

FNIRSI 菲尼瑞斯

FN58

USB ТЕСТЕР БЫСТРОЙ ЗАРЯДКИ



1. Откат и обновление>>	03
2. Обзор>>	03
3. Меры безопасности>>	03
4. Описание возможностей тестера >>	04
4.0.1 Напряжение и ток	04
4.0.2 Триггер быстрой зарядки	04
4.0.3 Идентификации параметров кабелей	04
4.0.4 Прочее	04
5. Внешние органы управления >>	05
6. Технические параметры >>	06
7. Главный экран >>	06
7.0.1 Экран основных показаний	07
7.0.2 Экран подробных показаний	07
7.0.3 Экран осциллографа	07
7.0.4 Экран приложений	07
8. Быстрая зарядка>>	08
8.0.1 Автоопределение	08
8.0.2 Ручная настройка PD Trigger	09
8.0.3 Ручная настройка QC 2.0 Trigger (Qualcomm protocol)	09
8.0.4 Ручная настройка QC 3.0 Trigger (Qualcomm protocol)	09
8.0.5 Ручная настройка FCP Trigger (Huawei/HONOR protocol)	09
8.0.6 Ручная настройка SCP Trigger (Huawei/HONOR protocol)	09
8.0.7 Ручная настройка AFC Trigger (Samsung protocol)	09
8.0.8 Ручная настройка VOOC/WARP Trigger (BBK protocol)	09
8.0.9 Ручная настройка SVOOC 1.0/SVOOC 2.0 Trigger (OPPO/OnePlus protocol)	09
9. Статистика энергоресурсов >>	10
9.0.1 Статистика энергопотребления	10
9.0.2 Расчет емкости аккумулятора	11
9.0.3 Автономная запись	11
10. Панель инструментов >>	11
10.0.1 Определение сопротивления кабеля	12
10.0.2 PD Listener	12
10.0.3 PD Converter	13
10.0.4 USB-CE-Marker	13
10.0.5 Считывание DASH кабеля	14
10.0.6 Soft DASH Cable	14
10.0.7 Soft APPLE 2.4A accelerator	15
11. Установки >>	15
11.0.1 General	15
11.0.2 Record	15
11.0.3 Trigger	16
11.0.4 System	16
11.0.5 About	16
12. Обновление программного обеспечения >>	16

1. Откат и обновление

Имейте в виду, поскольку приборы имеют множество функций и часто обновляются как программное, так и аппаратное обеспечение, руководство может обновляться в любое время. Последнюю информацию об обновлениях можно получить на официальном сайте.

2. Обзор

USB-тестер FNB58 представляет собой высоконадежный и безопасный USB-измеритель напряжения и тока, а также настройкой триггер протоколов быстрой зарядки зарядных устройств. Оснащен 2,0-дюймовым полноцветным TFT-дисплеем со сверхшироким углом обзора, встроенным портом USB-A, микро-USB, интерфейс Type-C. Используйте внешний 16-битный АЦП, физический чип протокола PD. Его можно использовать для измерения электропитания или энергопотребления таких продуктов, как USB-интерфейсы, зарядные устройства для мобильных телефонов и U-диски. Его можно использовать для измерения мощности зарядки мобильных телефонов, а также входного и выходного сигнала мобильных источников питания, для проверки протокола быстрой зарядки зарядных устройств.

Данное руководство по эксплуатации содержит соответствующую информацию по технике безопасности, предупреждающие советы и решения распространенных нештатных ситуаций. Пожалуйста, внимательно прочитайте соответствующий контент и строго соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.

3. Меры безопасности

- Не подключайте тестер к источнику питания напряжением выше 28 В;
- Не подключайте порт подключения ПК к источнику питания, напряжение которого превышает 16 В;
- Одновременно может работать только одна пара интерфейсов мониторинга (один входной порт, один выходной порт). При работе пары интерфейсов мониторинга запрещается подключаться к оборудованию по другим интерфейсам мониторинга. (За исключением порта подключения к ПК, порт ПК можно подключить к внешнему источнику питания)
- При использовании триггерного модуля быстрой зарядки не подключайте оборудование, не выдерживающее высокое напряжение, к какому-либо интерфейсу мониторинга;
- После использования функции запуска/мониторинга/преобразования/считывания электронного маркера PD по кабелю переведите переключатель связи PD в правом нижнем углу обратно в положение ВЫКЛ;
- Не заряжайте телефон после запуска тестирования быстрой зарядки. В связи с тем, что телефон может быть поврежден, производитель не несет ответственности за любой ущерб телефону.

4. Описание возможностей тестера

4.0.1 Напряжение и ток

1. Максимальное шестизначное отображение напряжения, тока и мощности, максимальное разрешение — 0,00001 (V/A/W).
2. 10 наборов переключаемой статистики мощности, мощности и времени;
3. Набор записей тренда напряжения и тока, максимальная запись - 9 часов;
4. Поддержка отображения тренда сигналов (напряжение, ток, D+, D-), частота дискретизации 2sps -> 100sps;
5. Поддержка отображения высокоскоростной пульсации (тренды напряжение / ток), частота дискретизации до 4 Мбит/с.

4.0.2 Триггер быстрой зарядки

1. Qualcomm protocol - QC2.0, QC3.0 trigger;
2. Huawei protocol - FCP, SCP trigger;
3. Samsung protocol - AFC trigger;
4. Apple protocol - PD2.0/3.0 trigger;
5. BBK protocol - VOOC/WARP trigger;
6. OPPO/OnePlus protocol - Super VOOC 1.0/Super VOOC 2.0 trigger;
7. Все вышеуказанные протоколы поддерживают автоматический мониторинг.
8. Автоматическое обнаружение Mediatech protocol - MTK-PE;
9. Поддержка преобразования протокола QC2.0 -> PD2.0;
10. 24 ч. поддержка триггера, авто выключение триггера, по таймеру.

4.0.3 Идентификации параметров кабелей

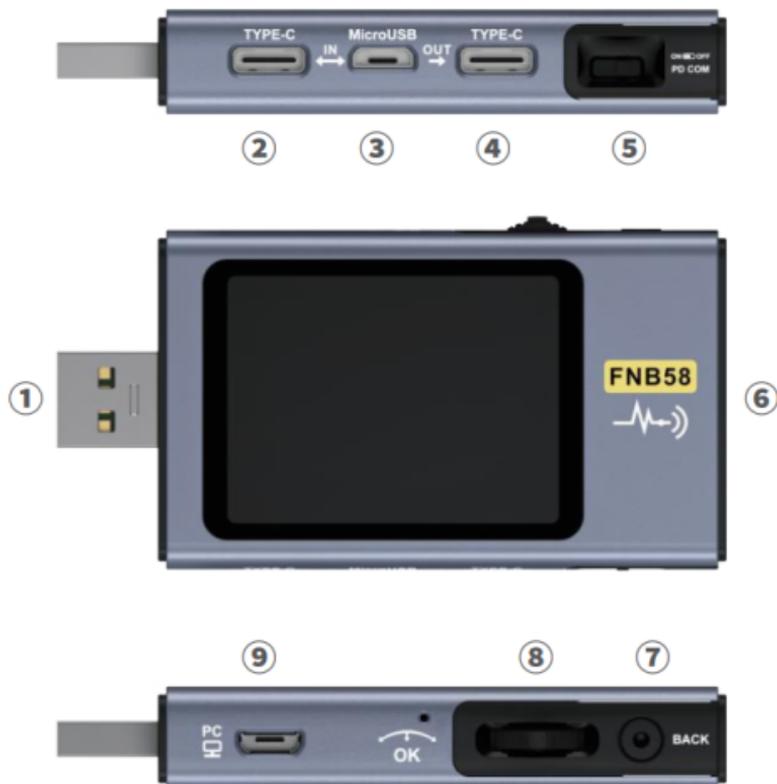
1. Измерение внутреннего сопротивления кабеля по падению напряжения;
2. Чтение чипа кабеля E-Marker;
3. Чтение данных DASH кабеля;

4.0.4 Прочее

1. Запись времени запуска;
2. Внутреннее измерение температуры USB тестера;
3. Датчик силы тяжести, автоматически переключает направление отображения;
4. PD монитор;
5. Аналоговый кабель DASH;
6. Ускорение Apple 2.4A

5. Внешний вид, органы управления

- 1 Порт входа: USB-A,5-PIN «папа»;
- 2 Порт входа: TYPE-C, 24-PIN «мама»;
- 3 Порт входа: Micro-USB,5-PIN «мама»;
- 4 Порт выхода: TYPE-C,24-PIN «мама»;
- 5 PD communication переключатель;
- 6 Порт выхода: USB-A,5-PIN «мама»;
- 7 Кнопка «НАЗАД»;
- 8 Мультифункциональное колесо управления экранами с функцией кнопки «OK»;
- 9 PC connection port: Micro-USB,5-PIN «мама»



6. Технические параметры

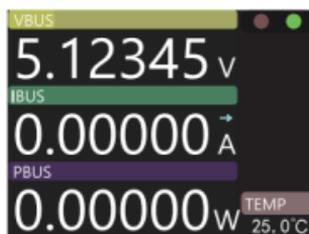
Погрешность: \pm (a% (%) + number of words)

Параметр	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Monitor voltage	4—28V	0.00001V	\pm (0.2%+2)
Monitor current	0—7A	0.00001A	\pm (0.5%+2)
Monitor power	0—120W	0.00001W	\pm (0.5%+2)
Load equivalent internal resistance	0—9999.9 Ω	0.0001 Ω	\pm (0.5%+2)
D+/D- voltage	0—3.3V	0.001V	\pm (1.0%+2)
Equipment temperature	$^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	\pm (1.2%+3)
	$^{\circ}\text{F}$	1 $^{\circ}\text{F}$	\pm (1.2%+4)
Capacity	0—9999.99Ah	0.00001Ah	
Energy used	0—9999.99Wh	0.00001Wh	
Cable resistance	0—9999.9 Ω	0.0001 Ω	
Equipment running time	99d23h59min59s	1s	
Record time	99d23h59min59s	1s	

7. Главный экран

- колесо «8» влево-вправо переключает страницы меню, нажатие подтверждает, а кнопка «BACK» отменяет/возвращает предыдущее действие, за исключением специальных инструкций.
- длительно нажмите кнопку «BACK», чтобы выключить подсветку экрана.

7.0.1 Экран основных показаний



- отображаются только три ключевых параметра: напряжение, ток и мощность, указывающие направление тока
- добавлены показания напряжения на линиях D+/D-, таймер, счётчик энергии и емкости, протоколы зарядки. Также здесь имеются цветные прогресс-бары показаний. Показания можно «заморозить» по нажатию на колёсико — загорается красный светодиод.

- отображение внутренней температуры тестера.

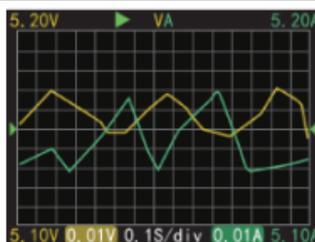
7.0.2 Экран подробных показаний



Нажмите кнопку «OK», для входа в меню функций:

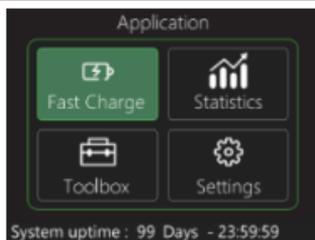
- предыдущая группа
- следующая группа
- начать запись в автономном режиме.
- очистить офлайн-записи.
- начать отсчет времени

7.0.3 Экран осциллографа



- удержание колеса «8» влево: развертка минус.
- удержание колеса «8» вправо: временная развертка плюс.
- нажмите кнопку «OK»: начать/приостановить рисование тренда.
- длительное нажатие кнопки «OK»: переключение режимов.

7.0.4 Экран приложений

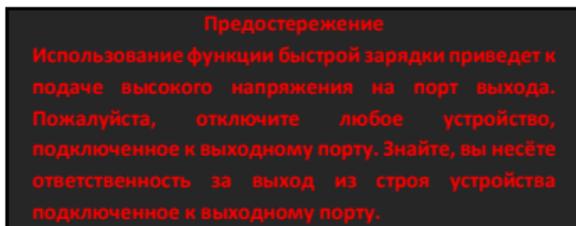


Приложения

- быстрая зарядка
- статистические данные
- набор инструментальных средств

8. Быстрая зарядка

На экране приложений нажмите кнопку «ОК», для входа в приложение быстрой зарядки. При входе появится предупреждение. Внимательно прочитайте и нажмите среднюю кнопку, чтобы подтвердить ввод.

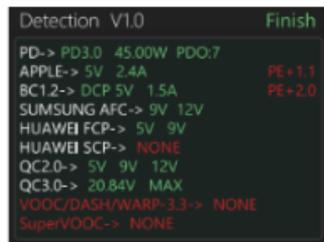


После входа используйте колесо «8» для выбора следующих опций:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Automatic detection | 6. SCP |
| 2. PD (PD2.0/3.0, PPS, QC4, PD3.1) | 7. AFC |
| 3. QC2.0 | 8. VOOC/WARP |
| 4. QC3.0 | 9. SVOOC 1.0 |
| 5. FCP | 10. SVOOC 2.0 |

Automatic detection — это авто сканирование имеющихся протоколов быстрой зарядки на подключенной зарядке/повербанке. Остальные пункты — ручная активация какого-то определённого протокола. Доступен новый протокол PD3.1, который обеспечивает напряжение до 28В. Mi-PD trigger (USB-A, USB-C)

8.0.1 Автоопределение

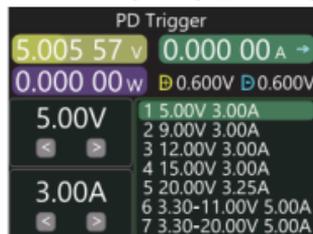


- в этом режиме прибор пытается поочередно запустить различные протоколы. Отображение результатов теста на экране. Красный цвет протокол не поддерживается, зеленый цвет — да. В процессе тестирования, например, измерение зарядных устройств частичного разряда. Перезапуск и продолжение — это нормально. тестирование.

- во время теста запрещено подключаться к тестеру каким-либо оборудованием.
- во время теста прибор не реагирует на нажатие клавиши. Если вы хотите выйти во время теста, пожалуйста, отключите измеритель напрямую.
- после завершения теста нажмите кнопку «ОК», чтобы начать тест снова или нажмите кнопку «BACK», чтобы вернуться на предыдущую страницу.

8.0.2 Ручная настройка PD Trigger

В меню быстрой зарядки выберите триггер PD и нажмите кнопку «ОК».

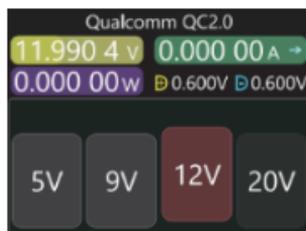


Преимущественную силу имеет фактическое количество функциональных сообщений

я и 5-я — это ступени с фиксированными значениями V/A, с возможностью их регулировки. Окна V/A — это регулировка шага с помощью колеса «8» влево-вправо.

- переведите переключатель «5» PD COM в положение ON, чтобы войти в режим запуска протокола PD. После выхода из триггера PD переключите переключатель «5» в положение OFF.
- Нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать окно настройки (рамка окна станет зеленой).
- на изображении показано, как зарядное устройство отправляет информацию. Всего 7 сообщений: 1-я, 2-я, 3-я, 4-

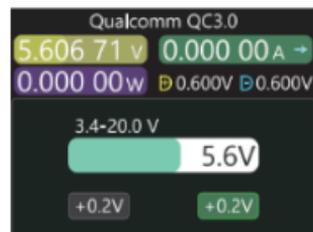
8.0.3 Ручная настройка QC 2.0 Trigger (Qualcomm protocol)



В меню быстрой зарядки выберите триггер QC2.0 и нажмите кнопку «ОК»

- в окне протокола QC2.0 нажмите кнопку «ОК», чтобы войти в режим запуска. Используйте колесо «8» влево-вправо для выбора напряжения запуска, нажмите кнопку «ОК», чтобы подтвердить напряжение запуска, и нажмите кнопку «BACK», чтобы вернуться на предыдущую страницу.

8.0.4 Ручная настройка QC 3.0 Trigger (Qualcomm protocol)



В меню быстрой зарядки выберите триггер QC3.0 и нажмите кнопку «ОК»

- в режиме запуска QC3.0 используйте колесо «8» влево-вправо для уменьшения/увеличения напряжения запуска, нажмите кнопку «BACK», чтобы вернуться на предыдущую страницу.
- Используйте колесо «8» влево-вправо, для уменьшения /увеличения напряжение.

8.0.5 Ручная настройка FCP Trigger (Huawei/HONOR protocol)

Алгоритм зарядки такой же, как и у протокола QC2.0 (Qualcomm protocol)

8.0.6 Ручная настройка SCP Trigger (Huawei/HONOR protocol)

Алгоритм зарядки такой же, как и у протокола QC3.0 (Qualcomm protocol)

8.0.7 Ручная настройка AFC Trigger (Samsung protocol)

Алгоритм зарядки такой же, как и у протокола QC2.0 (Qualcomm protocol)

8.0.8 Ручная настройка VOOC/WARP Trigger (BBK protocol)

Алгоритм зарядки такой же, как и у протокола QC3.0 (Qualcomm protocol)

8.0.9 Ручная настройка SVOOC 1.0/SVOOC 2.0 Trigger (OPPO/OnePlus protocol)

Для работы SuperVOOC требуется нагрузка более 500mA на входном буфере, а напряжение блока питания SuperVOOC составляет всего 10.5V, поэтому вы можете просто нажать "BACK", чтобы выйти в меню, никаких других операций не будет.

C-rate у аккумулятора с поддержкой SuperVOOC 2.0 должен быть не менее 3С. То есть, он должен выдерживать на первой фазе зарядки ток, в три раза превышающий емкость.

OPPO размещает два аккумулятора по 2000 mAh каждый, соединив их параллельно. Скорость 3С не для всего аккумулятора на 4000 mAh (3С = 12A), а для каждого маленького на 2000 mAh (3С = 6A). Подавая на аккумулятор ток в 6.5A под напряжением 10V, не превышаются допустимые пределы и уменьшается нагрев, так как не нужно понижать напряжение внутри смартфона.

9. Статистика энергоресурсов

В интерфейсе приложения выберите статистику энергопотребления и нажмите среднюю кнопку, чтобы перейти на страницу статистики.

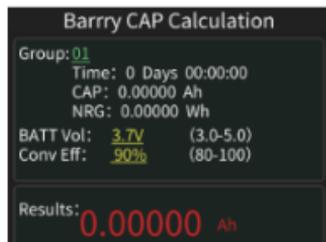
- Статистика энергопотребления (список статистики).
- Расчет емкости аккумулятора (рассчитать емкость аккумулятора)
- Автономная запись (просмотр тренда автономной записи)

9.0.1 Статистика энергопотребления

List of statistics			
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 указаны номер группы, мощность, энергия, выбранная группа. Группа отображается зеленым цветом, а время — статистическое время.
- Колесом «8» влево-вправо можно переключить номер группы, нажмите кнопку «ОК», чтобы выбрать настройку «запись / удаление».

9.0.2 Расчёт емкости аккумулятора



Чтобы рассчитать емкость батареи выберете напряжение батареи и эффективность преобразования энергии. Нажмите кнопку «ОК», чтобы выделить зеленым цветом требуемый параметр. Значение параметра, выделенного зеленым, можно изменить колесом «8» влево-вправо. Каждый пункт поясняется ниже.

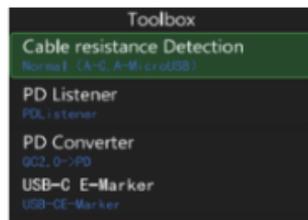
1. Номер группы – это статистическая группа, выбранная для расчета. Можно выбрать из 1-10 групп. Время, мощность и энергия подсчитываются и отображаются сверху вниз справа от номера выбранной группы.
2. Напряжение аккумулятора (значение по умолчанию составляет 3,7V). Этот параметр можно выбрать в диапазоне 3,0–5,0V, фактическое значение см. в соответствующей информации.
3. Эффективность преобразования — это эффективность преобразования энергии, значение по умолчанию составляет 90 %, этот параметр можно выбрать в диапазоне 80–100 %, фактическое значение должно быть установлено в соответствии с фактической эффективностью преобразования батареи.
4. Красные цифры — результат расчета. Если вы хотите получить результат в мАч, конвертируйте его в x1000.

9.0.3 Автономная запись

Для входа нажмите кнопку «ОК», затем нажмите эту кнопку еще раз, чтобы выбрать действие «Начать автономную запись / Удаление автономных записей».

10. Панель инструментов

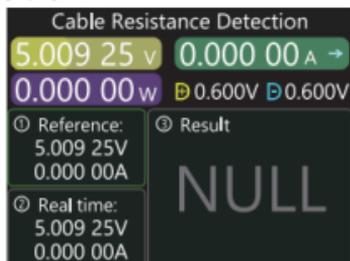
В меню приложений выберите панель инструментов и нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти на страницу. Выберите инструмент из списка меню колесом «8» влево-вправо и нажмите кнопку «ОК».



- Cable resistance detection
- PD listener
- PD converter
- USB-C electronic label (e-marker detection)
- Read DASH cable
- Simulated DASH
- Analog APPLE 2.4A

10.0.1 Определение сопротивления кабеля

FNB58 использует метод дифференциального напряжения для измерения внутреннего сопротивления кабеля, который необходимо использовать с нагрузкой постоянного тока. Нажмите кнопку «ОК»: используйте текущее значение напряжения в качестве эталонного значения.



Этапы измерения

1 - способ подключения: зарядное устройство + FNB58 + нагрузка постоянного тока (ток регулируется примерно до 0,5-1А), нажмите кнопку «ОК» для записи контрольного значения.

2 - способ подключения: зарядное устройство + кабель + FNB58 + нагрузка постоянного тока (ток должен быть отрегулирован примерно до 0,5-1А, что должно быть аналогично току при записи контрольного значения),

система автоматически вычисляет внутреннее сопротивление кабеля.

10.0.2 PD Listener

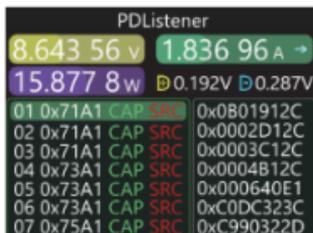
При использовании инструмента PD listener необходимо включить переключатель «5» PD COM и использовать источник питания напряжением не более 16V (обычно 5V) и кабель Micro-USB, подключить в сетевой порт ПК, чтобы обеспечить внешнее питание.

Для подключения потребуется кабель type-C->type-C. Подключите зарядное устройство и электроприбор PD через порт type-C «IN» и порт type-C «OUT» соответственно. При правильном соединении и запущенном пользователем PD протоколе, экран будет отображаться как показано ниже.



Если зарядное устройство PD не может быть подключено к источнику питания, поскольку кабель type-C односторонний, то для решения проблемы можно использовать переходник на type-C.

На рисунке ниже экран для PD зарядного устройства мощностью 65W, которое выбирает вторую фазу зарядки, т.е. запускает напряжение 9V с максимальным током 3A.



Примечание:

1. Откройте меню настроек -> триггер -> заблокировать PDCRC, вы можете отключить мониторинг CRC (циклическая проверка резервирования).

2. Пожалуйста, обратитесь к соответствующей информации, если есть необходимость узнать значение различных сообщений в протоколе PD.

10.0.3 PD Converter

- Эта функция используется только для зарядного устройства QC2.0, но требуется подавать питание на PD устройство.
- Перед использованием включите переключатель «5» PD COM, затем войдите в режим преобразования PD protocol, после входа подключите PD устройство, после этого можно производить быструю PD зарядку.
- В этом режиме нажмите среднюю кнопку «OK» и используйте колесо «8» влево-вправо для изменения максимальной мощности пакетов, отправляемых PD. При изменении мощности будьте осторожны, чтобы не превысить мощность зарядного устройства во избежание повреждения. После переключения питания необходимо нажать кнопку «OK» для подтверждения.
- Установите напряжение 5V, когда устройство не подключено, во избежание повреждения мобильных телефонов, которые не поддерживают высокое напряжение при подключении.
- QC2.0 только для зарядных устройств типа B, поддерживает запуск на 20V. Поэтому, когда PD устройство запрашивает напряжение 20V, тестер определит успешно ли зарядное устройство запускает QC2. 0-20V. Если оно не достигает 20V, тестер отменит передачу 20V и повторно отправит запрос.

10.0.4 USB-CE-Marker

В кабеле с чипом E-Marker с интерфейсом Type-C для запуска протокола PD ток может превышать 3A. Если интерфейс не содержит чип E-Marker, ток пакетов PD не может превышать 3A.

Кабель USB-C можно использовать для подключения питания, за исключением того, что интерфейс type-C нельзя использовать для питания, порт ПК, USB-A, интерфейс Micro-USB. Для этого нужно включить переключатель «5» PD COM.

На первом экране, представленном выше проанализированные данные, на втором - исходные данные. Пользователи могут самостоятельно ознакомиться с соответствующей информацией PD согласования.

с помощью подключенного кабеля к выходному порту type-C, вы можете считывать данные, как показано ниже:



Нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти к экрану, показанному ниже:



10.0.5 Считывание DASH кабеля



Выберете в меню эту функцию, подключите кабель к тестеру, и вы сможете считывать данные, относящиеся к чипу.

10.0.6 Soft DASH Cable

- Эта функция используется без кабеля DASH.
- Разъем кабеля USB-A кабеля DASH, имеет больше информационных выводов, чем обычный кабель USB-A для передачи данных и имеет чип, используемый для идентификации и запуска зарядки флэш-памяти VOOC/WARP.

Если в телефоне обычно требуется использовать кабель USB-A -> type-C DASH, но под рукой его нет. С помощью FNB58 и кабеля type-C-> type-C вы можете запустить триггер VOOC/WARP. В это время может быть запущена функция имитации кабеля DASH и используя кабель type-C->type-C для подключения к телефону, тем самым вы можете выполнять VOOC/ WARP flash зарядку.

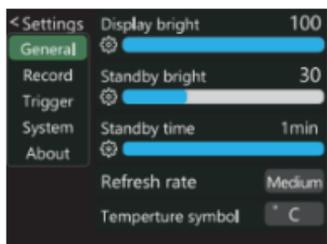
Примечание: поскольку при этом методе для зарядки не используется оригинальный кабель для передачи данных, мощность зарядки в значительной степени зависит от линии type-C->type-C. Если сопротивление линии высокое, то мощность зарядки значительно снизится.

10.0.7 Soft APPLE 2.4A accelerator

Когда устройство Apple обнаруживает, что зарядные головки D+ и D- имеют напряжение 2,7V для зарядки при напряжении 5V-2,4A, эта функция устанавливает значения D+ и D- на 2,7V.

11. Установки

Чтобы перейти на страницу панели инструментов выберите экран Settings и нажмите кнопку «OK». Параметры функции меню можно выбрать колесом «8» влево-вправо.



- General
- Record
- Trigger
- System
- About

11.0.1 General

Колесом «8» влево-вправо для выбора функциональных опций меню, кнопку «OK» для входа в выбранную опцию.

- **Display brightness** : установите яркость экрана, диапазон регулировки составляет 1-100.
- **Standby brightness** : установите яркость экрана в режиме ожидания, регулируемый диапазон 0-100, при установке на 0 экран выключится.
- **Standby time** : установите время ожидания, при последнем нажатии кнопки запускается таймер времени отключения тестера.
- **Refresh rate** : выберите медленный – средний - быстрый.
- **Temperature symbol**: Температура на борту может отображаться в виде °C / °F.
- **Language** : в настоящее время поддерживается только китайский или английский.
- **Gravity direction recognition** : включите для автоматического поворота экрана.
- **Boot page** : Включение / выключение страницы загрузки.
- **Key Tone** : Включение / выключение звукового сигнала клавиши.

11.0.2 Record

Колесом «8» влево-вправо для выбора функциональных опций меню, кнопку «OK» для входа в выбранную опцию.

- **Curve recording time** : установите время записи тренда V / A максимум 9 часов или без записи времени. Каждый раз, когда вы меняете конфигурацию, запись тренда будет сброшена на 0.
- **Statistical current threshold** : когда значение тока превышает пороговое значение, для получения статистики по мощности, энергии и времени установите диапазон 0-7A.
- **Energy statistics time** : выберите значение "без времени", без ограничения по времени, пока

показатель не достигнет максимального значения. После установки времени, когда время достигнет установленного значения, показания автоматически остановятся.

- **Clear all records** : очистить все записанные данные, включая автономные тренды, статистику энергопотребления.

11.0.3 Trigger

Колесом «8» влево-вправо для выбора функциональных опций меню, кнопку «OK» для входа в выбранную опцию.

- **Trigger time** : установите время для ручного запуска протокола.
- **Monitor mask PD CRC** : после включения сообщения CRC могут быть замаскированы. По умолчанию отключены.
- **Boot simulation DASH** : после его включения включите функцию аналогового кабеля DASH при загрузке. По умолчанию отключена.
- **Boot analog Apple 2.4A accelerator** : включите функцию ускорения Apple 2.4A. По умолчанию отключена.

11.0.4 System

Сброс на заводские установки.

11.0.5 About

Check the version number and other related information.

12. Обновление программного обеспечения

1. Запустите ПО USBmeter на ПК. Подключите к ПК кабель с выходом micro-USB.
2. Для перехода тестера в режим загрузчика - удерживая кнопку 8 «OK» нажатой, подключите кабель в порт 9 «PC» тестера. Тестер включится и на компьютере отобразится главная страница ПО.
3. В окне Система -> выберите папку с ПО -> выберите файл ПО.
4. Нажмите на символ (↻), чтобы запустить процедуру. После завершения обновления тестер автоматически перезагрузится.

Production information

Manufacturer Shenzhen FNIRSI Technology Co., Ltd

Address 8th Floor, West of Building C, Weihuada Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong Province

Contact details 0755-83242477

Website <https://www.fnirsi.com.cn/home?lang=en-us>