

Программное обеспечение EB Tester Software

Руководство пользователя

V1.8.5

Содержание

1. Системные требования	2
2. Установка программы	2
3. Быстрый старт	2
4. Меню программы	4
4.1 Меню «File» («Файл»)	4
4.2 Меню «System» («Система»)	4
4.3 Меню «Tools» («Инструменты»)	5
4.4 Меню «Setting» («Настройки»)	5
4.5 Меню «Help» («Справка»)	5
4.6 Панель инструментов	5
5. Функции программного обеспечения	6
5.1 Настройка экрана	6
5.2 Установка масштаба	6
5.3 Настройки программы	7
5.4 Просмотр кривой	7
5.5 Единичное измерение	9
5.6 Автоматическое измерение (в некоторых моделях отсутствует)	10
5.7 Циклические измерения (в некоторых моделях отсутствует)	11
5.8 Измерение внутреннего сопротивления аккумулятора (в некоторых моделях отсутствует)	13
5.9 Калибровка	13
5.10 Быстрая проверка зарядного устройства (поддерживается только при подключении через USB)	15
5.11 Обновление прошивки	15
6. Совместимые модели тестеров	16
7. Информация о производителе	16

1. Системные требования

- Процессор: 1 ГГц и более;
- ОЗУ: 512 Мб и более, рекомендуется 1 Гб;
- Дисковое пространство: 1 Гб;
- Операционная система: Windows XP/7/8/10;
- Разрешение экрана: 1024×768 пикс. или более.

2. Установка программы

Сначала следует установить файл ПО, запустив его двойным щелчком мыши.



Далее устанавливается драйвер путем запуска показанного ниже файла двойным щелчком мыши.

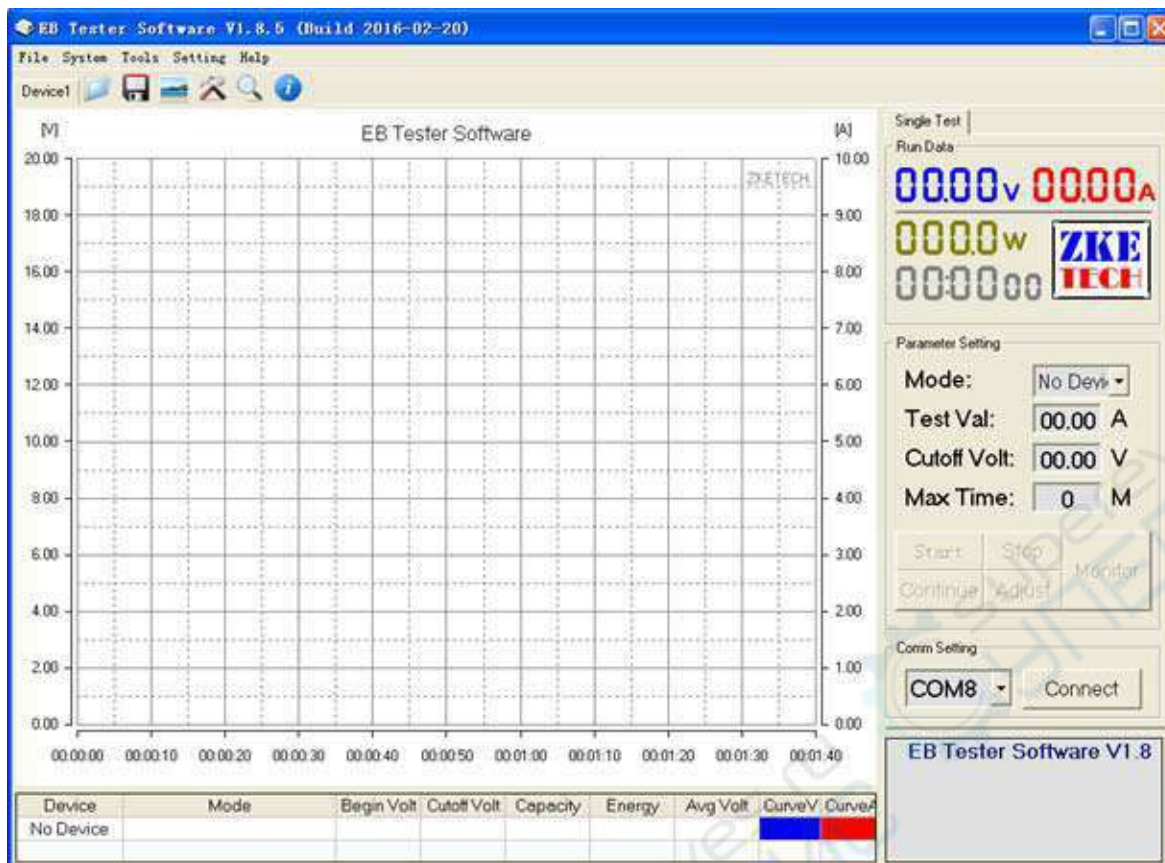


После завершения установки подключите USB-кабель, после чего сможете найти соответствующий номер порта в Диспетчере устройств на вашем компьютере. Нажмите кнопку «Пуск», а затем откройте Панель управления.

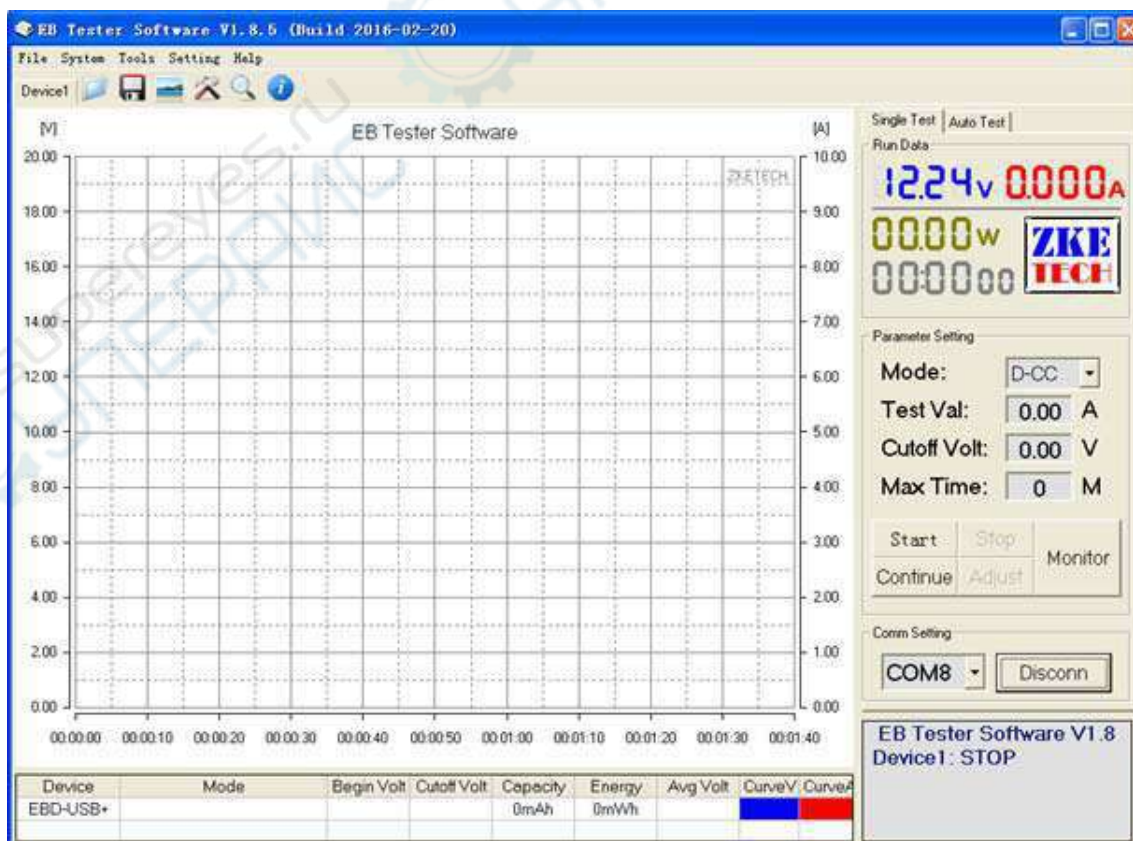
EB software не может идентифицировать номер порта, превышающий COM10. В связи с этим, следует изменить номер порта на меньший, чем 10, если он больше 10 на вашем компьютере.

3. Быстрый старт

1. Подключите тестер к компьютеру через USB-TTL конвертер.
2. Запустите ПО «EB tester software» и выберите соответствующий порт кабеля TTL в Диспетчере устройств.
3. Нажмите кнопку «Connect» («Подключиться»), чтобы установить соединение между компьютером и тестером (тестер не должен выполнять измерения, но должен оставаться в режиме измерения).



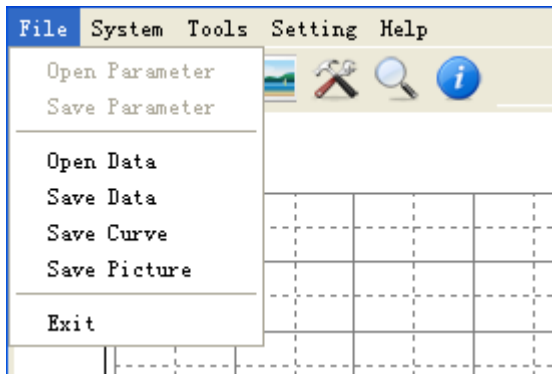
4. После успешного подключения в программе появятся те же данные, что и на тестере. При этом модель устройства меняется с «No Device» («Нет устройства») на модель тестера.



5. Установите параметры в разделе «Parameter Setting» (Настройка параметров) и нажмите «Start» («Запуск») для запуска измерения.
6. Чтобы изменить цвет кривой, нажмите на «Curve V» («Кривая V») и «Curve A» («Кривая A»).

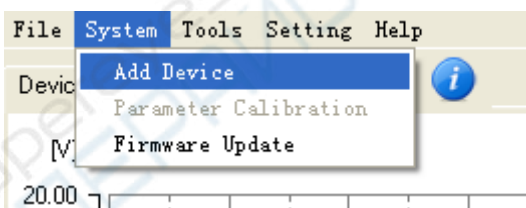
4. Меню программы

4.1 Меню «File» («Файл»)



- Open Parameter (Открыть параметры): открыть параметры, сохраненные при последнем единичном измерении.
- Save Parameter (Сохранить параметры): сохранить параметры текущего единичного измерения.
- Open Data (Открыть данные): открыть последние сохраненные данные графика.
- Save Data (Сохранить данные): сохранить текущие данные графика.
- Save Curve (Сохранить кривую): сохранить текущую кривую.
- Save Image (Сохранить изображения): сохранить текущую кривую и данные.
- Exit (Выход): выход из программы.

4.2 Меню «System» («Система»)



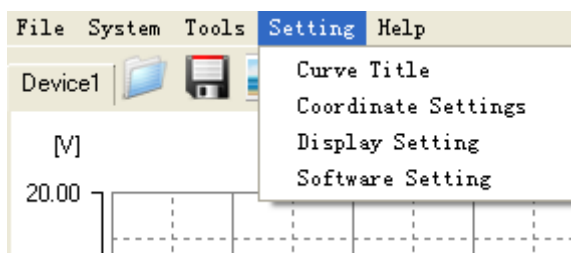
- Parameter Calibration (Калибровка параметров): открыть окно калибровки параметров.
- Firmware Update (Обновление прошивки): открыть окно обновления прошивки.
- Add Device (Добавить устройство): добавить тестеры (максимальное количество: 10).

4.3 Меню «Tools» («Инструменты»)



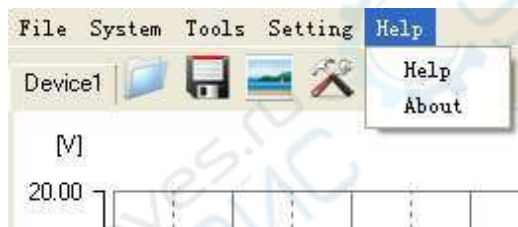
- Clear Curve (Удалить кривую): удалить текущую кривую.
- Find Ports (Найти порты): поиск доступных последовательных портов на компьютере (в том числе портов, подключенных с помощью USB-TTL кабеля и др.).

4.4 Меню «Setting» («Настройки»)



- Curve Title (Название кривой): редактировать текущее название кривой.
- Coordinate Setting (Установка масштаба): открыть окно задания масштаба.
- Display Setting (Настройки экрана): открыть окно настройки экрана.
- Software Setting (Настройки программы): открыть окно настроек.

4.5 Меню «Help» («Справка»)



- Help (Справка): открыть справку.
- About (О программе): открыть страницу с информацией о программе.

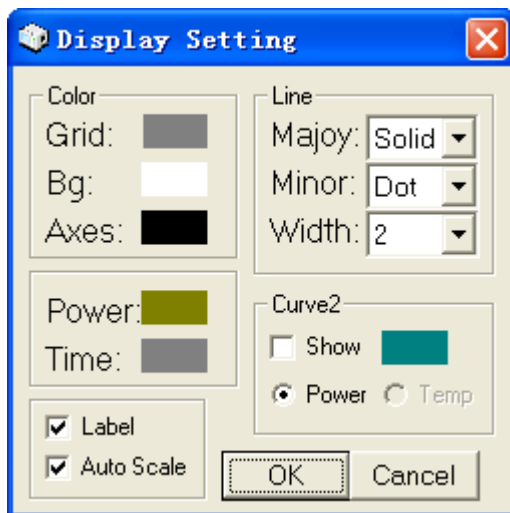
4.6 Панель инструментов



На панели расположены следующие инструменты: «Open Data» («Открыть данные»), «Save Data» («Сохранить данные»), «Save Image» («Сохранить изображение»), «Display Setting» («Настройки экрана»), «Find Ports» («Найти порты») и «About Software» («О программе»).

5. Функции программного обеспечения

5.1 Настройка экрана

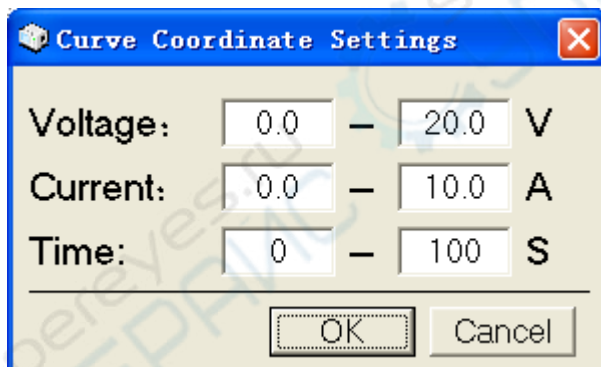


Данная функция позволяет выбрать цвет и тип линии, отображаемой на графике.

Чтобы программа отображала название кривой с правой стороны графика, выберите «Curve Label» («Название кривой»).

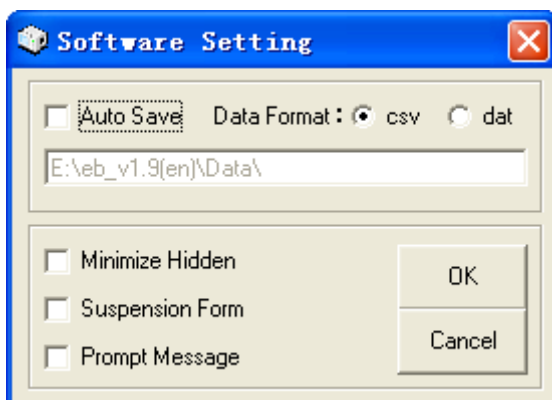
Для автоматической настройки масштаба выберите «Auto Coordinate» («Автоматическое определение масштаба»).

5.2 Установка масштаба



Установка масштаба графика. Данная функция недоступна, если активна функция «Auto Coordinate» («Автоматическое определение масштаба»).

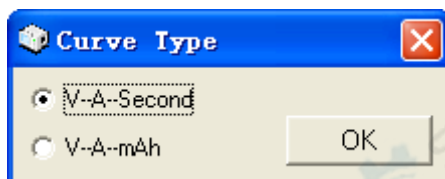
5.3 Настройки программы



- Auto Saves (Автосохранения): автоматически сохраненные данные измерения.
- Prompt Message (Подсказка): подсказка после измерения.

5.4 Просмотр кривой

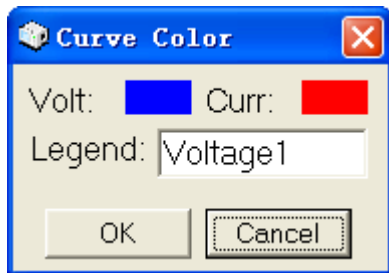
1. Выберите пункт меню «Open Data» («Открыть данные»). В появившемся окне вы можете выбрать «Time» («Время») или «Capacity» («Емкость») для отображения на оси X.



2. Интерфейс кривой появится после выбора типа кривой.



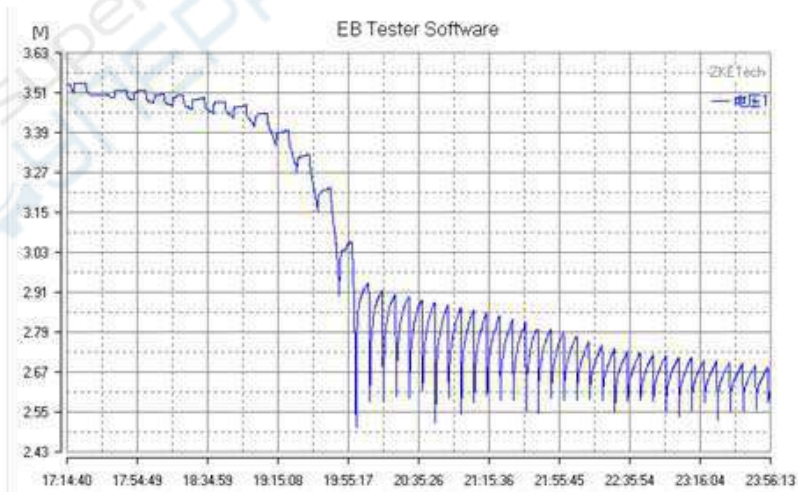
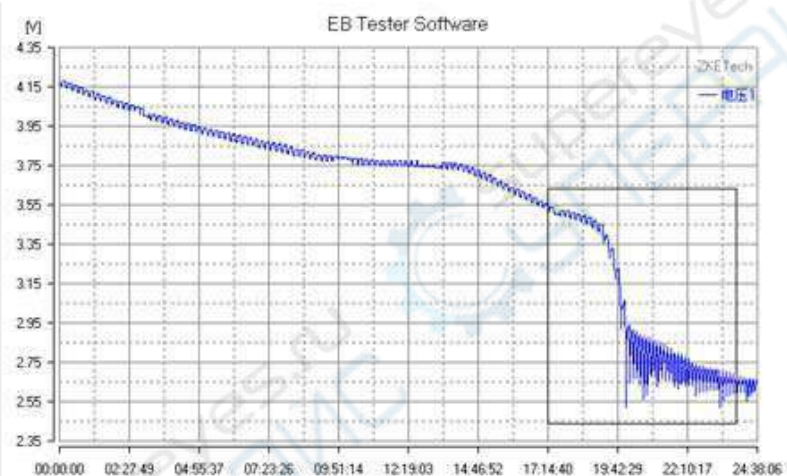
3. Чтобы посмотреть все файлы кривых, сохраненные на вашем компьютере, нажмите «File» («Файл»). В появившемся окне выберите файл, который хотите открыть.



Нажав на меню «Curve» («Кривая»), вы можете изменить заголовок выбранной кривой и настройки её отображения.

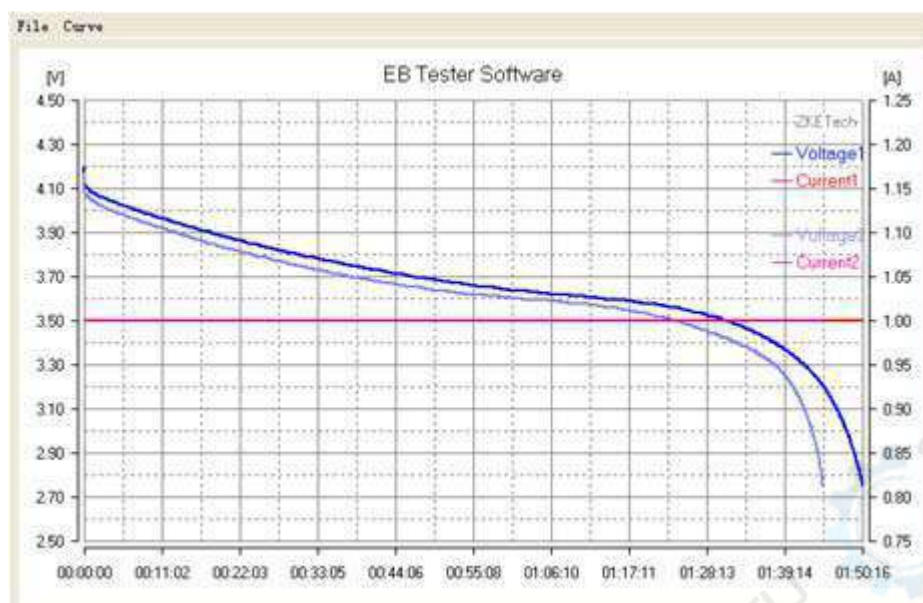
В появившемся меню «Curve Color» («Цвет Кривой») вы можете нажать «Voltage» («Напряжение») или «Current» («Ток»), чтобы изменить цвета соответствующих им кривых, и нажать «Label» («Название»), чтобы изменить название кривой.

4. Чтобы увеличить масштаб области отображения кривой, нажмите левую кнопку мыши.



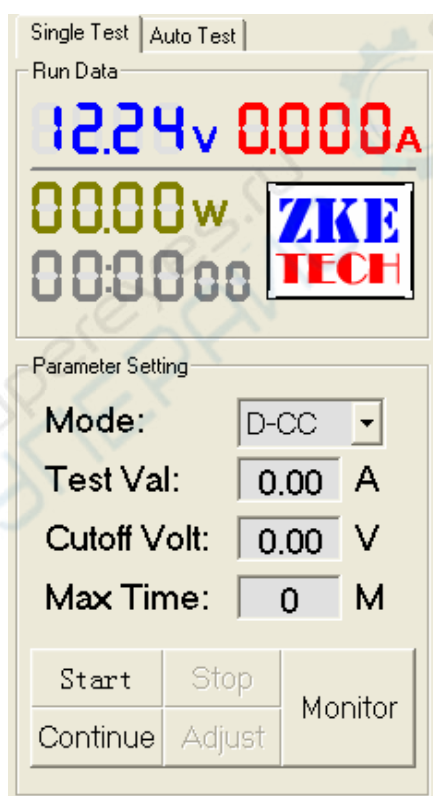
Чтобы вернуться к исходному отображению кривой, снова нажмите левую кнопку мыши.

5. Чтобы отобразить несколько кривых на одном графике, откройте несколько файлов.



6. Чтобы изменить название кривой и параметры отображения, нужно зайти в меню «Curve» («Кривая»).

5.5 Единичное измерение



Single Test | Auto Test

Run Data

12.24V 0.000A

00.00W

00:00:00

Parameter Setting

Mode: D-CC

Test Val: 0.00 A

Cutoff Volt: 0.00 V

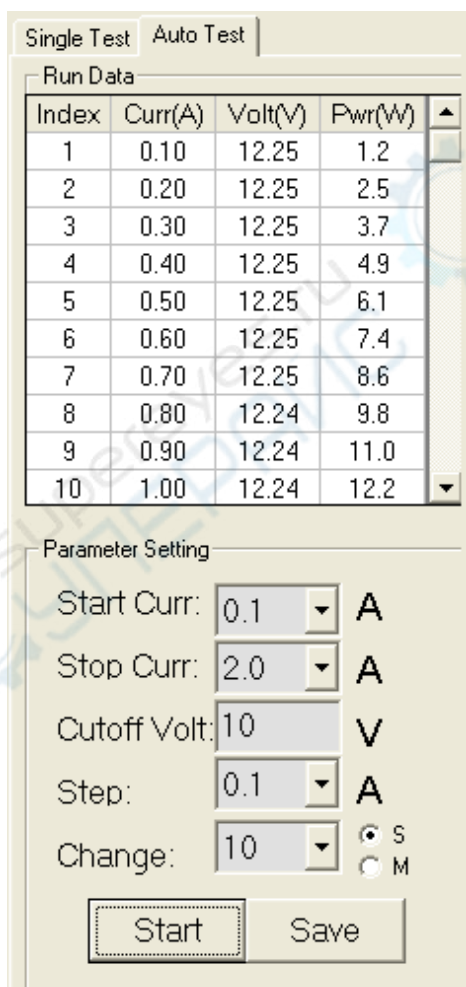
Max Time: 0 M

Start Stop Monitor

Continue Adjust

- Mode (Режим): выберите требуемый режим измерения.
- Test Val (Ток): ток в текущем режиме (показывает величину тока в режиме постоянного тока).
- Cut-off Voltage (Пороговое напряжение): измерение прекращается, как только напряжение достигает порогового значения (пороговое напряжение задается постоянным напряжением в режиме CV).
- Run Time (Время работы): максимальное время проведения измерения. Измерение прекращается по достижении заданного времени. Ограничения отсутствуют, если установлена отметка 0.
- Start (Запуск): запуск измерения.
- Stop (Остановка): остановка измерения.
- Continue (Продолжить): продолжить последнее измерение (время, емкость и абсолютная постоянная емкость будут продолжать измеряться).
- Adjust (Регулировка): действует в режиме постоянного тока. Позволяет менять значение тока во время разрядки (установите значение и нажмите кнопку «Adjust»).
- Monitoring (Мониторинг): показывает кривые тока и напряжения при завершении измерения, а также в процессе измерения.
- Имеется возможность установить два канала отдельно для двухканальных тестеров.

5.6 Автоматическое измерение (в некоторых моделях отсутствует)



The screenshot shows the 'Auto Test' window with two tabs: 'Single Test' and 'Auto Test'. The 'Auto Test' tab is active, displaying a 'Run Data' table and a 'Parameter Setting' section.

Index	Curr(A)	Volt(V)	Pwr(W)
1	0.10	12.25	1.2
2	0.20	12.25	2.5
3	0.30	12.25	3.7
4	0.40	12.25	4.9
5	0.50	12.25	6.1
6	0.60	12.25	7.4
7	0.70	12.25	8.6
8	0.80	12.24	9.8
9	0.90	12.24	11.0
10	1.00	12.24	12.2

Parameter Setting:

Start Curr: 0.1 A

Stop Curr: 2.0 A

Cutoff Volt: 10 V

Step: 0.1 A

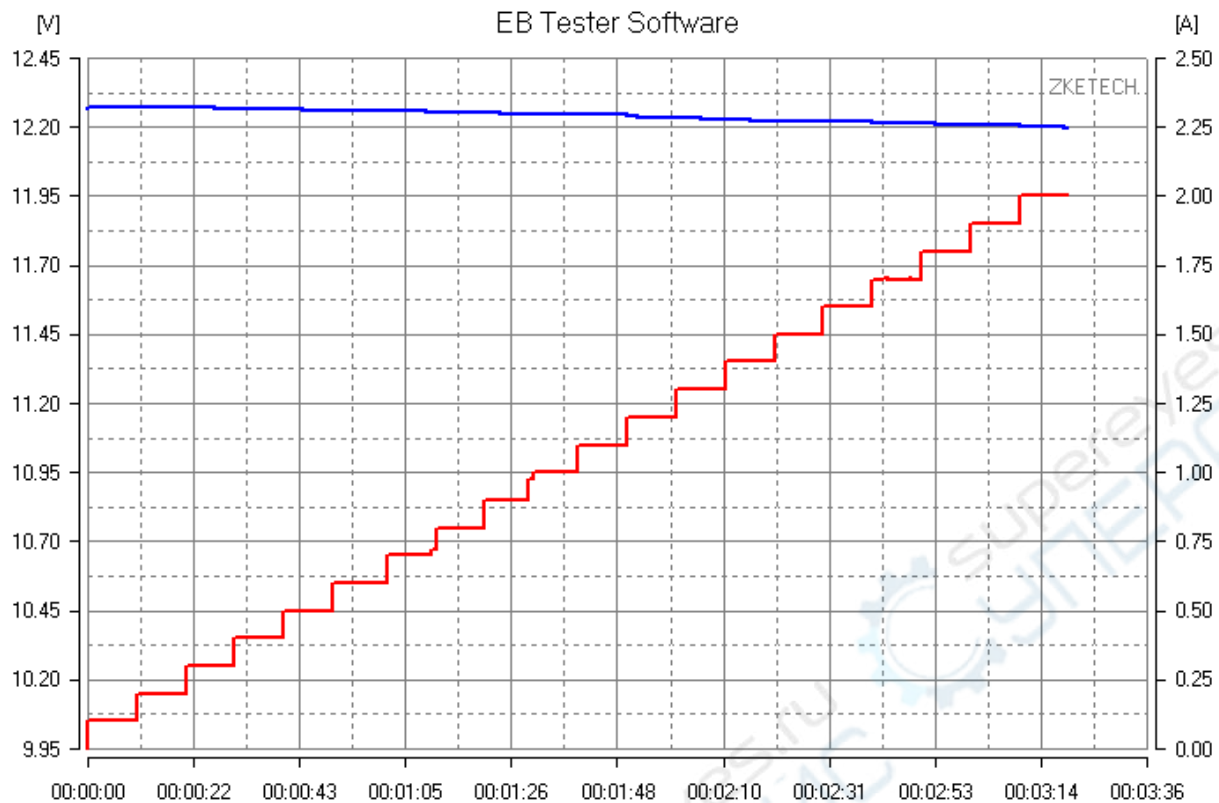
Change: 10 S

Buttons: Start, Save

Данный режим предназначен для автоматического измерения напряжения и мощности аккумулятора при различных значениях тока. Также он позволяет проанализировать максимальный выходной ток, мощность и перепады напряжения при различных значениях тока.

Порядок работы:

1. Установите «Start Curr» («Начальный ток») и «Stop Curr» («Конечный ток»).
2. Установите «Cutoff Volt» («Пороговое напряжение»).
3. Установите «Step» («Шаг тока») и «Change» («Интервалы времени»).
4. Нажмите кнопку «Start» («Запуск»), чтобы тестер начал разрядку от установленного значения начального тока до установленного значения конечного тока с заданным шагом. Процесс разрядки останавливается, когда измеренное напряжение достигает порогового значения.



5.7 Циклические измерения (в некоторых моделях отсутствует)

Single Test | Auto Test | **Cycle Test**

Run Data

Step	Mode	Capacity	Energy
1-1	D-CC	2.357	8.500
1-2	Wait	0	0
1-3	C-CV	2.389	9.558
1-4	Wait	0	0
2-1	D-CC	2.386	8.616
2-2	Wait	0	0
2-3	C-CV	2.384	9.542
2-4	Wait	0	0

Parameter Setting

Step	Mode	Set1	Set2	Cutoff
1	D-CC	2.600	2.80	0
2	Wait	0.00	0.00	5
3	C-CV	1.300	4.20	0.080
4	Wait	0.00	0.00	5
5	Cycle	0.00	0.00	2
6				

Open Save Start
Setting Clear

Данный режим может включать до 5 шагов и 999 циклов измерения.

1. «Run Data» («Данные цикла») показывают результаты измерений на каждом шаге.
2. «Parameter Setting» («Настройки параметров») показывают данные текущего измерения.
3. Для проведения циклических измерений нажмите кнопку «Setting» («Настройки») и откройте режим «Parameter Setting» («Настройки параметров»).

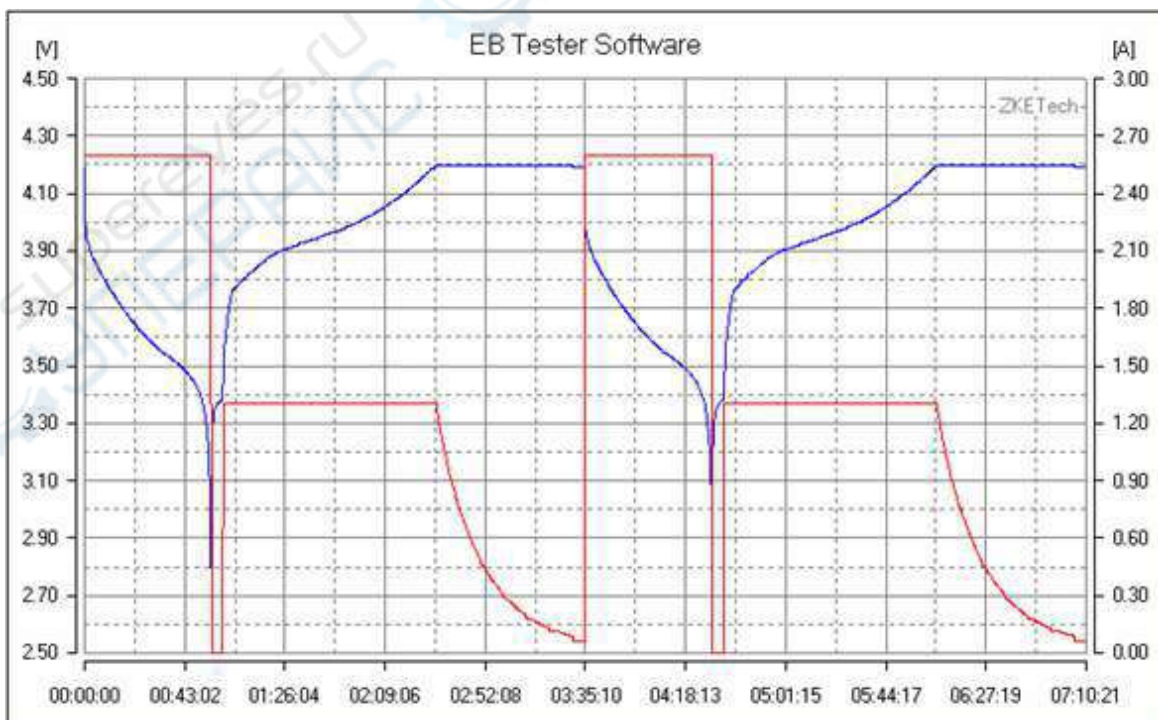
Parameter Setting

Step	Mode	Current/Power	Volt/Cells	Cutoff
1	D-CC	2.600	2.80	0
2	Wait	0.00	0.00	5
3	C-CV	1.300	4.20	0.080
4	Wait	0.00	0.00	5
5	Cycle	0.00	2	
6				

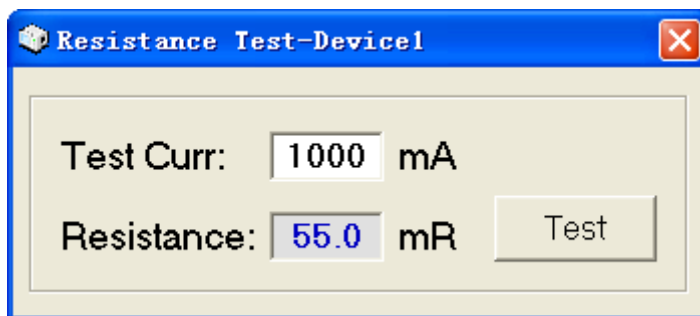
Step: **Step5** Mode: **Cycle** Cycle: **2**
 Current: **0.00** A Volt: **0.00** V Add Clear
 OK Cancel

Выберите режим измерения и параметры для текущего шага, после чего нажмите «Confirm» («Подтвердить»). Чтобы вернуться в режим циклических измерений, нажмите кнопку «OK» («Подтвердить»).

1. Чтобы выбрать сохраненные параметры, нажмите кнопку «Open» («Открыть»).
2. Чтобы сохранить текущие параметры, нажмите кнопку «Save» («Сохранить»),
3. Чтобы удалить текущие параметры, нажмите кнопку «Clear» («Очистить»),.
4. После установки всех параметров нажмите кнопку «Start» («Запуск») для запуска измерения.



5.8 Измерение внутреннего сопротивления аккумулятора (в некоторых моделях отсутствует)



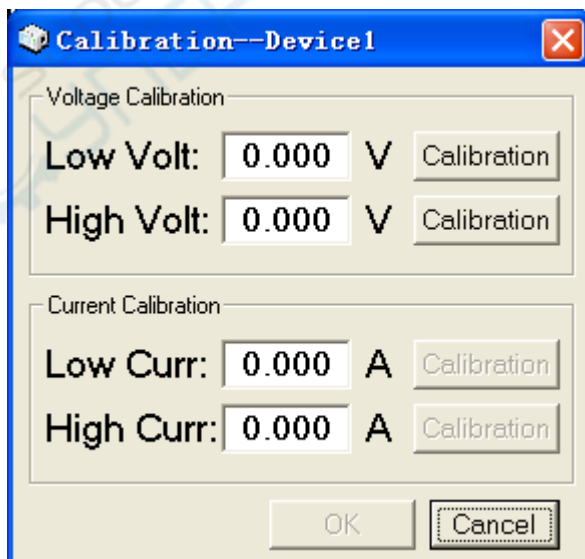
Тестер может измерять внутреннее сопротивление аккумулятора в определенный момент (внутреннее сопротивление ячейки включает сопротивление при постоянном и переменном токе).

1. Установите значение тока (обычно устанавливается 1С или 0,5С, где С — емкость), и нажмите кнопку «Testing» («Измерение»), чтобы запустить измерение.
2. Перед измерением полностью зарядите аккумулятор и убедитесь, что тестер выключен (ПО поддерживает измерение внутреннего сопротивления одного аккумулятора).
3. Подождите более пяти секунд до восстановления напряжения, прежде чем приступить к следующему измерению.
4. Данная функция не является точной и носит лишь справочный характер. Точность составляет несколько мОм и ее достаточно, чтобы отличить новый аккумулятор от старого.

Примечание: при измерении все кабели должны быть подключены к аккумулятору, в противном случае измеренные значения будут завышены.

5. Функция позволяет также измерять сопротивление проводника, подключенного к источнику постоянного напряжения.

5.9 Калибровка



Тестер поддерживает калибровку параметров с помощью ПО. Результаты калибровки будут одинаковы на любых компьютерах.

Калибровка напряжения

- Подключите токовый канал к источнику низкого напряжения (например, 1 В). Измерьте фактическое значение с помощью мультиметра и внесите его в поле «Low Volt» («Низкое напряжение»). Нажмите кнопку «VL Calibration» («Калибровка НН»).
- Затем подключите токовый канал к источнику более высокого напряжения (например, 4 В). Измерьте фактическое значение с помощью мультиметра и внесите его в поле «High Volt» («Высокое напряжение»). Нажмите кнопку «VH Calibration» («Калибровка ВН»).
- Нажмите «ОК», чтобы сохранить параметры калибровки и выйти.
- Откалиброванное напряжение соответствует шкале тока.

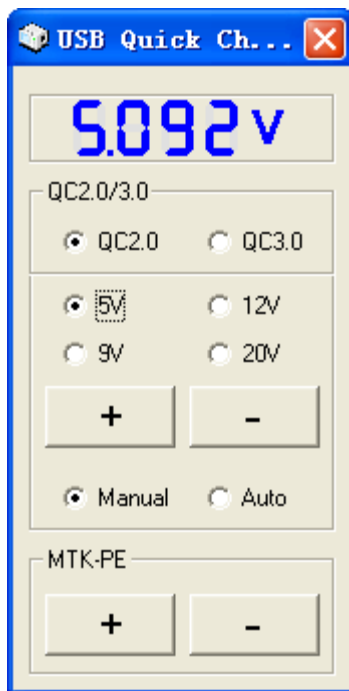
Калибровка тока

- Установите низкое значение тока (например, 0,5 А). Измерьте фактическое значение с помощью мультиметра и внесите его в поле «Low Curr» («Малый ток»). Нажмите «CL Calibration» («Калибровка НТ»).
- Установите более высокое значение тока (например, 2 А). Измерьте фактическое значение с помощью мультиметра и внесите его в поле «High Curr» («Большой ток»). Нажмите кнопку «CH Calibration» («Калибровка ВТ»).
- Нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить параметры калибровки тока и выйти.
- Откалиброванные значения тока соответствуют шкале напряжения.

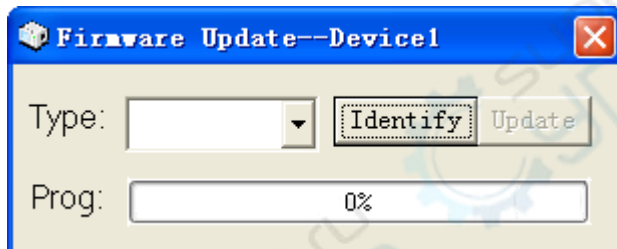
Примечания:

- При необходимости допускается выполнение повторной калибровки тока и напряжения.
- Для тестеров с двумя диапазонами напряжений следует откалибровать все диапазоны. То есть, необходимо измерить «Low Volt» («Низкое напряжение») и «High Volt» («Высокое напряжение») как для диапазона до 4,5 В, так и для диапазона свыше 4,5 В.
- Для тестеров с функциями заряда и разряда следует откалибровать отдельно ток заряда и разряда.

5.10 Быстрая проверка зарядного устройства (поддерживается только при подключении через USB)



5.11 Обновление прошивки



Порядок работы:

1. Чтобы войти в режим обновления прошивки, нажмите кнопку «ON» («Включить») и подключите тестер к источнику питания.
2. Выберите порт в интерфейсе программы, но не нажимайте кнопку «Connected» («Подключено»).
3. Нажмите «Firmware Upgrade» («Обновление прошивки») в меню «System» («Система»). При этом откроется окно, показанное на рисунке выше.
4. Нажмите кнопку «Identify» («Идентификация») и выберите модель.
5. Нажмите кнопку «Upgrade» («Обновление»), чтобы начать процесс обновления.
6. Диалоговое окно подтверждения появится после завершения обновления и исчезнет, когда вы нажмете кнопку «OK». Затем ПО возвращается к главному окну.
7. Если прошивка обновлена успешно, при включении тестера будет отображаться новая дата.

Примечание: подключение тестера к аккумулятору при обновлении прошивки не допускается.

6. Совместимые модели тестеров

- EBC-A/AH;
- EBC-A05/A10/A10H/A30L;
- EBD-A/AH/A01/A10/A15;
- EBD-A10H/A20H/A30L/A40L;
- EBD-A2S/A5S;
- EBD-M02/M03;
- EBD-USB/EBD-USB+;
- EBC-B10/B20H;
- EBD-B10H/B20H;
- EBD-P10/P15/P30H.

7. Информация о производителе

Служба технической поддержки: tech@zketech.com

Мы всегда акцентируем наше внимание на инновациях и совершенствовании и непрерывно модернизируем нашу продукцию и программное обеспечение. Для получения подробной информации посетите наш официальный сайт www.zketech.com.