

FNIRSI FNB58 Bluetooth, USB- тестер



Версии и обновления

Поскольку приборы имеют множество функций и часто обновляют программное обеспечение и оборудование, руководство может быть обновлено в любое время, имейте это в виду. Пожалуйста, получайте последнюю информацию об обновлениях на официальном веб-сайте.

Обзор

Тестер FNB58USB — это высоконадежный, высокобезопасный USB-измеритель напряжения и тока, а также триггер быстрой зарядки мобильного терминала связи. Он имеет 2,0-дюймовый полноцветный TFT LCD-дисплей со сверхшироким углом обзора, встроенный интерфейс USB-A,

Micro-USB, Type-C. Используйте внешний 16-битный АЦП, физический чип протокола PD. Его можно использовать для измерения питания или энергопотребления таких продуктов, как интерфейсы USB, зарядные устройства для мобильных телефонов и U-диски; его можно использовать для измерения мощности зарядки мобильных телефонов и входа и выхода мобильных источников питания; его можно использовать для проверки протокола быстрой зарядки зарядных устройств.

Данное руководство по эксплуатации содержит соответствующую информацию по безопасности, предупреждающие советы и решения для распространенных нештатных ситуаций. Пожалуйста, внимательно прочтите соответствующее содержание и строго соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.

Меры предосторожности

- Не подключайте интерфейс мониторинга к источнику питания, превышающему 28В;
- Не подключайте порт подключения ПК к источнику питания, превышающему 16В;
- Одновременно может работать только одна пара интерфейсов мониторинга (один входной порт, один выходной порт). Когда работает пара интерфейсов мониторинга, запрещено подключаться к оборудованию на других интерфейсах мониторинга. (За исключением порта подключения ПК, порт ПК можно подключить к внешнему источнику питания);
- При использовании модуля триггера быстрой зарядки, пожалуйста, не подключайте оборудование, которое не может выдерживать высокое напряжение, к любому интерфейсу мониторинга;
- После использования функции триггера/монитора/преобразования/считывания кабеля E-Marker PD, пожалуйста, поверните переключатель связи PD в правом нижнем углу обратно в положение ВЫКЛ;
- Не заряжайте телефон после срабатывания быстрой зарядки, телефон может быть поврежден, производитель не несет ответственности за любой ущерб телефону.

Описание производительности

Напряжение и ток

1. Самый высокий шестизначный дисплей напряжения, тока и мощности, самое высокое разрешение 0,00001 (В/А/Вт).
2. 10 наборов переключаемой емкости, мощности и статистики времени;
3. 1 набор записей кривых напряжения и тока, максимальная поддержка 9 часов
4. Поддержка низкоскоростной формы сигнала (напряжение, ток, D+, D-), частота дискретизации 2sps->100sps;
5. Поддержка высокоскоростной пульсации (напряжение, связь по переменному току), частота дискретизации до 4Msps;

Триггер быстрой зарядки

1. Триггер QC2.0, QC3.0;
2. Триггер Huawei FCP, SCP;
3. Триггер Samsung AFC;
4. Триггер PD2.0/3.0;
5. Триггер VOOC/WARP
6. Триггер SuperVOOC 1.0/Super VOOC 2.0;
7. Все вышеперечисленные протоколы поддерживают автоматический мониторинг
8. Автоматическое обнаружение MTK-PE;
9. Поддержка преобразования протокола QC2.0->PD2.0;
10. Поддержка максимум 24 часов для ограниченного по времени триггера и автоматическое закрытие триггера, когда придет время

Класс идентификации провода

1. Измерение внутреннего сопротивления провода дифференциальным методом давления;
2. Чтение чипа кабеля E-Marker; 3. Чтение данных кабеля DASH;

Другие

1. Запись времени запуска;
2. Измерение температуры вне;
3. Датчик силы тяжести, автоматически переключает направление отображения;
4. Монитор PD;

5. Аналоговый кабель DASH;

6. Apple 2.4A;

Внешний вид конструкции

1. Входной порт мониторинга: USB-A, 5-контактный штекер;

2. Входной порт мониторинга: TYPE-C, 24-контактный гнездовой разъем;

3. Входной порт мониторинга: Micro-USB, 5-контактный гнездовой разъем;

4. Выходной порт мониторинга: TYPE-C, 24-контактный гнездовой разъем;

5. Переключатель связи PD;

6. Выходной порт мониторинга: USB-A, 5-контактный гнездовой разъем;

7. Сенсорный переключатель: кнопка BACK;

8. Многофункциональные переключатели: левая кнопка, средняя кнопка, правая кнопка;

9. Порт подключения к ПК: Micro-USB, 5-контактный гнездовой разъем



② ③ ④ ⑤



⑨ ⑧ ⑦

Технический индекс

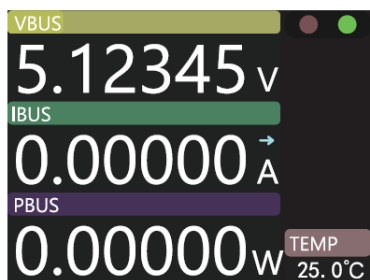
Точность: $\pm(a\%(\text{‰})\text{показание} + \text{количество слов})$

	Предел	Разрешение	Точность
Напряжение монитора	4~28V	0.00001V	$\pm(0.2\text{‰}+2)$
Ток монитора	0~7A	0.00001A	$\pm(0.5\text{‰}+2)$
Мощность монитора	0~120W	0.00001W	$\pm(0.5\text{‰}+2)$
Эквивалентное внутреннее сопротивление нагрузки	0~9999.9 Ω	0.0001 Ω	$\pm(0.5\text{‰}+2)$
Напряжение D+/D-	0~3.3V	0.001V	$\pm(1.0\%+2)$
Температура оборудования	$^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm(1.2\%+3)$
	$^{\circ}\text{F}$	1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm(1.2\%+4)$
Емкость	0~9999.99Ah	0.00001Ah	
Использования энергия	0~9999.99Wh	0.00001Wh	
Сопротивление кабеля	0~9999.9 Ω	0.0001 Ω	
Время работы оборудования	99d23h59min59s	1s	
Время записи	99d23h59min59s	1s	

Главная страница

- За исключением особых указаний, левая и правая кнопки переключают страницы/меню, средняя кнопка подтверждает, а кнопка НАЗАД отменяет/возвращает.
- Длительное нажатие кнопки НАЗАД выключает подсветку экрана, все страницы действительны.

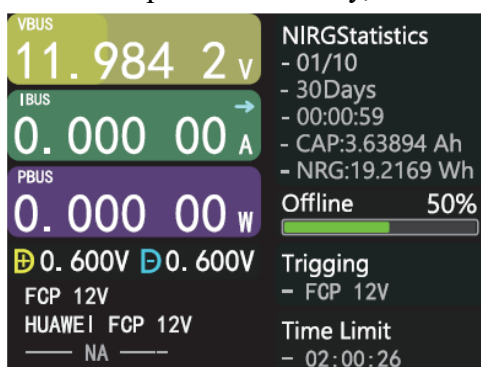
Краткая страница



- Отображаются только три ключевых параметра: напряжение, ток и мощность, указывается направление тока.
- Щелкните средней кнопкой мыши, чтобы переключиться между режимами «Запуск» и «Пауза».
- Отображение температуры (температура на борту)

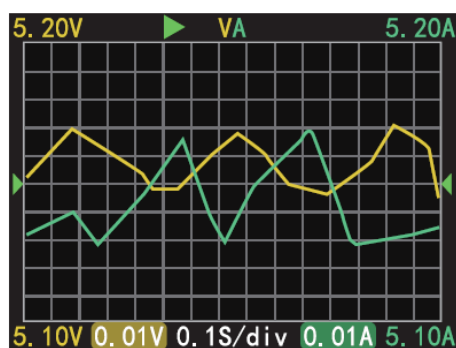
Страница мониторинга

Нажмите среднюю кнопку, чтобы войти в меню вызываемых функций.



- предыдущая группа
- следующая группа
- Начать запись офлайн
- Очистить офлайн записи
- Начать ограничение по времени

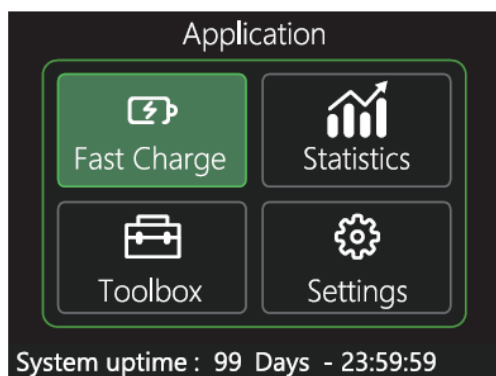
Страница формы волны



- Длительное нажатие средней кнопки: переключение режимов.

- Длительное нажатие левой кнопки: временная база минус.
- Длительное нажатие правой кнопки: временная база плюс
- Нажатие средней кнопки: запуск/пауза рисования кривой.

Применение



- Быстрая зарядка
- Статистика
- Панель инструментов
- Настройки

Быстрая зарядка

В интерфейсе приложения нажмите среднюю кнопку, чтобы войти в приложение быстрой зарядки. При входе в приложение быстрой зарядки появится предупреждение. Внимательно прочтите и нажмите среднюю кнопку, чтобы подтвердить вход.

После входа используйте левую и правую клавиши, чтобы выбрать параметры следующим образом:

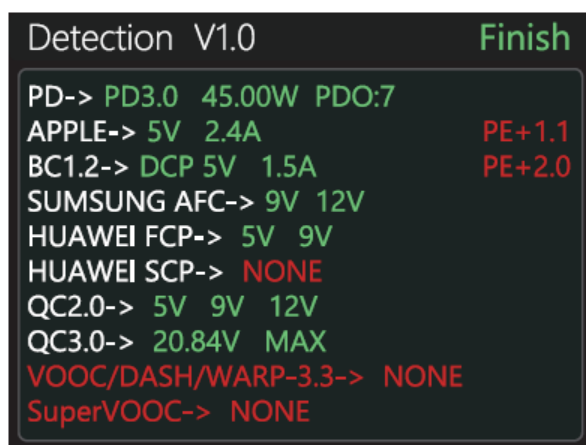
1. Автоматическое обнаружение

- 2.Триггер PD
- 3.QC2.0
- 4.QC3.0
- 5.FCP
- 6.SCP
- 7.AFC
- 8.VOOC/WARP
- 9.SVOOC 1.0
- 10.SVOOC 2.0

Автоматическое обнаружение

В интерфейсе быстрой зарядки выберите автоматическое определение и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти.

●В этом режиме тестер пытается запустить различные протоколы по очереди, отображает результаты теста на экране, красный не поддерживается, зеленый поддерживается, в процессе тестирования, например, измерения зарядных устройств PD, нормально перезапустить и продолжить тестирование.



●Во время теста запрещено подключаться к любому оборудованию на задней стороне.

●Он не реагирует ни на какие ключевые операции во время теста. Если вы хотите выйти во время теста, пожалуйста, отключите счетчик напрямую.

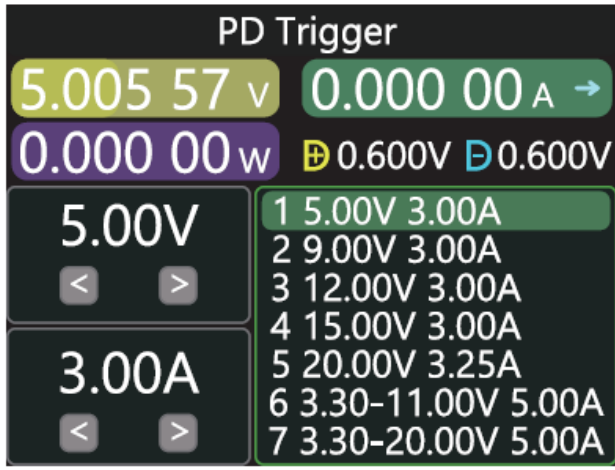
●После завершения теста нажмите среднюю кнопку, чтобы снова начать тест; нажмите кнопку НАЗАД, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

Триггер PD

В интерфейсе быстрой зарядки выберите PD trigger и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти.

●Переведите переключатель связи PD в положение ON, чтобы войти в режим запуска протокола PD. После выхода из режима запуска PD, пожалуйста, переведите переключатель связи PD в положение OFF.

●Нажмите среднюю кнопку, чтобы выбрать окно настройки (граница окна станет зеленой).

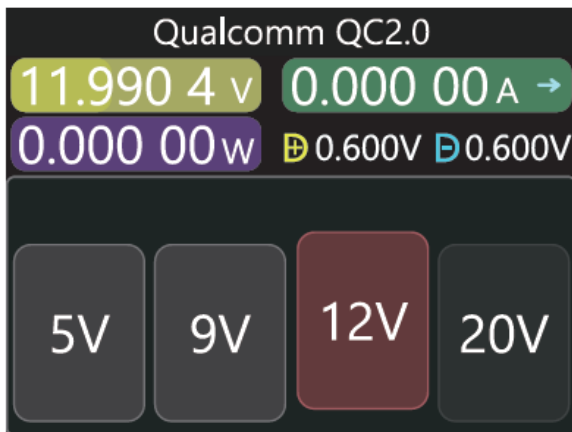


- Возьмем в качестве примера картинку, на ней показано зарядное устройство, отправляющее сообщение, всего 7 файлов, 1-я, 2-я, 3-я, 4-я и 5-я передачи являются передачами с фиксированным напряжением, в настоящее время регулируемое окно - это регулировка передач, вы можете выбрать передачу с помощью левой и правой клавиш, например, когда в окне напряжения/тока, напряжение/ток можно регулировать

(Фактическое количество функциональных файлов продукта будет иметь приоритет.)

- Нажмите НАЗАД, чтобы открыть всплывающее окно выбора меню выхода/возврата.

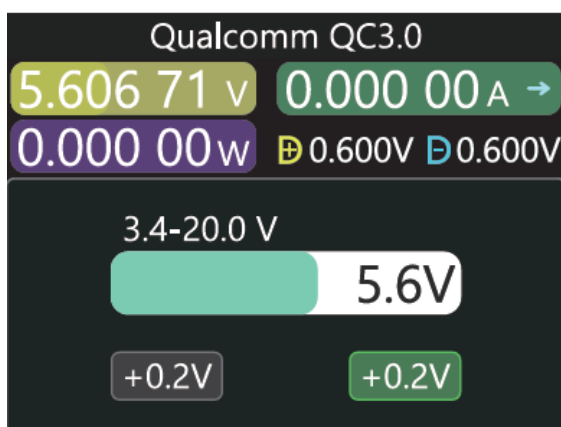
Триггер QC 2.0



В интерфейсе быстрой зарядки выберите QC2.0 и нажмите среднюю кнопку для входа

- В режиме триггера QC2.0 используйте левую и правую клавиши для выбора напряжения триггера, нажмите среднюю кнопку для подтверждения напряжения триггера и нажмите ВАСК, чтобы открыть всплывающее окно выбора меню выхода/возврата.

Триггер QC 3.0



В интерфейсе быстрой зарядки выберите QC3.0 и нажмите среднюю кнопку, чтобы включить

- В режиме триггера QC3.0 используйте левую и правую клавиши для уменьшения/увеличения напряжения триггера, нажмите ВАСК, чтобы открыть меню выхода/возврата. Окно выбора одного элемента.
- Нажмите левую/правую клавишу для быстрого уменьшения/увеличения напряжения.

Триггер FCP

Принцип работы такой же, как у триггера QC2.0.

SCP-триггер

Режим работы такой же, как у триггера QC3.0.

АФС Триггер

Принцип работы такой же, как у триггера QC2.0.

Триггер VOOC/WARP

Режим работы такой же, как у триггера QC3.0

Триггер SVOOC 1.0/SVOOC 2.0

Для Supervooc требуется нагрузка более 500 мА на задней стороне, а напряжение SuperVooc составляет всего 10,5 В. Поэтому вы можете нажать только кнопку НАЗАД, чтобы вернуться/выйти со страницы, и никаких других операций не требуется.

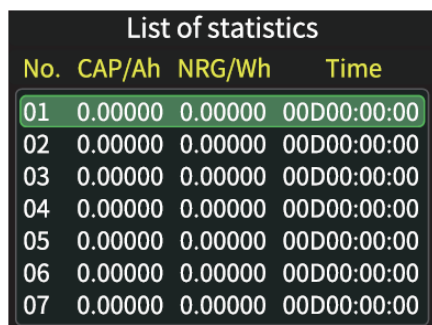
Энергетическая статистика

В интерфейсе приложения выберите статистику энергопотребления и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти на страницу статистики. Параметры функций следующие, а левая и правая кнопки используются для выбора. Нажмите среднюю кнопку, чтобы войти в каждую опцию функции

Статистика энергопотребления

- Статистика энергопотребления (список статистики)
- Расчет емкости батареи (расчет емкости батареи)
- Оффлайн-запись (просмотр кривой оффлайн-записи)

Статистика энергопотребления



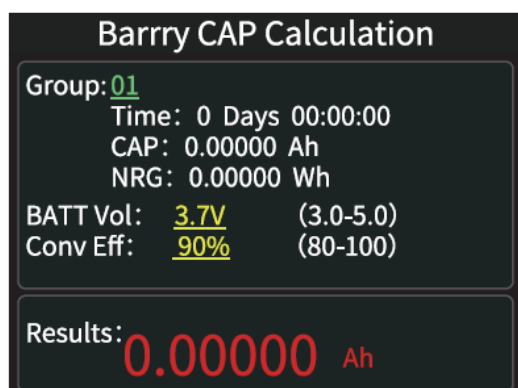
No.	CAP/Ah	NRG/Wh	Time
01	0.00000	0.00000	00D00:00:00
02	0.00000	0.00000	00D00:00:00
03	0.00000	0.00000	00D00:00:00
04	0.00000	0.00000	00D00:00:00
05	0.00000	0.00000	00D00:00:00
06	0.00000	0.00000	00D00:00:00
07	0.00000	0.00000	00D00:00:00

● Слева направо — номер группы, емкость, энергия, выбранная группа отображается зеленым цветом, а время — это статистическое время.

● Нажмите левую и правую клавиши, чтобы переключить номер группы, нажмите среднюю клавишу, чтобы выбрать, установить ли ее как «запись Запись/Очистить».

Расчет емкости аккумулятора

1. Установите напряжение батареи и эффективность преобразования энергии для расчета емкости батареи. Нажмите среднюю кнопку, чтобы переместить зеленый цвет между



тремя элементами номера группы, напряжения батареи и эффективности преобразования. Какой элемент зеленый, и значение какого элемента можно изменить, нажав левую/правую кнопку. Каждый элемент поясняется ниже.

2. Номер группы — это статистическая группа, выбранная для расчета. Прибор можно выбрать

из 1–10 групп. Время, емкость и энергия подсчитываются и отображаются сверху вниз справа от выбранного номера группы.

3. Напряжение батареи, по умолчанию 3,7В, этот параметр можно выбрать в диапазоне 3,0–5,0 В, фактическое значение см. в соответствующей информации.

4. Эффективность преобразования — это эффективность преобразования энергии, по умолчанию 90 %, этот параметр можно выбрать в диапазоне 80–100 %, фактическое значение следует установить в соответствии с фактической эффективностью преобразования батареи.

5. Красная буква — это результат расчета. Если вы хотите получить результат в мАч, преобразуйте его в x1000

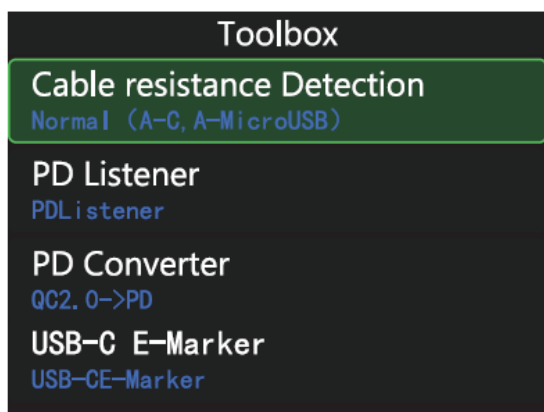
Оффлайн запись

После нажатия средней кнопки для входа нажмите среднюю кнопку еще раз, чтобы выбрать «Начать автономную запись/Очистить автономную запись»

Ящик для инструментов

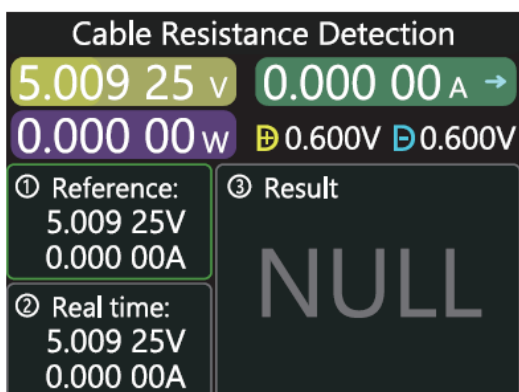
В интерфейсе приложения выберите панель инструментов и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти на страницу панели инструментов. Параметры функций следующие. Выберите левую и правую кнопки и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти в каждую опцию функции.

- Обнаружение сопротивления кабеля



- Прослушиватель PD
- Преобразователь PD
- Электронная метка USB-C (обнаружение электронного маркера)
- Считывание кабеля DASH
- Имитация DASH
- Аналоговый APPLE 2.4A

Обнаружение сопротивления кабеля



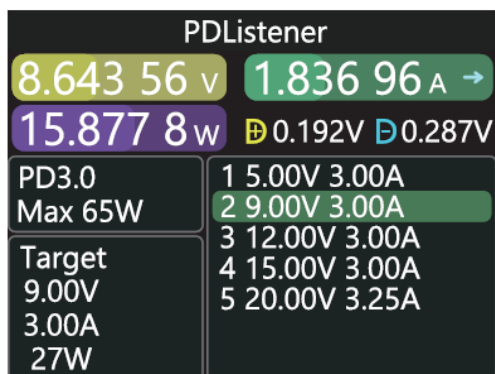
FNB58 использует дифференциальный метод для измерения внутреннего сопротивления кабеля, который необходимо использовать с постоянной токовой нагрузкой.

Нажмите среднюю кнопку: используйте текущее напряжение и значение тока в качестве опорного значения.

2. Способ подключения: зарядное устройство + кабель + FNB58 + постоянная токовая нагрузка (ток должен быть отрегулирован примерно на 0,5- А, что должно быть похоже на ток при записи опорного значения), система автоматически рассчитывает внутреннее сопротивление кабеля.

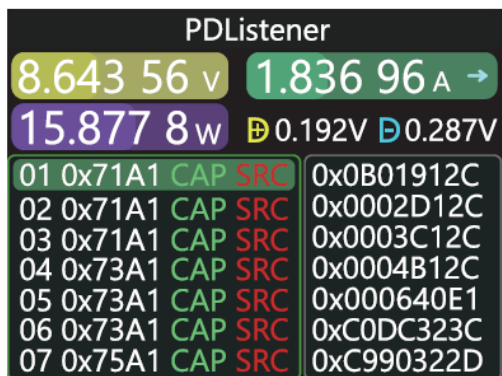
PD прослушиватель

При использовании прослушивателя PD, необходимо включить переключатель связи PD, и использовать источник питания не более 16В (обычно 5 В) и кабель Micro-USB, подключить сетевой порт ПК, обеспечить внешнее питание.



Используйте функцию прослушивателя PD, необходимо 2 кабеля С-С, подключить зарядное устройство и электроприборы PD к интерфейсам Type-CIN и Type-COUT соответственно. Когда соединение нормальное и протокол PD, запущенный потребителем PD, захвачен, страница представлена так, как показано ниже.

Если зарядное устройство PD не может быть запитано, поскольку кабель С-С имеет только односторонний СС, и 2 СС не подключены, вы можете перевернуть один из разъемов кабеля С-С, чтобы решить проблему.



На рисунке ниже зарядное устройство представляет собой головку PD мощностью 65 Вт, текущий прибор PD выбирает вторую передачу, целевое напряжение запуска 9В, максимальный ток 3 А.

Примечание :

1 Откройте меню настроек -> триггер -> блок PDCRC, вы можете отключить мониторинг CRC.

2 Для получения информации о значении различных сообщений в протоколе PD, пожалуйста, обратитесь к соответствующей информации.

PD -конвертер

●Эта функция используется только для зарядного устройства QC2.0, но необходимо подавать питание на устройства PD.

●Перед использованием переведите переключатель связи PD в положение ВКЛ., затем войдите в режим преобразования протокола PD, после входа подключите устройства PD, вы можете выполнить быструю зарядку PD.

- В этом режиме нажмите среднюю кнопку и используйте левую и правую кнопки, чтобы изменить максимальную мощность пакетов, отправляемых PD. При изменении мощности будьте осторожны, чтобы не превысить мощность зарядного устройства, чтобы избежать ненужного повреждения. После изменения мощности необходимо нажать среднюю кнопку для подтверждения.

- Установите 5В, когда устройство не подключено. Избегайте повреждения мобильных телефонов высоким напряжением, которые не поддерживают высокое напряжение при подключении.

Только зарядное устройство типа В QC2.0 поддерживает триггер 20В, поэтому, когда устройство PD запрашивает напряжение 20В, тестер определит, успешно ли зарядное устройство запускает QC2.0-20 В. Если напряжение не достигает 20 В, тестер отменит передачу 20 В и повторно отправит трансляцию Caps.

USB-C-E-Маркер

Кабель E-Marker относится к кабелю с чипом E-Marker в интерфейсе Type-C. Если интерфейс не содержит чип E-Marker, пакеты от головки зарядки PD не могут превышать ток 3А. Используйте только кабель E-Marker для запуска протокола PD. Ток может превышать 3А.

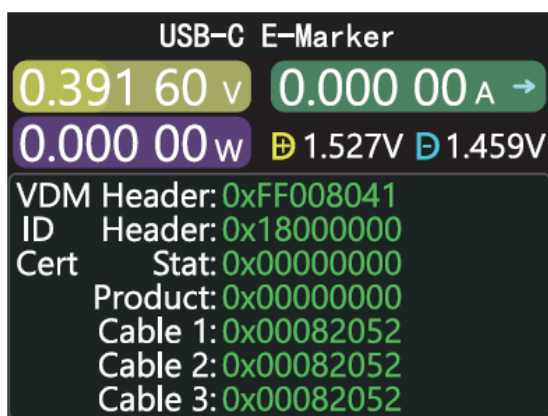
При использовании электронной этикетки USB-C, за исключением того, что интерфейс Type-C не может использоваться для питания, порт ПК, USB-A, интерфейс Micro-USB могут использоваться для питания.

Переключатель связи PD должен быть включен.

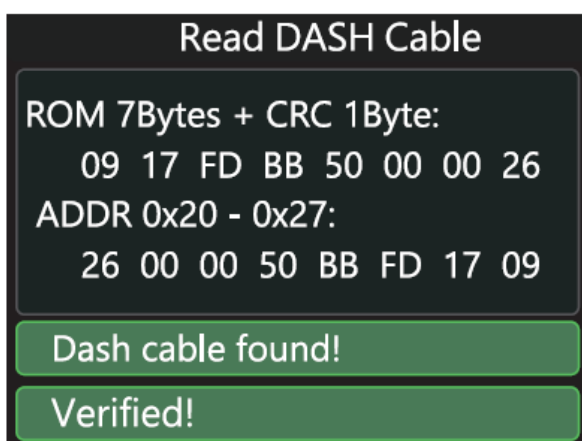
После входа в эту функцию, от выходного интерфейса Type-C, подключите кабель, вы можете прочитать сообщение, как показано ниже:



Нажмите среднюю кнопку, чтобы переключиться на рисунок ниже:



связанные с чипом, как показано ниже:



Две картинке выше. На картинке показаны проанализированные данные. На второй картинке — исходные данные. Пользователи могут самостоятельно ознакомиться с соответствующей информацией соглашения о ПД. Сделайте свое.

Прочитать кабель DASH

Введите эту функцию, подключите кабель DASH, вы сможете прочитать данные,

Гибкий кабель DASH

Эта функция используется без кабеля DASH.

- Головка USB-A кабеля DASH будет иметь на один контакт данных больше, чем обычный кабель данных USB-A. И еще один чип, используемый для идентификации и запуска зарядки VOOC/WARP.
- Если, телефон обычно нуждается в использовании кабеля USB-A->Type-C DASH, но нет такой под рукой, только тестер FNB48 и кабель C-C, но вы хотите запустить VOOC/WARP flash charge, в это время можно запустить функцию имитации кабеля DASH, и использовать кабель C-C для подключения к телефону, вы можете выполнить VOOC/WARP flash charge.

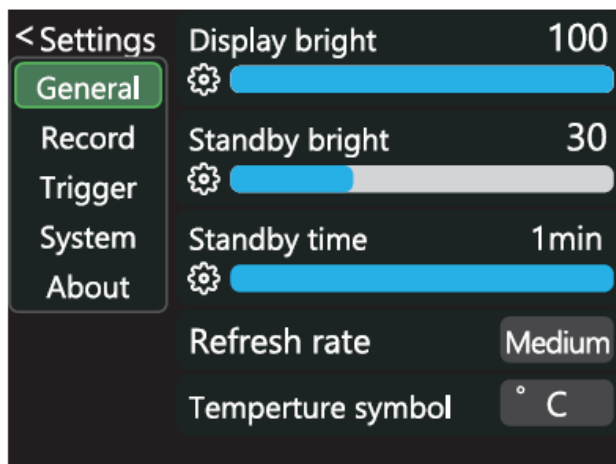
Примечание: поскольку этот метод не использует оригинальный кабель передачи данных для зарядки, мощность зарядки в значительной степени зависит от линии C-C. Если сопротивление линии C-C высокое, то мощность зарядки значительно снизится.

APPLE 2.4A

Когда устройство Apple обнаруживает, что напряжение на головке зарядного устройства D+ и D- составляет 2,7В, для зарядки при напряжении 5 В-2,4 А эта функция устанавливает напряжение на головке D+ и D- на 2,7 В.

Настройки

В интерфейсе приложения выберите панель инструментов и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти на страницу панели инструментов. Параметры функций следующие. Выберите левую и правую кнопки и нажмите среднюю кнопку, чтобы войти в каждую опцию функции.



- Общие
- Запись
- Триггер
- Система
- О программе

Общие

Левая и правая клавиши служат для выбора, а средняя клавиша используется для ввода различных параметров функций.

- Яркость дисплея: установите яркость экрана, диапазон регулировки составляет 1–100.
- Яркость в режиме ожидания: установите яркость экрана в режиме ожидания, диапазон регулировки составляет 0–100, при установке на 0 переходите в режим ожидания и сразу выключаете экран.
- Время в режиме ожидания: установите время в режиме ожидания, при последнем нажатии кнопки начнется отсчет времени, достигните времени в режиме ожидания, войдите в режим ожидания.
- Частота обновления: выберите медленный-средний-быстрый.
- Символ температуры: бортовая температура может отображаться как °C/°F.
- Язык: в настоящее время поддерживается только китайский/английский язык. Из-за проблемы с размером символов английский язык будет отображаться в китайской системе, что является нормальным явлением.
- Распознавание направления гравитации: включите для автоматического поворота экрана.
- Загрузочная страница: включение/выключение загрузочной страницы.
- Звук клавиш: включение/выключение звука клавиш.

Записывать

Левая и правая клавиши служат для выбора, а средняя клавиша используется для ввода различных параметров функций.

- **Время записи кривой:** установите время записи кривой напряжения и тока, максимум 9 часов. Установите на отсутствие записи времени. Каждый раз при изменении конфигурации кривая будет сбрасываться до 0.
- **Статистический порог тока:** когда ток \geq порогового значения, для выполнения статистики по емкости, энергии и времени, диапазон настройки 0-7 А.
- **Время статистики энергии:** установите на отсутствие времени, без ограничения по времени, пока статистика не достигнет максимального значения. После установки времени, когда статистическое время достигнет установленного значения, статистика автоматически остановится.
- **Очистить все записи:** Очистить все записанные данные, включая автономные кривые и статистику энергопотребления.

Запуск

Левая и правая клавиши служат для выбора, а средняя клавиша используется для ввода различных параметров функций.

- **Время запуска:** Установите время для ручного запуска протокола.
- **Маска мониторинга PD CRC:** После открытия, когда PD отслеживает, сообщения CRC могут быть замаскированы, по умолчанию выключено.
- **Имитация загрузки DASH:** После включения включите аналоговую функцию кабеля DASH при загрузке, которая по умолчанию выключена.
- **Аналоговый ускоритель загрузки Apple 2.4A:** После открытия включите функцию ускорения Apple 2.4A при загрузке, по умолчанию выключено.

Система

Сброс к заводским настройкам

Об устройстве

Проверьте номер версии и другую связанную информацию.

Инструкции по обновлению прошивки

1. Откройте программное обеспечение хост-компьютера
2. Когда счетчик выключен, нажмите среднюю кнопку, используйте кабель передачи данных с передачей данных для подключения к сетевому порту ПК, и компьютер отобразит главную страницу программного обеспечения хост-компьютера, что означает успешное подключение.

3. Нажмите «Система» — «Папка» — «Выбрать прошивку».
4. Нажмите символ обновления, чтобы начать обновление прошивки. После завершения обновления счетчик автоматически перезагрузится и войдет в основной интерфейс.