



---

# Battery charger

## Зарядное устройство

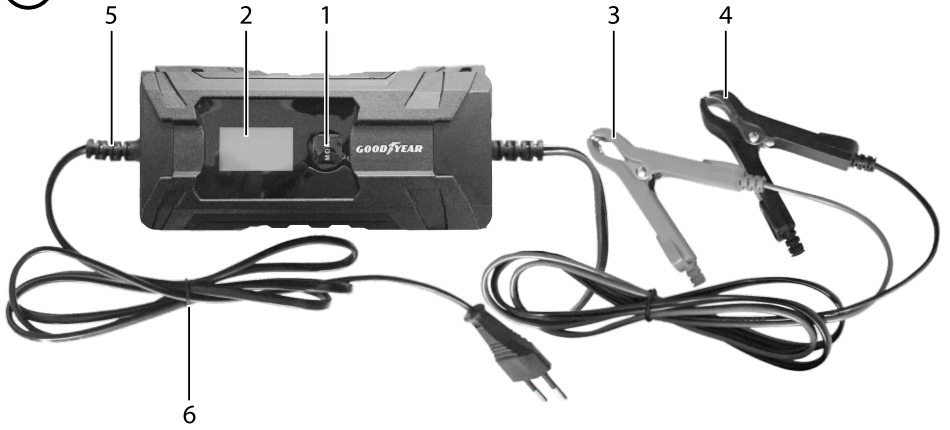
### CH-4A



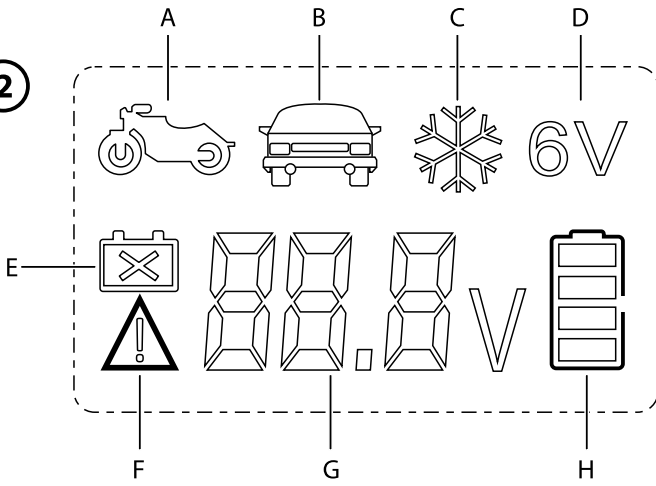
\* Прочтите это руководство перед использованием устройства и сохраните его для дальнейшего использования!

## Руководство по эксплуатации

1



2



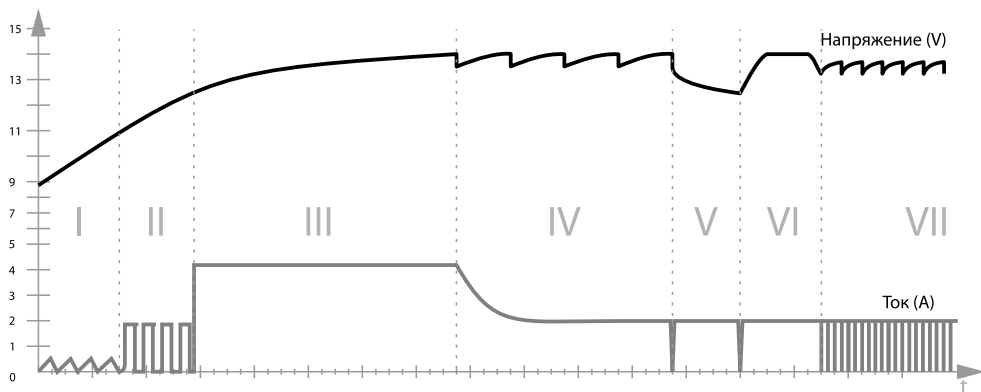
3

	80%
8 Ah	2 h
20 Ah	5 h
40 Ah	10 h
80 Ah	20 h

4



## Стадии Заряда (описание)



### Стадия I

#### Восстановление (медленный заряд) / Reconditioning (slow charging)

В этом режиме идет зарядка малыми токами, который будет работать до тех пор, пока батарея не сможет заряжаться обычным способом. Для 12 В батареи, когда зарядное напряжение меньше 9 В, зарядный ток составляет 0,2-0,5 А. Для аккумулятора 6 В, зарядное напряжение меньше 4,4 В, зарядный ток 0,2-0,5 А.

### Стадия II

#### Пульсирующий режим восстановления / Pulsating recovery mode

Аккумулятор получает импульсы тока для восстановления технических свойств батареи. Для 12 В батареи, когда напряжение составляет менее 10,5 В, ток зарядки 2 А. Для аккумулятора 6 В, зарядное напряжение меньше 5,2 В, зарядный ток равен 2 А.

### Стадия III

#### Основной режим (постоянный ток) / Bulk (constant current)

Основной заряд постоянным током. Основная стадия, когда аккумулятор заряжается до достижения максимального напряжения. На этом этапе АКБ получает до 75–80% заряда от устройства. Зарядное устройство обеспечивает максимальный ток зарядки, пока напряжение на клеммах не достигнет уровня полного заряда для обычной батареи.

### Стадия IV

#### Режим абсорбции (поглощения) / Absorption

Стадия подготовки устройства к применению. Режим абсорбции (поглощения), когда батарея дозаряжается слабым током до 100% заряда. Устройство постепенно снижает ток зарядки, исключая перезаряд. Для батареи 12 В - зарядный ток 4 А и постепенно уменьшается, для батареи 6 В зарядный ток составляет 2 А и постепенно уменьшается.

## Стадия V

### Диагностика батареи / Detect

Стадия проверки степени заряда батареи и способности батареи удерживать заряд. Зарядное устройство анализирует скорость снижения напряжения на клеммах, чтобы понять, держит ли батарея заряд или нет. Внимание! Батареи, которые не могут держать заряд, не исправны и должны быть утилизированы.

## Стадия VI

### Циклический режим заряда / Cycle charging

Используя минимальный ток заряда, зарядное устройство обеспечивает заряд аккумулятора до уровня 100%, что невозможно при использовании обычного зарядного устройства. Зарядное напряжение составляет 14,9 В, зарядный ток 1А, длительность цикла около 3-х часов.

## Стадия VII

### Режим хранения (импульсный заряд) / Floating (pulse charging)

Зарядное устройство, в соответствии с выбранным режимом, фиксирует напряжение 13,6 В / 13,8 В, ток пускается импульсами по мере необходимости, для поддержания батареи в заряженном состоянии.

## Внимание!

При использовании устройства необходимо соблюдать определенные правила техники безопасности для того, чтобы избежать травм и предотвратить ущерб. Поэтому внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации с указаниями по технике безопасности полностью. Храните руководство в легкодоступном месте для того, чтобы иметь доступ к необходимой информации, при необходимости. Если Вы передаете устройство для эксплуатации другим лицам, приложите к нему данное руководство, содержащее указания по технике безопасности.

**Производитель не несет ответственности за травмы и ущерб, полученные или причиненные в результате несоблюдения указаний по технике безопасности, и правил эксплуатации, находящихся в данном руководстве.**

## 1. Указания по технике безопасности

Соответствующие указания изложены в приложенном руководстве по эксплуатации.

### Внимание!

**Прочитайте все указания по технике безопасности и технические требования.**

При невыполнении указаний по технике безопасности и технических требований возможно получение удара током, возникновение пожара и/или получение серьезных травм.

**Сохраняйте данное руководство, включая указания по технике безопасности, в легкодоступном месте для последующего использования.**

- Данное устройство разработано для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Используйте устройство только по назначению.
- Электролит, содержащийся в аккумуляторных батареях, является едким веществом. В случае попадания электролита на кожу или в глаза немедленно промойте поврежденный участок водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Убедитесь в том, что провода устройства не пережаты, не соприкасаются с горячей поверхностью и не имеют повреждений изоляции.

**Эксплуатация зарядного устройства с поврежденными проводами категорически запрещена!**

- Заряд аккумуляторных батарей должен проводиться в хорошо проветриваемых помещениях.
- Не накрывайте зарядное устройство и никогда не размещайте на нем аккумулятор.

**Категорически запрещается размещать зарядное устройство на корпусе заряжаемого аккумулятора!**

- Никогда не заряжайте замерзшую или поврежденную батарею.
- Данное устройство не предназначено для использования лицами, которые не могут ознакомиться с инструкцией. Возможно использование устройства лицами со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями либо с недостатком опыта и знаний под надзором или после прохождения инструктажа касательно безопасного применения устройства, при условии понимания связанных с этим опасностей.
- Детям запрещается играть с устройством. Храните и используйте устройство в месте, не доступном для детей.

**Удаление отходов**

Сдавайте аккумуляторные батареи в отходы только в автомастерских, специальных пунктах приема или в местах приема особых отходов, о местоположении которых можно осведомиться в органах местного управления.

**Пояснение к находящимся на оборудовании указательным табличкам** (см. рис. 4).

**Поз. 1.** Прибор оснащен защитной изоляцией.

**Поз. 2.** ВНИМАНИЕ! Для того, чтобы уменьшить риск получения травмы, прочтите руководство по эксплуатации.

**2. Органы управления и подключения устройства и комплектность поставки**

## 2.1 Органы управления устройства и его подключения (см. рис. 1).

**Поз. 1.** Переключатель режимов работы.

**Поз. 2.** ЖК-дисплей.

**Поз. 3.** Положительная (+) красная клемма для подключения к контактам заряжаемого аккумулятора.

**Поз. 4.** Отрицательная (-) черная клемма для подключения к контактам заряжаемого аккумулятора.

**Поз. 5.** Проушина для вертикального подвеса устройства.

**Поз. 6.** Кабель подключения устройства к сети питания.

## 2.2 Комплектность устройства и его распаковка

- Откройте упаковку и извлеките устройство.
- Удалите упаковочный материал, а также приспособления, используемые для защиты устройства при упаковывании и транспортировке (при наличии).
- Проверьте комплектность устройства.

В состав поставки входят:

- зарядное устройство – 1 шт.
  - руководство по эксплуатации – 1 шт.
  - гарантийный талон – 1 шт.
  - упаковка – 1 шт.
- Проверьте устройство и принадлежности на наличие возникших при транспортировке повреждений.
  - По возможности сохраняйте упаковку до истечения срока гарантийных обязательств.

### **Внимание!**

**Устройство и упаковка не являются детскими игрушками! Детям запрещается играть с пластиковыми пакетами, пленками и мелкими деталями! Опасность заключается в том, что они могут это проглотить или погнубуть от удушья!**

## 3. Назначение устройства

Зарядное устройство предназначено для зарядки обслуживаемых и малообслуживаемых (необслуживаемых) свинцово-кислотных стартерных аккумуляторных батарей с жидким электролитом, а также аккумуляторных батарей с кислотным электролитом в виде геля или аккумуляторных батарей выполненных по технологии AGM, с рабочим напряжением 6 В либо 12 В, устанавливаемых в автомобилях.

Разрешается использовать устройство только в соответствии с его назначением. Любое другое, отличающееся от этого, использование считается не надлежащим. За возникший в результате такого использования ущерб или травмы любого вида производитель ответственности не несет.

Производитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам при использовании устройства в промышленной или коммерческой деятельности.

#### 4. Технические данные

Напряжение электросети.....	220–240 В, ~ 50 Гц
Макс. номинальная потребляемая мощность.....	70 Вт
Номинальное выходное напряжение:.....	6 В / 12 В пост. тока
Номинальный выходной ток при 6 В.....	2 А
Номинальный выходной ток при 12 В.....	2 А / 4 А
Емкость аккумулятора.....	3-120 ампер-часов

#### 5. Порядок эксплуатации

**Следуйте указаниям, приведенным в инструкциях по эксплуатации автомобиля, мультимедийной и навигационной систем.**

##### **Особенности автоматической зарядки**

Зарядное устройство является автоматическим зарядным устройством, управляемым микропроцессором. Это означает, что оно, в первую очередь, подходит для зарядки аккумуляторных батарей, а также для длительной зарядки и для сохранения заряда аккумуляторных батарей, не используемых постоянно, например, для раритетных и туристических автомобилей, тракторов, газонокосилок и подобных устройств. Микропроцессор обеспечивает многоэтапный процесс зарядки. В рамках последнего этапа зарядки – постоянного дозарядки – заряд аккумуляторной батареи поддерживается на уровне 95–100 %, таким образом, постоянно сохраняется ее полный заряд. Нет необходимости в наблюдении за процессом зарядки. Тем не менее, не оставляйте аккумуляторную батарею без присмотра при зарядке в течение длительного времени, чтобы иметь возможность вручную отключить зарядное устройство от электросети в случае неисправности.

##### **5.1 Пояснения к символам на ЖК дисплее** (см. рис. 2)

**Поз. А** – Заряд аккумуляторной батареи 12 В (батареи с жидким электролитом, батареи AGM и батареи с электролитом в виде геля) с зарядным током 2 А.

**Поз. В** – Заряд аккумуляторной батареи 12 В (батареи с жидким электролитом, батареи AGM и батареи с электролитом в виде геля) с зарядным током 4 А.

**Поз. С** – Заряд аккумуляторной батареи 12 В (батареи с жидким электролитом, батареи AGM и батареи с электролитом в виде геля) в зимнем режиме с зарядным током 4 А при температуре окружающей среды от – 5 °С до +5 °С.

## **Опасность! Категорически запрещается заряжать замерзшие аккумуляторные батареи.**

**Поз. D** – Заряд аккумуляторной батареи 6 В (батареи с жидким электролитом, батареи AGM и батареи с электролитом в виде геля) с зарядным током 2 А.

**Поз. E** – Индикатор ошибки батареи (подключена неисправная аккумуляторная батарея)

**Поз. F** – Индикатор неправильного подключения к клеммам аккумуляторной батареи (несоблюдение полярности) либо короткого замыкания клемм подключения к аккумуляторной батарее.

**Поз. G** – Индикатор напряжения аккумуляторной батареи.

**Поз. H** – Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи в процентах и этапов процесса заряда. 1 сегмент на символе батареи эквивалентен 25 % заряда батареи, мигание сегмента на символе батареи означает процесс заряда, свечение всех сегментов сигнализирует о полном заряде батареи.

### **5.2 Выбор режима работы устройства**

Путем нажатия кнопки переключателя режимов работы (см. рис. 1, поз. 1) выбирается один из режимов работы:

- 12 В / 2 А (рис. 2, поз. А)
- 12 В / 4 А (рис. 2, поз. В)
- 12 В / 4 А в зимнем режиме (рис. 2, поз. С)
- 6 В / 2 А (рис. 2, поз. D)

При подключении аккумуляторной батареи с напряжением 6 В автоматически выбирается режим заряда аккумуляторной батареи 6 В (батареи с жидким электролитом, батареи AGM и батареи с электролитом в виде геля) с зарядным током 2 А. (рис. 2, поз. D), (см. раздел 5.1).

### **5.3 Порядок заряда аккумуляторной батареи**

1. Ослабить или удалить пробки аккумуляторной батареей (при наличии).
2. Проверить уровень заполнения аккумуляторной батареи электролитом.

При необходимости долить дистиллированной воды (при возможности).

**Внимание! Электролит является едкой кислотной средой. При попадании электролита на кожу либо в глаза немедленно промыть большим количеством воды, при необходимости обратиться за медицинской помощью.**

3. Подключите положительную (красную) клемму кабеля подключения к положительному полюсу аккумулятора, а отрицательную (черную) клемму кабеля подключения к отрицательному полюсу аккумулятора

**ВНИМАНИЕ! Заряд производится на снятой с автомобиля аккумуляторной батарее или на батарее, находящейся на штатном месте в автомобиле со снятыми с него клеммами подключения к бортовой сети.**



4. После подключения аккумуляторной батареи к зарядному устройству, необходимо подключить зарядное устройство к электросети с напряжением ~220 В, 50 Гц, используя штатный кабель. Устройство автоматически распознает номинальное напряжение (6 В либо 12 В) подключенной аккумуляторной батареи и автоматически включится подсветка ЖК-дисплея.

**ВНИМАНИЕ!** Недопустимо подключение к электрической сети с напряжением, отличным от 220 В.

**ВНИМАНИЕ! В процессе заряда аккумуляторной батареи может выделяться ВЗРЫВООПАСНЫЙ газ, поэтому избегайте во время процесса заряда образования искр и наличия открытого огня рядом с местом работы устройства. Существует опасность взрыва!**

Если клеммы зарядного устройства при подключении к батарее были перепутаны (на ЖК-дисплее появляется символ поз. F), устройство защиты предотвращает повреждение батареи и зарядного устройства. В этом случае отключите зарядное устройство от батареи и от электрической сети.

Перед повторным началом процесса заряда необходимо сделать паузу не менее 3 минут.

5. После подключения устройства к электросети необходимо путем нажатия кнопки переключателя режимов выбрать один из режимов работы (см. пункт 5.2), при этом ЖК-дисплей начинает светиться желтой подсветкой.

**Расчет длительности заряда (см. рис. 3).**

Длительность заряда зависит от уровня первичного заряда аккумуляторной батареи. Если батарея полностью разряжена, то приблизительная длительность зарядки до 80% может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\text{время заряда аккумулятора, час} = \frac{\text{емкость аккумулятора в А}\cdot\text{ч}}{\text{зарядный ток, А}}$$

**ВНИМАНИЕ! Во время процесса зарядки выделяются газы. Обеспечьте хорошую вентиляцию в помещениях.**

6. Во время процесса заряда ЖК-дисплей будет подсвечен желтым цветом, по окончании заряда цвет подсветки ЖК-дисплея изменится на синий:

#### **5.4 Завершение зарядки аккумуляторной батареи**

1. Отключите устройство от электрической сети.
2. Отсоедините сначала черную клемму от отрицательного полюса аккумуляторной батареи, а затем отсоедините красную клемму от положительного полюса аккумуляторной батареи.
3. Установить на место и закрутить пробки аккумуляторной батареи (при их наличии).

## 5.5 Тестер аккумуляторной батареи с напряжением 12 В

В устройство встроен тестер состояния аккумуляторных батарей с напряжением 12В. Подключите устройство к аккумулятору, согласно шагу 3 пункта 5.3. Индикатор поз. G покажет уровень напряжения на аккумуляторной батарее. Индикатор поз. H покажет уровень заряда аккумуляторной батареи в процентах. Исходя из того, что 1 сегмент на символе батареи эквивалентен 25 % заряда батареи. Текущее напряжение аккумуляторной батареи будет выведено на ЖК-дисплей.

## 6. Защита от перегрузки

Зарядное устройство оснащено электронной системой защиты от перегрузки, короткого замыкания и инверсии полярности.

Дополнительно в устройство встроены одноразовые предохранители, при повреждении которых они подлежат замене на аналогичные с таким же значением силы тока силами сервисной службы. При необходимости обращайтесь по месту покупки устройства. Самостоятельное вскрытие корпуса отменяет все гарантийные обязательства со стороны производителя.

## 7. Эксплуатация и обслуживание аккумуляторной батареи

- Следите за тем, чтобы Ваш аккумулятор был всегда правильно установлен и прочно закреплен на штатном месте.
- Необходимо обеспечить надежное соединение аккумулятора с бортовой электросетью автомобиля.
- Содержите аккумулятор в чистом и сухом состоянии. Для увеличения срока службы необходимо смазать соединение клемм аккумулятора и бортовой сети автомобиля консистентной смазкой (литол, технический вазелин) во избежание окисления места соединения и нарушения электрического контакта.
- При использовании обслуживаемой электрической батареи необходимо примерно каждые 4 недели проверять уровень электролита и при необходимости доливать только дистиллированную воду.

## 8. Очистка и техническое обслуживание

### Внимание!

**Перед всеми работами по очистке необходимо отключить устройство от электрической сети.**

### 8.1 Очистка

- Рекомендуется очищать устройство сразу же по окончании использования.
- Регулярно очищайте устройство. Не используйте средства для очистки или растворители; они могут повредить пластмассовые части устройства.

- Следите за тем, чтобы вода не попадала на органы управления и индикации устройства. Попадание воды в электрическое устройство повышает опасность получения удара током.
- Для хранения необходимо разместить зарядное устройство в сухом месте.
- При необходимости необходимо очищать клеммы зарядного устройства от коррозии.

## 8.2 Техобслуживание

Внутри устройства нет никаких деталей, нуждающихся в техническом уходе.

## 9. Указания по поиску и устранению неисправностей

При правильной эксплуатации устройства не должно возникнуть каких-либо неисправностей. При возникновении проблем в работе устройства проверьте следующие возможные неисправности, прежде чем обратится в службу поддержки или по месту продажи.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Устройство не работает	Неправильно подсоединены клеммы зарядного устройства	Подсоединить клеммы зарядного устройства, соблюдая полярность
	Клеммы зарядного устройства имеют контакт между собой	Устранить контакт клемм между собой
	Аккумулятор неисправен	Аккумулятор должен проверить специалист и при необходимости заменить