

# Тестер автомобильных и мотоциклетных аккумуляторов

Модель: Konnwei KW650



Руководство по эксплуатации

## Содержание

1. Введение.....	3
1.1. О данном руководстве.....	3
1.2. Хранение и транспортировка.....	3
1.3. Утилизация.....	3
2. Меры обеспечения безопасности.....	3
3. Описание устройства.....	4
4. Технические характеристики.....	4
5. Комплектация.....	4
6. Тестирование аккумулятора автомобиля.....	5
6.1. Тестирование аккумулятора на автомобиле.....	5
6.2. Тестирование снятого аккумулятора.....	9
6.3. Тестирование мотоциклетного аккумулятора.....	13
6.4. График напряжения (Waveform).....	15
6.5. Просмотр результатов (Review).....	17
6.6. Печать результатов (Print).....	18
7. Техническое обслуживание и очистка.....	20

## 1. Введение

### 1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации электронных тестера автомобильных и мотоциклетных аккумуляторов модели Kopnwei KW650. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства. Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

**Внимание!** Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

### 1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке коробки.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

**Внимание!** Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

### 1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

## 2. Меры обеспечения безопасности

**Внимание!** Устройство содержит мелкие детали.

1. Данное устройство не предназначено для использования людьми с ограниченными физическими возможностями, сенсорными и умственными способностями.
2. Использовать устройства детьми не допускается.
3. При работе с устройством следует соблюдать осторожность с целью предотвращения его падения и поражения электрическим током.
4. Параметры питающей электросети должны соответствовать техническим характеристикам устройства.

### 3. Описание устройства

Устройство предназначено для проверки рабочих характеристик аккумуляторов автомобилей, мотоциклов и других транспортных средств.

### 4. Технические характеристики

<b>Характеристики тестера сопротивления аккумуляторных батарей</b>	
Совместимость с автомобильными аккумуляторами	Совместим с аккумуляторными батареями с напряжением 6 В / 12 В
Стандарты тестирования	CCA, ICE, EN, DIN, CA, VCI, MCA, SAE, GB, JIS
Диапазон входного напряжения	6 В - 16 В
Определение состояния аккумулятора	Да (хорошее / требуется зарядка / замените АКБ)
Проверка ёмкости АКБ	Да (информация о холодном запуске (CCA), DIN, EN и IEC относительно номинальной ёмкости батареи)
Проверка внутреннего сопротивления	Да (мом)
Отображение заряда аккумулятора в процентах (%)	Да
Тест пульсации напряжения	Да
Отображение на графике изменения напряжения в режиме реального времени	Да
Возможность распечатать / загрузить результаты испытаний и отчет о работе батареи на ПК с помощью USB	Да
Процессор	STM-32
Возможность обновления ПО	Да
Совместимость с операционными системами	XP, WIN7, WIN8, WIN10
Язык интерфейса	Русский, китайский, английский, немецкий, французский, японский, корейский, голландский, испанский, итальянский, португальский, польский
Соответствие стандартам	CE, FCC, ROHS, MSDS, REACH
<b>Общие характеристики</b>	
Дисплей	Цифровой
Размер дисплея	2,4"
Подсветка	Да
Рабочая температура	0...+50 °С
Температура хранения	-20...+60 °С
Питание	От тестируемой батареи
Габаритные размеры	165 x 60 x 25 мм
Масса нетто, прикл.	450 г

### 5. Комплектация

Комплектация устройства:

- Тестер автомобильных аккумуляторов Konnwei KW650 — 1 шт.;
- Зажимы типа "крокодил" — 1 компл.;
- USB-кабель — 1 шт.

## 6. Тестирование аккумулятора автомобиля

После включения тестера отображается исходное окно. Нажмите кнопку «ESC» для перехода в главное меню. Войдите в режим тестирования автомобильного аккумулятора (Car).



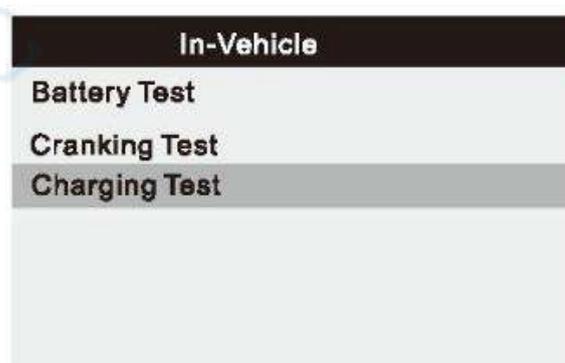
### Тестирование установленного или снятого автомобильного аккумулятора

Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите тип тестирования — аккумулятор установлен на автомобиле (IN-VEHICLE) или аккумулятор снят с автомобиля (OUT-OF-VEHICLE). Нажмите кнопку «ENTER» для подтверждения.



#### 6.1. Тестирование аккумулятора на автомобиле

Если тестер обнаруживает поверхностный заряд, отображается сообщение «Surface charge, turn lights on» (обнаружен поверхностный заряд, включите фары). Включите фары для снятия поверхностного заряда, после чего отобразится следующее сообщение:



Тестер обнаруживает снятие поверхностного заряда, после чего необходимо выключить фары и нажать кнопку «ENTER» для продолжения автоматического тестирования.

## Выбор типа аккумулятора

После выбора тестирования заряда тестер запрашивает тип тестируемого аккумулятора: Regular Flooded (стандартный), AGM Flat plate (AGM с плоскими пластинами), AGM Spiral (AGM со спиральными пластинами), Gel (гелевый), EFB (EFB-аккумулятор). Выберите нужный тип кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» и нажмите «ОК» для подтверждения.

## Стандарт и характеристики аккумулятора

Тестер KW650 проводит тестирование в соответствии с выбранным стандартом и параметрами аккумулятора.

Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите стандарт и параметры, соответствующие маркировке на аккумуляторе. Место маркировки указано на рисунке ниже.



- **CCA:** ток холодного пуска, определенный SAE и VCI, наиболее часто используемое значение для запуска аккумулятора при  $-18^{\circ}\text{C}$ .
- **VCI:** международный стандарт VCI.
- **CA:** стандартный ток пуска, эффективное значение пускового тока при  $0^{\circ}\text{C}$ .
- **MCA:** стандартный ток пуска для морских судов, эффективное значение пускового тока при  $0^{\circ}\text{C}$ .
- **JIS:** японский промышленный стандарт, отображаемый на батарее в виде комбинации цифр и букв, например 55D23, 80D26.
- **DIN:** стандарт Комитета автомобильной промышленности Германии.
- **IEC:** стандарт МЭК
- **EN:** стандарт Европейской ассоциации автомобильной промышленности.
- **SAE:** стандарт Общества автомобильных инженеров.
- **GB:** Национальный стандарт Китая.

Выберите необходимый стандарт кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» и нажмите «ENTER» для подтверждения.

SELECT STANDARD
CCA
IEC
EN
DIN
CA
VCI

Доступны следующие диапазоны измерений:

Стандарт	Диапазон измерений
CCA	100...2000
BCI	100...2000
CA	100...2000
MCA	100...2000
JIS	26A17...245H2
DIN	100...1400
IEC	100...1400
EN	100...2000
SAE	100...2000

Введите корректное значение характеристики аккумулятора (например, пусковой ток для CCA) и нажмите кнопку «ENTER» для запуска тестирования. Во время тестирования на экране отображается сообщение «Under measurement...».



Результат отображается приблизительно 1 через секунду.

Варианты результатов:

#### 1. Хорошее состояние



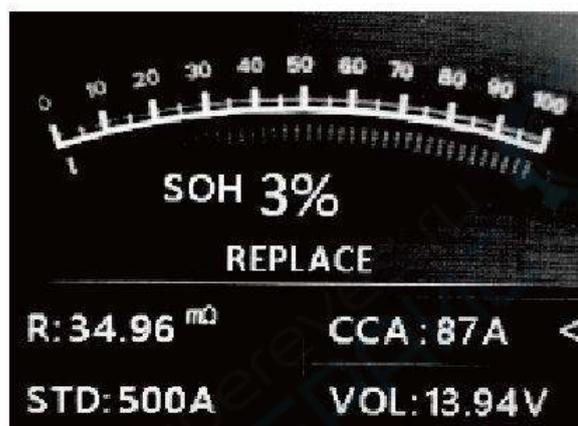
Аккумулятор в хорошем состоянии и полностью готов к эксплуатации.

## 2. Хорошее состояние, необходимо зарядить



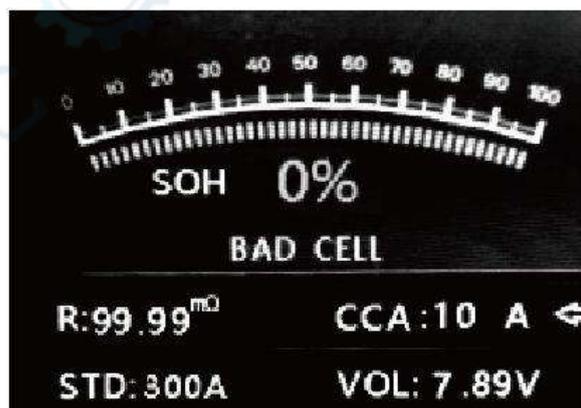
Аккумулятор в хорошем состоянии, необходимо зарядить перед эксплуатацией.

## 3. Необходима замена



Аккумулятор практически полностью изношен и требует замены.

## 4. Неисправна ячейка, необходима замена



Короткое замыкание или повреждение ячейки, необходимо заменить аккумулятор.

## 5. Необходима зарядка и повторное тестирование



Были получены нестабильные результаты, поэтому рекомендуется зарядить аккумулятор и повторить тестирование. Если после повторного тестирования будут получены те же результаты, аккумулятор считается неисправным и требуется его замена.

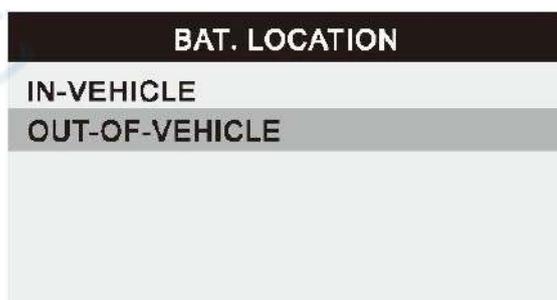
**Внимание!** Если в режиме тестирования на автомобиле отображается сообщение о необходимости замены аккумулятора («Replace»), проверьте надежность подключения бортовой сети автомобиля к аккумулятору. Отключите кабели от аккумулятора и проведите тестирование в режиме снятого аккумулятора («OUT-OF-VEHICLE») перед принятием окончательного решения о замене аккумулятора.

**Примечание:** после завершения тестирования нажмите кнопку ESC для выхода в исходное окно.

### 6.2. Тестирование снятого аккумулятора

В режиме «OUT-OF-VEHICLE» тестируется отключенный от бортовой сети автомобиля аккумулятор.

В исходном окне нажмите кнопку «ESC» для входа в главное меню, выберите кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» пункт «OUT-OF-VEHICLE» и нажмите кнопку «ENTER» для подтверждения.



#### Выбор типа аккумулятора

После выбора тестирования заряда тестер запрашивает тип тестируемого аккумулятора: Regular Flooded (стандартный), AGM Flat plate (AGM с плоскими пластинами), AGM Spiral (AGM со спиральными пластинами), Gel (гелевый), EFB (EFB-аккумулятор). Выберите нужный тип кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» и нажмите «OK» для подтверждения.

## Стандарт и характеристики аккумулятора

Тестер KW650 проводит тестирование в соответствии с выбранным стандартом и параметрами аккумулятора.

Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите стандарт и параметры, соответствующие маркировке на аккумуляторе. Место маркировки указано на рисунке ниже.



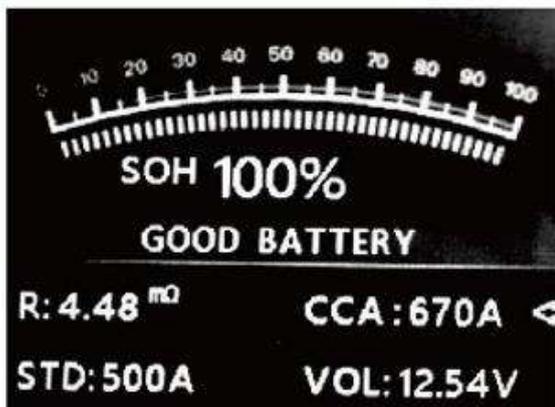
- **CCA:** ток холодного пуска, определенный SAE и VCI, наиболее часто используемое значение для запуска аккумулятора при  $-18^{\circ}\text{C}$ .
- **VCI:** международный стандарт VCI.
- **CA:** стандартный ток пуска, эффективное значение пускового тока при  $0^{\circ}\text{C}$ .
- **MCA:** стандартный ток пуска для морских судов, эффективное значение пускового тока при  $0^{\circ}\text{C}$ .
- **JIS:** японский промышленный стандарт, отображаемый на батарее в виде комбинации цифр и букв, например 55D23, 80D26.
- **DIN:** стандарт Комитета автомобильной промышленности Германии.
- **IEC:** стандарт МЭК
- **EN:** стандарт Европейской ассоциации автомобильной промышленности.
- **SAE:** стандарт Общества автомобильных инженеров.
- **GB:** Национальный стандарт Китая.

Выберите необходимый стандарт кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» и нажмите «ENTER» для подтверждения.



Варианты результатов:

**1. Хорошее состояние**



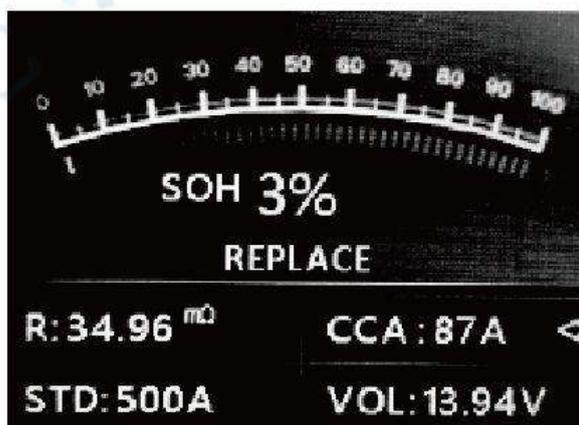
Аккумулятор в хорошем состоянии и полностью готов к эксплуатации.

**2. Хорошее состояние, необходимо зарядить**



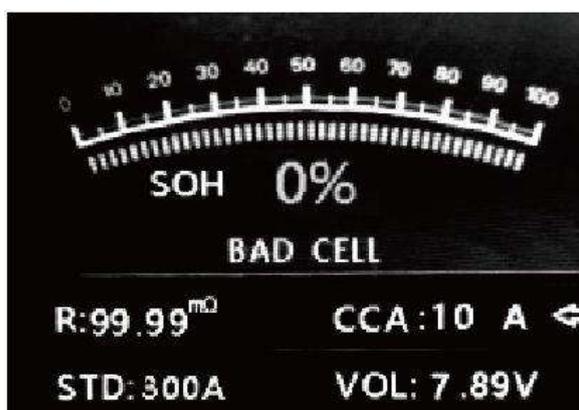
Аккумулятор в хорошем состоянии, необходимо зарядить перед эксплуатацией.

**3. Необходима замена**



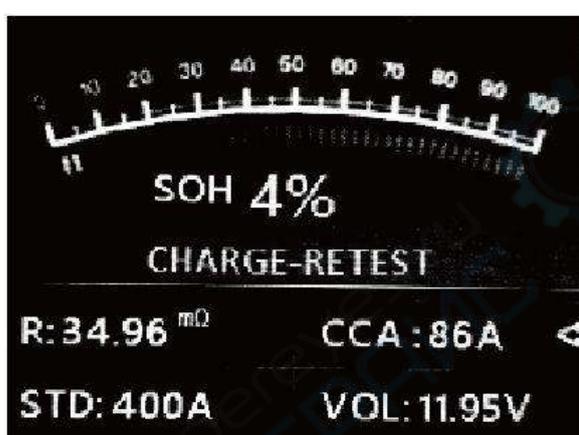
Аккумулятор практически полностью изношен и требует замены.

#### 4. Неисправна ячейка, необходима замена аккумулятора



Короткое замыкание или повреждение ячейки, необходимо заменить аккумулятор.

#### 5. Необходима зарядка и повторное тестирование



Были получены нестабильные результаты, поэтому рекомендуется зарядить аккумулятор и повторить тестирование. Если после повторного тестирования будут получены те же результаты, аккумулятор считается неисправным и требуется его замена.

### 6.3. Тестирование мотоциклетного аккумулятора

Процедура тестирования позволяет узнать состояние аккумулятора, его напряжение, пусковой ток, сопротивление, номинальный пусковой ток, значение при зарядке, процент износа и прочие результаты.

В исходном окне нажмите кнопку «ESC» для входа в главное меню:



2. Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите модель аккумулятора и подтвердите выбор кнопкой «ENTER». Приблизительно через 1 секунду в окне отображается результат тестирования.

Варианты результатов:

#### 1. Хорошее состояние



Аккумулятор в хорошем состоянии и полностью готов к эксплуатации.

## 2. Хорошее состояние, необходимо зарядить



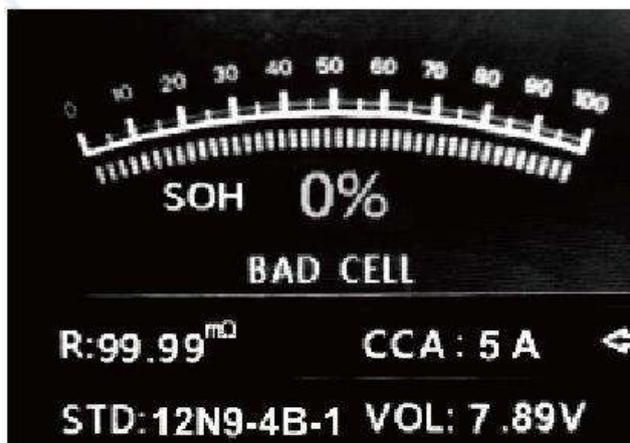
Аккумулятор в хорошем состоянии, необходимо зарядить перед эксплуатацией.

## 3. Необходима замена



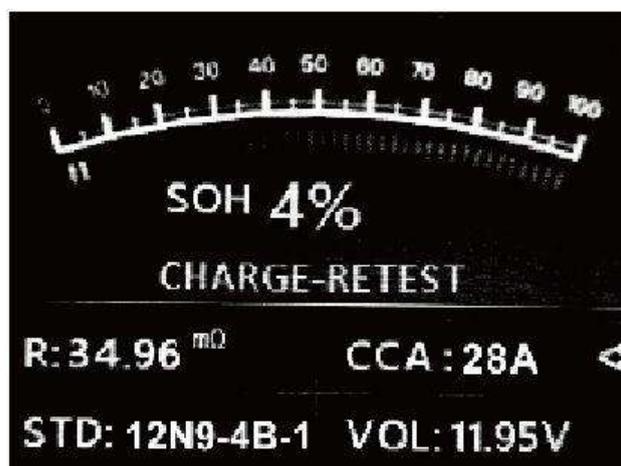
Аккумулятор практически полностью изношен и требует замены.

## 4. Неисправна ячейка, необходима замена аккумулятора



Короткое замыкание или повреждение ячейки, необходимо заменить аккумулятор.

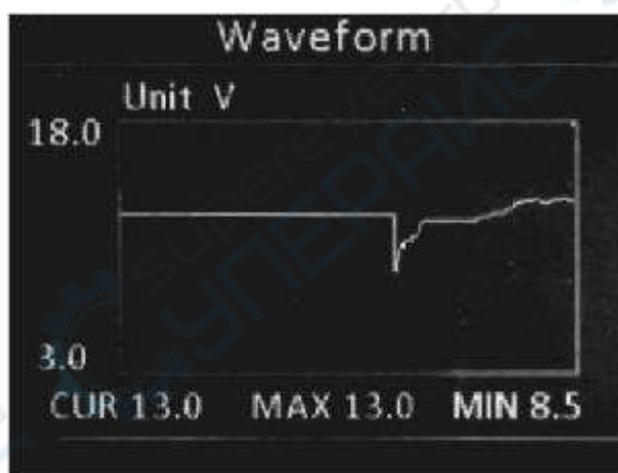
## 5. Необходима зарядка и повторное тестирование



Были получены нестабильные результаты, поэтому рекомендуется зарядить аккумулятор и повторить тестирование. Если после повторного тестирования будут получены те же результаты, аккумулятор считается неисправным и требуется его замена.

### 6.4. График напряжения (Waveform)

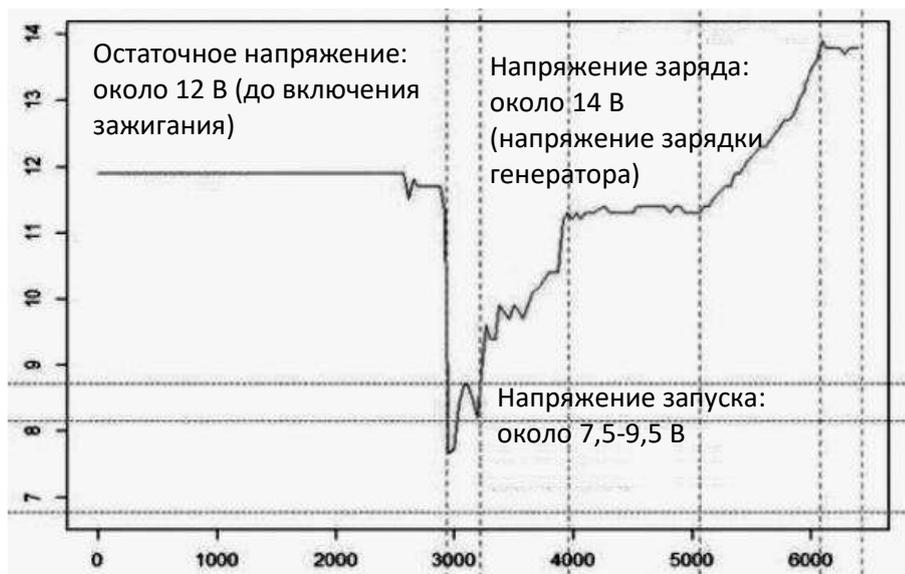
Нажмите кнопку «WAVEFORM FUNCTION» для отображения графика напряжения:



- **CUR:** текущее напряжение
- **MAX:** максимальное значение за время тестирования
- **MIN:** минимальное значение за время тестирования.

График остается неизменным до изменения напряжения.

### Пример анализа графика напряжений:



- **Остаточное напряжение:** зажигание выключено, двигатель заглушен (более 20 минут), остаточное напряжение приблизительно равно 12 В. Если напряжение ниже 11 В, могут быть проблемы с включением зажигания. Если напряжение находится ниже 11 В продолжительное время, это свидетельствует об износе аккумулятора и необходимости его замены.
- **Напряжение запуска:** во время запуска двигателя напряжение проседает до приблизительно 7,5- 9,5 В. Если напряжение находится ниже 7,5 В длительное время, это свидетельствует об износе аккумулятора и необходимости его замены.
- **Напряжение заряда:** при запущенном двигателе генератор автомобиля непрерывно заряжает аккумулятор, напряжение заряда приблизительно равно 14 В.

### Состояние аккумулятора в соответствии с его напряжением (до запуска двигателя)

Напряжение	Состояние	Результат
<10,8 В	Слишком низкое напряжение	Запуск двигателя затруднен, необходимо заменить аккумулятор
10,8-11,8 В	Пониженное напряжение	Запуск двигателя затруднен

### Состояние аккумулятора в соответствии с его напряжением (после запуска двигателя)

Напряжение	Состояние	Результат
12,8-13,2 В	Слишком низкое напряжение	Аккумулятор может не заряжаться. Проверьте генератор и нагрузку в бортовой сети
13,2-14,8 В	Нормальное	Нормальное
>14,8 В	Повышенное напряжение	Аккумулятор может быть поврежден. Проверьте реле-регулятор генератора

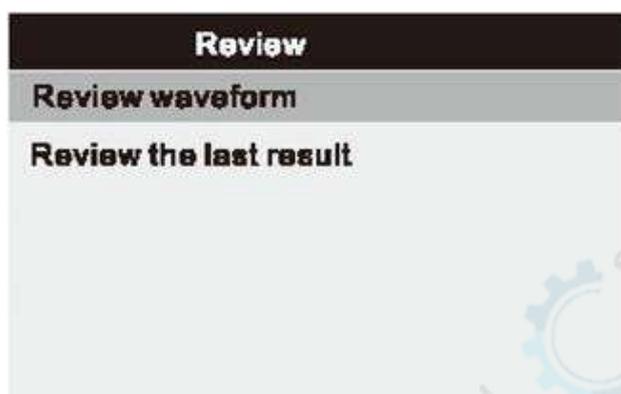
**Примечание:** если напряжение аккумулятора ниже 11,9 В даже после многочасовой поездки, можно сделать вывод об износе аккумулятора (при условии нормальной работы генератора). В данном случае, рекомендуется заменить аккумулятор.

## 6.5. Просмотр результатов (Review)

### Просмотр графика

В исходном окне нажмите кнопку «ESC» для перехода в главное меню.

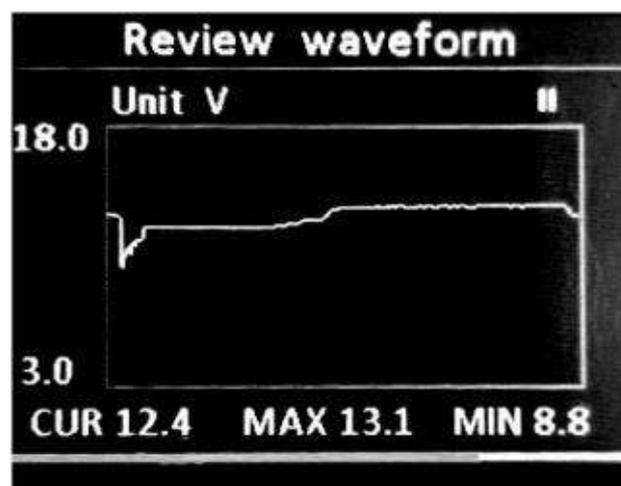
Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите функцию «Review» в главном меню и подтвердите выбор кнопкой «ENTER». На дисплее отобразится следующее окно:



1) Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите пункт Review waveform и нажмите кнопку «ENTER». На дисплее отобразится следующее окно:



2) Выберите график кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» и нажмите кнопку «ENTER». На экране отобразится выбранный график:

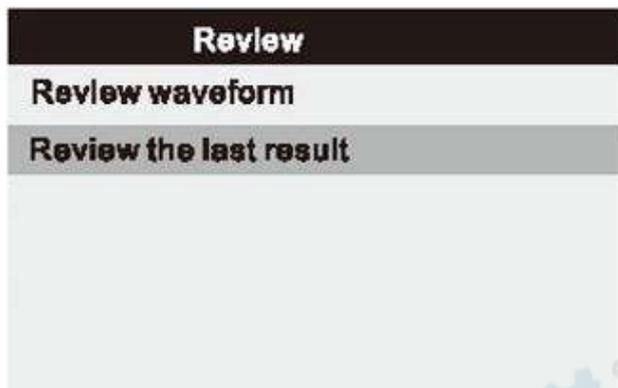


Нажмите кнопку «ENTER» для запуска/останова просмотра, кнопку UP для прокрутки назад, кнопку «ВНИЗ» для прокрутки вперед.

### Просмотр последних результатов

В исходном окне нажмите кнопку «ESC» для перехода в главное меню.

Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите функцию «Review» в главном меню и подтвердите выбор кнопкой «ENTER». На дисплее отобразится следующее окно:



1) Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите пункт «Review the last result» и нажмите кнопку «ENTER». На экране отобразится окно с результатами:



Кнопками «ВВЕРХ/ВНИЗ» выберите режим просмотра SOH или SOC.

### 6.6. Печать результатов (Print)

Данная функция позволяет распечатывать тестовые данные для последующей обработки.

Для печати потребуются:

- Тестер
- ПК с USB-портом
- USB-кабель.

Порядок работы:

1. Скачайте приложение с веб-страницы: [www.konnwei.com](http://www.konnwei.com).
2. Подключите тестер к ПК с помощью USB-кабеля из комплекта поставки.
3. Запустите приложение btlink.exe на ПК:



## 7. Техническое обслуживание и очистка

- При нормальной эксплуатации устройство безопасно для пользователя и не требует специального технического обслуживания.
- Устройство не предназначено для применения в неблагоприятных атмосферных условиях. Оно не является водонепроницаемым и не должно подвергаться воздействию высоких температур. Условия эксплуатации устройства аналогичны условиям эксплуатации общего электронного оборудования, например, ноутбуков.
- Устройство является хрупким, поэтому необходимо соблюдать особую осторожность при его эксплуатации. Не роняйте, не давите на него и не касайтесь острыми предметами.
- Устройство не является водонепроницаемым, поэтому его следует очищать сухой и мягкой тканью.

