

CBC-4 / CBC-8

Automatic car battery chargers

Автоматические зарядные устройства



User manual

Руководство по эксплуатации

Благодарим Вас за приобретение автоматического зарядного устройства СВС-4/СВС-8.

Настоящее руководство содержит основные технические характеристики зарядных устройств СВС-4/СВС-8 и определяет правила их безопасной эксплуатации.

Перед первым использованием зарядного устройства, пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации.

Сохраните руководство, чтобы обращаться к нему по мере необходимости.

Уведомление об авторском праве и ограничение ответственности

Данное руководство по эксплуатации защищено международными законами об авторских правах.

Товарный знак PITATEL® официально зарегистрирован.

Все авторские права на данное руководство на территории РФ принадлежат ООО "Питатель".

Без предварительного письменного разрешения правообладателя не допускается копирование, тиражирование и перевод данного руководства по эксплуатации на другие языки.

Все упомянутые в руководстве торговые марки являются собственностью их правообладателей и публикуются в качестве справочной информации.

Несмотря на то, что были приложены все усилия, чтобы информация, которая содержится в этом документе, была точна и не содержала ошибок и опечаток, ООО "Питатель" не несет ответственности за возможное их наличие, а также за любые последствия, к которым может привести наличие ошибок в данном документе.

Производитель не несет ответственности, если зарядное устройство не соответствует ожиданиям пользователя и его мнению о том, где и как можно использовать данное устройство.

Содержание

1	Назначение устройства	3
2	Комплект поставки устройства	3
3	Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации	3
3.1	Условия эксплуатации	3
3.2	Указание мер безопасности	4
3.3	Транспортирование	5
3.4	Условия хранения	5
3.5	Сведения об утилизации	5
4	Внешний вид устройства и комплектующих	6
5	Панель управления и индикации	7
6	Эксплуатация устройства.	8
6.1	Подготовка	8
6.2	Размещение устройства	8
6.3	Продолжительность заряда	9
6.4	Заряд батареи	10
6.5	Этапы заряда батареи	10
7	Дополнительные возможности	11
8	Технические характеристики	13

1 Назначение устройства

Автоматические зарядные устройства CBC-4/CBC-8 (далее по тексту руководства — Зарядное устройство, Устройство, ЗУ) предназначены для подзарядки аккумуляторов автомобилей, мотоциклов, катеров и других транспортных средств и механизмов, где используются кислотно-свинцовые аккумуляторы любого вида (стандартные, кальциевые, GEL, AGM). Устройства предлагают не только автоматическое определение напряжения и состояния батареи, но и полностью автоматический заряд 9-ступенчатым методом, включающим в себя этапы восстановления (десульфатации), основного заряда, поддержания заряда.

2 Комплект поставки устройства

Комплект поставки приведен в "Таблице 1"

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
Автоматическое зарядное устройство	1
Крепление	1
Руководство по эксплуатации	1

3 Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации

3.1 Условия эксплуатации

Разрешается использование устройства только в отличном техническом состоянии и только по прямому назначению в соответствии с руководством по эксплуатации. Необходимо немедленно устранять все факторы, способные привести к снижению уровня безопасности использования устройства.

В процессе эксплуатации устройство устойчиво к воздействию температуры окружающего воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 10-80% при температуре 25°C без конденсации. Использование зарядного устройства должно производиться только в защищенных от погодных воздействий местах.

При первом использовании осмотрите устройство, проверьте целостность поверхности корпуса, проводов, зажимов.

3.2 Указание мер безопасности

Следующая информация позволит избежать травм, а также повреждения зарядного устройства и заряжаемых аккумуляторных батарей.



Внимание!

- Не используйте поврежденные сетевые шнуры, а также непрочные закрепленные в стене розетки.
- Не заряжайте поврежденные аккумуляторные батареи.
- Не вскрывайте корпус Устройства.
- Не роняйте Устройство и избегайте силового воздействия на него.
- Берегите Устройство от дождя и повышенной влажности. Также запрещается прикасаться к устройству влажными руками.
- Не помещайте Устройство на поверхность или внутрь нагревательных приборов, таких как микроволновые печи, кухонные плиты и радиаторы.
- Берегите Устройство от воздействия огня и высоких температур.
- Не подвергайте Устройство воздействию прямых солнечных лучей.
- Не позволяйте детям пользоваться Устройством.
- Отключайте Устройство от сети после завершения зарядки.
- Немедленно прекратите использование Устройства при появлении утечки кислоты, перегрева и других необычных явлений у заряжаемой батареи.



ВНИМАНИЕ!

Нахождение вблизи заряжаемой батареи опасно! Свинцово-кислотные батареи выделяют взрывоопасные газы как при зарядке, так и при нормальной работе! Внимательно изучите данное руководство для избежания опасности.

Правила личной безопасности

- При заряде батареи позаботьтесь, чтобы при необходимости вам могли оказать помощь.
- Обеспечьте защиту рук и глаз от возможного попадания кислоты из аккумулятора.
- Если кислота из аккумуляторной батареи попала на руки - вымойте их незамедлительно. Никогда не прикасайтесь руками со следами кислоты к глазам.
- Не допускайте курения или любого другого искрообразования вблизи аккумуляторных батарей.
- Не допускайте попадания металлических предметов на клеммы аккумулятора - это может привести к искрам и взрыву.
- Используйте Устройство исключительно для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов и гелевых аккумуляторов. Не пытайтесь

заряжать данным Устройством иные аккумуляторы, кроме указанных выше. Это опасно!

- Не используйте Устройство в качестве блока питания для бытовой техники.
- Никогда не заряжайте замерзшие аккумуляторные батареи.

3.3 Транспортирование

Транспортирование устройства может производиться любым транспортом, в упаковке и при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование изделия допускается при температуре от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$. При транспортировании необходимо руководствоваться существующими правилами погрузки, крепления и перевозки грузов для конкретного вида транспорта. При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать требования, оговоренные предупредительными знаками на транспортной таре.

Перед распаковкой после транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать устройство в упаковке в нормальных условиях в течение, как минимум, одного часа.

3.4 Условия хранения

Хранение устройства допускается при температуре от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$ и атмосферном давлении от 90кПа до 107кПа (от 675 до 800мм рт. ст.).

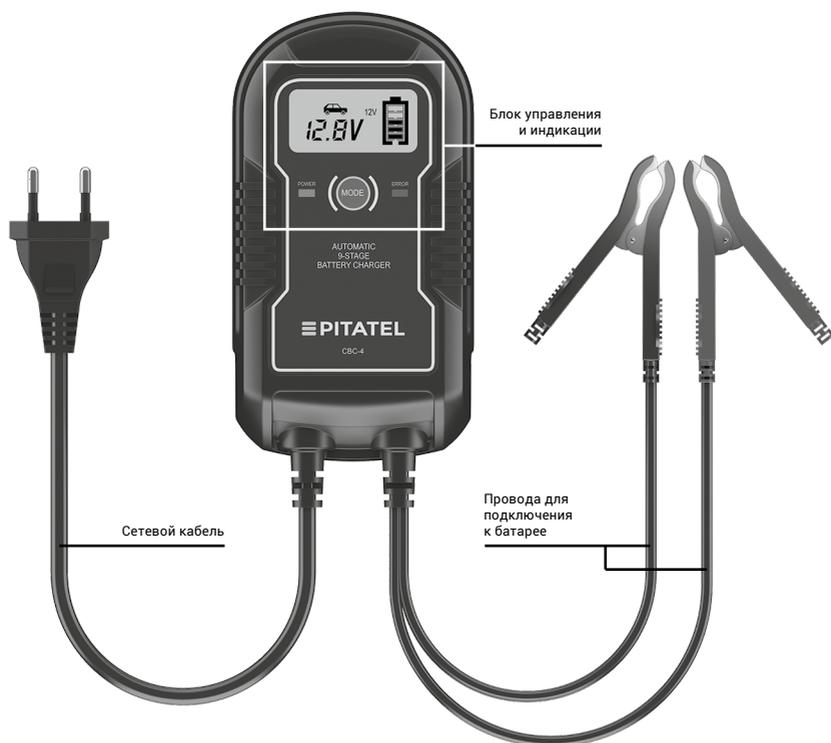
3.5 Сведения об утилизации

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и после окончания срока службы (эксплуатации) подлежит утилизации в обслуживающей организации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации. Устройство подходит для вторичной переработки. Не выбрасывайте его вместе с бытовыми отходами.

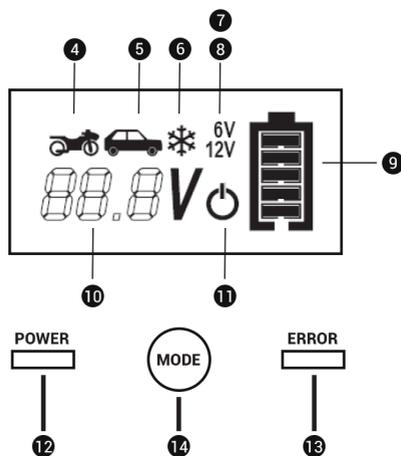
4 Внешний вид устройства и комплектующих

Внешний вид зарядного устройства (на примере CBC-04) (вид сверху)

Рисунок 1



5 Панель управления и индикации



- ④, ⑤ индикация режима заряда (2A/4A/8A). Устанавливается перед началом заряда.
- ⑥ индикация "зимнего/AGM" режима - напряжение заряда поднимается на 0.2A. Устанавливается в случае заряда аккумулятора при низкой температуре (0-15°C) или заряда аккумуляторов с абсорбированным электролитом (AGM).
- ⑦, ⑧ напряжение заряда аккумулятора (6В/12В)
- ⑨ индикация процесса заряда
- ⑩ отображение текущего напряжения батареи или кода ошибки
- ⑪ индикация режима ожидания
- ⑫ индикатор работы устройства
- ⑬ индикатор подключения с обратной полярностью
- ⑭ кнопка переключения режима заряда

СВС-4

Режим 1: 6В/2А (индикаторы (4)+(7))

Режим 2: 6В/2А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (4)+(6)+(7))

Режим 3: 12В/2А (индикаторы (4)+(8))

Режим 4: 12В/2А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (4)+(6)+(8))

Режим 5: 12В/4А (индикаторы (5)+(8))

Режим 6: 12В/4А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (5)+(6)+(8))

СВС-8

Режим 1: 6В/4А (индикаторы (4)+(7))

Режим 2: 6В/4А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (4)+(6)+(7))

Режим 3: 12В/4А (индикаторы (4)+(8))

Режим 4: 12В/4А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (4)+(6)+(8))

Режим 5: 12В/8А (индикаторы (5)+(8))

Режим 6: 12В/8А + "зимний/AGM" режим (индикаторы (5)+(6)+(8))

6 Эксплуатация устройства

6.1 Подготовка

1. В случае необходимости снятия аккумулятора с транспортного средства - вначале отсоединяйте минусовую клемму с аккумулятора. Убедитесь, что все доступные потребители транспортного средства отключены.
2. Убедитесь, что помещение, где будет производиться заряд аккумулятора, хорошо проветривается.
3. Очистите контакты аккумулятора от любого загрязнения.
4. В случае заряда обслуживаемой аккумуляторной батареи - измерьте уровень и плотность электролита в каждой ячейке и, при необходимости, долейте дистиллированной воды.
5. Определите напряжение и номинальную емкость батареи и выберите соответствующий режим заряда по "Таблице 2". Запомните номер режима.

Таблица 2

ЕМКОСТЬ БАТАРЕИ	НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ	СВС-4	СВС-8
2 - 8Ач	6В	6В/2А (Режимы 1 и 2)	применение не рекомендуется
	12В	6В/2А (Режимы 1 и 2)	
8 - 30Ач	6В	6В/2А (Режимы 1 и 2)	6В/4А (Режимы 1 и 2)
	12В	12В/2А (Режимы 3 и 4)	12В/4А (Режимы 3 и 4)
30 - 60Ач	12В	12В/4А (Режимы 5 и 6)	12В/4А (Режимы 3 и 4)
60Ач - 240Ач	12В	12В/4А (Режимы 5 и 6)* *для быстрого и полного заряда рекомендуется применение модели СВС-8	12В/8А (Режимы 5 и 6)

6.2 Размещение устройства

- Размещайте зарядное устройство как можно дальше от заряжаемой батареи.
- Никогда не располагайте устройство непосредственно на заряжаемой батарее - газы, исходящие из батареи оказывают негативное влияние на зарядное устройство и стимулируют в нем процессы коррозии.
- Не эксплуатируйте зарядное устройство в плохо вентилируемом помещении.
- Не ставьте батарею на зарядное устройство.



ВНИМАНИЕ!

Подключение к батарее и отключение от батареи клемм (3) производится **ТОЛЬКО** при выключенном из сети сетевом шнуре (2).

Не допускайте замыкания клемм (3) между собой.

СЛЕДУЙТЕ ЭТИМ ИНСТРУКЦИЯМ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ЗАРЯЖАЕМОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

1. Расположите кабели зарядного устройства так, чтобы исключить их попадание в движущиеся механизмы транспортного средства.
2. Установите нахождение плюсовой и минусовой клемм на заряжаемой батарее.
3. Определите, какая клемма батареи заземлена (соединена) с кузовом транспортного средства.
4. Для автомобилей с заземлением минусовой клеммы: подключите плюсовой зажим зарядного устройства к плюсовой клемме батареи. Минусовой зажим подключите к кузову автомобиля или металлической детали двигателя как можно дальше от места установки батареи.
5. Для автомобилей с заземлением плюсовой клеммы: подключите минусовой зажим зарядного устройства к минусовой клемме батареи. Плюсовой зажим подключите к кузову автомобиля или металлической детали двигателя как можно дальше от места установки батареи.
6. При отсоединении зарядного устройства сначала отключите Устройство от сети, затем отключите клемму с кузова автомобиля, после этого отключите клемму от батареи.

СЛЕДУЙТЕ ЭТИМ ИНСТРУКЦИЯМ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ЗАРЯЖАЕМОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ВНЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1. Установите нахождение плюсовой и минусовой клемм на заряжаемой батарее.
2. Подключите плюсовой зажим зарядного устройства к плюсовой клемме батареи.
3. Подключите минусовой зажим зарядного устройства к минусовой клемме батареи.

ВНИМАНИЕ: находитесь как можно дальше от места подключения.

Опасность взрыва газов!

4. Отключение зарядного устройства от батареи производите в обратной последовательности.

6.3 Продолжительность заряда

Следующая инструкция позволит вам приблизительно оценить время заряда вашей батареи.

1. Определите номинальную емкость батареи (Ач).
2. Вычислите продолжительность заряда по следующей формуле:

$$\frac{\text{Емкость батареи}}{\text{Ток заряда}} \times 1.3 = \text{Время заряда}$$

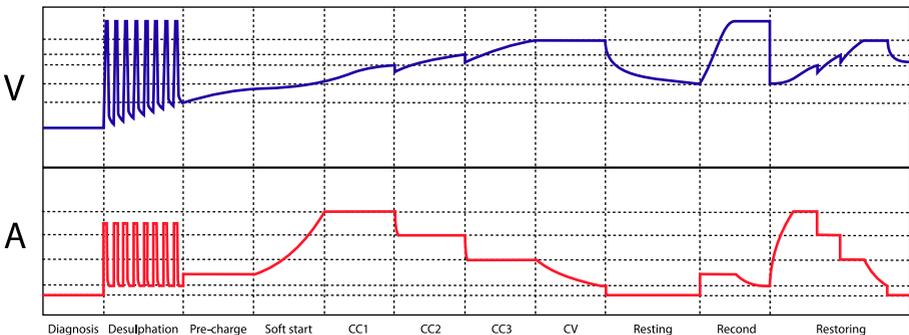
ВНИМАНИЕ: Время заряда батареи приблизительное и может варьироваться в зависимости от модели и состояния батареи.

6.4 Заряд батареи

1. Подсоедините зарядное устройство к батарее как указано в инструкции выше.
2. Подсоедините зарядное устройство к сети переменного тока.
3. Выберите необходимый режим заряда. **Выбор режима возможен только в первые 3 секунды после включения Устройства.** Если режим заряда не выбран - процесс заряда начнется в том режиме, который был выбран в предыдущий раз.
4. В случае невозможности идентификации батареи - на панели управления загорится индикатор ошибки полярности или на экране появится код ошибки. В случае успешного начала заряда, на экране появится индикатор заряда батареи (9).
5. После завершения заряда отсоедините Устройство от сети, затем снимите зажимы с заряжаемой батареи.

6.5 Этапы заряда батареи

Зарядные устройства СВС-4 и СВС-8 используют наиболее эффективный, 9-этапный интеллектуальный процесс заряда. Данный метод отличается максимально бережным и восстанавливающим первоначальные характеристики батареи зарядом. Нижеприведенная схема показывает все этапы заряда полностью разряженной батареи и включает в себя следующие стадии:



- **Diagnosis (Диагностика)**
Определяется возможность батареи принимать заряд и предотвращается заряд неисправной батареи.
- **Desulphation (Десульфатация)**
В случае глубокого разряда батареи включается режим десульфатации. Данный режим восстанавливает химические свойства батареи и сглаживает отрицательные последствия глубоких разрядов. Включается при напряжении батареи выше $1.5 \pm 0.5V$.
- **Pre-charge (Предзаряд)**
При напряжении батареи $<6V$ (СВС-4) или $<12V$ (СВС-8) включается режим предзаряда малым током. Это позволяет плавно и бережно начать заряд батареи, продлевая срок ее службы и избегая искрообразования на клеммах.

- **Soft start (Мягкий старт)**
Плавное нарастание тока заряда предназначено для бережного перехода к рабочему току заряда.
- **CC1/CC2/CC3 (Режимы постоянного тока)**
Автоматическое понижение тока заряда в соответствии с уровнем заряда батареи.
- **CV (Режим постоянного напряжения)**
Режим заряда постоянным напряжением (7.3/14.6В для обычного режима, 7.4/14.8В для "зимнего" режима), длится до полного заряда батареи.
- **Resting (Режим отдыха)**
Зарядное устройство отключено, происходит восстановление емкости батареи.
- **Recond (Режим дозаряда)**
После полного заряда батареи, при падении напряжения ниже 12.8В, включается специальный режим дозаряда батареи.
- **Restoring (Режим поддержания заряда)**
После повторного падения напряжения ниже 12.8В включается полный цикл заряда батареи с режима CC1 до режима отдыха (Resting).

7 Дополнительные возможности

- **Защита от подключения с обратной полярностью**
При подключении с обратной полярностью загорается индикатор (13) и напряжение на выход зарядного устройства не подается.
- **Защита от короткого замыкания**
При определении напряжения менее 0.5В между зажимами на экране отображается код ошибки "Er1", и напряжение на выход зарядного устройства не подается.
- **Защита от повышенного напряжения батареи**
При выборе режима заряда не соответствующего напряжению подключенной батареи на экране отображается код ошибки "Er1".
- **Защита от перегрева**
При перегреве Устройства зарядный ток понижается, а при необходимости Устройство отключает заряд полностью.
- **Функция диагностики батареи**
Устройство постоянно проверяет состояние батареи и при необходимости выводит на экран коды ошибок. Обратитесь к Таблице 3 для расшифровки значений ошибок.
- **Функция восстановления батареи**
При глубоком разряде батареи она может стать сульфатированной и не способной принимать заряд. Функция восстановления может помочь десульфатировать такую батарею и восстановить ее емкость насколько это возможно. При определении сульфатированной батареи автоматически включается режим десульфатации. При положительном завершении процесса зарядное устройство переходит в режим нормального заряда, при невозможности десульфатации на экране отображается код ошибки "Er2".
- **Сохранение в памяти последнего выбранного режима**
Последний режим заряда сохраняется в памяти и включается по умолчанию.

КОД ОШИБКИ	ЗНАЧЕНИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
Er1	До начала заряда батареи напряжение на зажимах менее 0.5В	Батарея неисправна	Замените батарею
	Процесс заряда не начал	Зажимы ЗУ не подключены к батарее или замкнуты	Подсоедините батарею к ЗУ
		Напряжение батареи не соответствует выбранному режиму заряда	Проверьте соответствие напряжение батареи выбранному режиму заряда
Er2	Напряжение батареи находится между 0.5В и 1.5В	Батарея неисправна	Замените батарею
	Напряжение батареи после 4 минут заряда менее 11В для 12В-батареи и менее 5,5В для 6В-батареи. или Батарея не достигла полного заряда за 24 часа	Батарея неисправна	Замените батарею
		К батарее подсоединены потребители тока	Отсоедините потребители и начните заряд сначала
		Ток заряда слишком мал	Выберите режим заряда с более высоким током
Напряжение батареи через 2 минуты после завершения заряда менее 12В для 12В-батареи и менее 6В для 6В-батареи.	Батарея сульфатирована	Замените батарею	
Er3	Перегрев ЗУ	Перегрев ЗУ	Убедитесь в достаточной вентиляции ЗУ. Заряд продолжится после понижения температуры

8 Технические характеристики

	СВС-4	СВС-8
Входное напряжение, В	220 - 240, 50Гц	
Входной ток, макс., А	0.7	1.4
Выходное напряжение, В	7.3/7.4/7.9 --- 14.6/14.8/15.8 ---	
Выходной ток, А	2/4	4/8
Температура эксплуатации	от -10 до +40°C, влажность 10 - 80% без конденсации	
Размеры (Д x Ш x В), мм	155*84*46.7	201.5*113*61.2
Вес, кг	0.525	0.795



Ни один раздел или часть данного руководства не могут быть воспроизведены в той или иной форме и любыми средствами, либо использованы после преобразований путем перевода, трансформации или сокращения без разрешения правообладателя.

Генеральный дистрибьютор на территории РФ - ООО "Питатель".
Горячая линия поддержки - (495) 987-47-10
Все права защищены.

www.pitatel.ru

