приток воздуха для вентилятора охлаждения.



## 12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ: ДЛЯ 12-ВОЛЬТОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

| ТИП ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА | ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА (Ач) | Ориентировочное время работы зарядного устройства (в часах) |
|---|---|---|
| BC-1204A (номинальный зарядный ток 4 Ампера) | 30-80 | 7-24 |
| BC-1205A (номинальный зарядный ток 5 Ампер) | 35-100 | 7-24 |
| BC-1207A (номинальный зарядный ток 7 Ампер) | 50-140 | 7-24 |
| BC-1210A (номинальный зарядный ток 10 Ампер) | 70-200 | 7-24 |
| BC-1212A (номинальный зарядный ток 4 Ампера) | 80-250 | 7-24 |
| BC-1215A (номинальный зарядный ток 15 Ампер) | 100-300 | 7-24 |
| BC-1220A (номинальный зарядный ток 20 Ампер) | 134-400 | 7-24 |

## 13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ: ДЛЯ 24-ВОЛЬТОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

| ТИП ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА | ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА (Ач) | Ориентировочное время работы зарядного устройства (в часах) |
|---|---|---|
| BC-2405A (номинальный зарядный ток 5 Ампер) | 35-100 | 7-24 |
| BC-2410A (номинальный зарядный ток 10 Ампер) | 70-200 | 7-24 |

## 14. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Код ошибки | LED-индикатор Заряда | LED-индикатор Полного заряда аккумулятора | LED-индикатор Неисправности | Причина | Способ исправления |
|---|---|---|---|---|---|
| Обратная полярность / Короткое замыкание выхода | — | — | ☆ | Короткое замыкание или подсоединение зажимных контактов с обратной полярностью | Проверьте, чтобы зажимные контакты не касались друг друга, ИЛИ - Проверьте, чтобы контакты были правильно подсоединены к аккумулятору. |
| Подсоединение зарядного устройства не к аккумулятору | — | — | ☆ | Подсоединение зарядного устройства не к аккумулятору | Выберите правильный тип аккумулятора для подсоединения. |
| Неисправный аккумулятор | ⌘ (LED-индикатор основного заряда) | — | ☆ | Время основного заряда превысило заданный срок, и заряд прекращен по истечении 24 часов. | Аккумулятор неисправный, и его, вероятно, потребуется заменить. |
| Перенапряжение | — | — | ☆ | Напряжение 12-вольтового аккумулятора свыше 17,5 В. Напряжение 24-вольтового аккумулятора свыше 35 В. | Отсоедините зарядное устройство и проверьте напряжение аккумулятора. Данное зарядное устройство пригодно только для аккумуляторов 12 В |
| Превышение допустимой температуры | — | — | ☆ | Внутренняя температура свыше 65°C +/-5°C | Отключите зарядное устройство и дайте ему охладиться. |

## ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

**Вопрос – Как мне узнать, зарядился ли аккумулятор?**

**Ответ –** LED-индикатор ПОЛНОГО ЗАРЯДА аккумулятора должен светиться (постоянным свечением). В качестве альтернативы проверьте сам аккумулятор. Показания плотности электролита по ареометру в каждой банке должны составлять 1,250 или более, что указывает на полностью заряженный аккумулятор.

**Вопрос – Я подсоединил зарядное устройство надлежащим образом, но LED-индикатор «ПРОЦЕСС ЗАРЯДА» не светится.**

**Ответ –** В некоторых случаях аккумуляторы могут быть разряжены настолько глубоко, что на них будет присутствовать лишь очень незначительное напряжение, или такового не будет вовсе. Это может случиться, если в течение очень длительного времени аккумулятор расходует небольшое количество электроэнергии, например, на подсветку для чтения дорожной карты, оставленную включенной в автомобиле на неделю или более. Аккумуляторные зарядные устройства с 7-этапным процессом заряда предназначены для заряда аккумуляторов с остаточным напряжением на клеммах вплоть до 2,0 Вольт в случае 12-вольтовых аккумуляторов, и вплоть до 4,0 Вольт в случае 24-вольтовых аккумуляторов. Если остаточное напряжение аккумулятора ниже 2,0 Вольт и 4,0 Вольт, воспользуйтесь кабельной парой бустера, чтобы подсоединить ее между двумя аккумуляторами для обеспечения подачи начального напряжения 2 Вольта и 4 Вольта к заряжаемому аккумулятору. Затем можно запустить зарядное устройство, и после запуска и начала процесса заряда кабели бустера можно будет убрать.

**Вопрос – Могу ли я использовать зарядное устройство в качестве источника питания?**

**Ответ –** Зарядные устройства с 7-этапным зарядом предназначены только для заряда аккумуляторов. Конструкция препятствует возникновению искрения в момент подсоединения к аккумулятору, в том числе и при неправильной полярности. Эта функция безопасности препятствует тому, чтобы использовать зарядное устройство в качестве «Блока питания». Никакого напряжения питания на зажимных контактах зарядного устройства не будет, если они не подсоединены к аккумулятору.

**Вопрос – Как я могу узнать, на какой ступени процесса заряда находится зарядное устройство?**

**Ответ –** Ниже приведены состояния, которые индицируются LED-индикаторами для каждой из ступеней процесса заряда.

| | 1 Тестирование и десульфитация | 2 Предварительный заряд | 3 Основной заряд | 4 Дозарядка | 5 Тест | 6 Уровень-поддерж. заряд | 7 Поддерживающий заряд | Полный заряд |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Процесс заряда | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☒ |

**ВНИМАНИЕ!**

ВСЕГДА УСТАНАВЛИВАЙТЕ ПРИБОР В ХОРОШО ВЕНТИЛИРУЕМОМ МЕСТЕ, А ТАКЖЕ СЛЕДИТЕ, ЧТОБЫ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

A. НЕ ПОДВЕРГАЛОСЬ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ ИЛИ НЕ НАХОДИЛОСЬ РЯДОМ С ДРУГИМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛА.

B. НАХОДИЛОСЬ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ.

C. НЕ ПОДВЕРГАЛОСЬ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВОДЫ, ГРЯЗИ, МАСЕЛ, АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ И ПЫЛИ.

D. НЕ НАХОДИЛОСЬ РЯДОМ С ВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ВЕЩЕСТВАМИ