

# FNIRSI FNB48 USB tester baterií a kabelů



## Návod k použití

Před prvním použitím si, prosím, pečlivě přečtěte uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci.

Vzhledem k tomu, že přístroje mají mnoho funkcí a často se aktualizuje software a hardware, může být příručka kdykoli aktualizována, mějte to prosím na paměti.

Nejnovější informace o aktualizacích získáte na oficiálních webových stránkách.

## 1. Přehled

Tester FNB48USB je vysoce spolehlivý a bezpečný měřič napětí a proudu USB a spouštěč rychlého nabíjení mobilního komunikačního terminálu. Má 1,77" TFT LCD displej a integrovaná rozhraní USB-A, Micro-USB a Type-C. Používá externí 16bitový ADC, fyzický čip protokolu PD. Lze jej použít k měření napájení nebo spotřeby energie výrobků, jako jsou rozhraní USB, nabíječky mobilních telefonů, disky U atd.; lze jej použít k měření nabíjecího výkonu mobilního telefonu a vstupních a výstupních podmínek napájení mobilního telefonu; lze jej použít k testování protokolu rychlého nabíjení nabíječek.

Tento návod k použití obsahuje příslušné bezpečnostní informace, varovné pokyny a řešení běžných abnormálních situací. Pečlivě si přečtěte příslušný obsah a důsledně dodržujte všechna varování a bezpečnostní opatření.

## 2. Bezpečnostní opatření

1. K testeru nepřipojujte zdroj napájení vyšší než 24 V.
2. Nepřipojujte port pro připojení PC ke zdroji napájení přesahujícímu 16 V.
3. Současně může pracovat pouze jeden pár monitorovacích rozhraní (jeden vstupní port, jeden výstupní port). Pokud pracuje dvojice monitorovacích rozhraní, je zakázáno připojovat se k zařízení na jiných monitorovacích rozhraních. (Kromě portu pro připojení PC může být port PC připojen k externímu zdroji napájení).
4. Při použití modulu spouštěče rychlého nabíjení nepřipojujte k žádnému monitorovacímu rozhraní zařízení, které nevydrží vysoké napětí;

5. Po použití funkce PD trigger / monitor /conversion / read E-Marker cable přepněte komunikační přepínač PD v pravém dolním rohu zpět do polohy OFF;

6. Při použití vysokého napětí a vysokého výkonu práce se zvyšuje teplota testeru. Buďte opatrní, abyste předešli popáleninám.

7. Po spuštění rychlého nabíjení telefon nenabíjejte. Výrobce nenese odpovědnost za poškození telefonu.

### 3. Popis činnosti

#### 3.1. Rozhraní

1. Vstupní monitorovací port: USB-A, 9-PIN;
2. Vstupní monitorovací port: TYPE-C, 24-PIN;
3. Vstupní monitorovací port: Micro-USB, 5-PIN;
4. Výstupní monitorovací porty: USB-A, 9-PIN;
5. Výstupní monitorovací port: TYPE-C, 24-PIN;
6. Port pro připojení k PC: Micro-USB, 5-PIN.

#### 3.2. Interakce člověk-počítač

1. 1,77" obrazovka TFT-LCD;
2. Multifunkční přepínač;
3. Dotykový spínač.

#### 3.3. Napětí a proud

1 Maximální šestimístné zobrazení napětí, proudu a výkonu, nejvyšší rozlišení je 0,00001 (V/A/W);

2. Záznam minima, maxima a průměru hodnot napětí, proudu a výkonu během provozu;

3. 10 sad přepínatelných statistik kapacity, výkonu a času;

4. 1 sada záznamů napěťových a proudových křivek, maximální podpora 9 hodin;

5. Podpora nízkorychlostního vykreslování průběhů (napětí, proud, D+, D-), vzorkovací frekvence 2sps --> 100sps;

6. Podpora vysokorychlostního vykreslování zvlnění (napětí, AC coupling), vzorkovací frekvence 5Ksps --> 4Msps.

### 3.4. Spouštění rychlého nabíjení

1. Spouštěč QC2.0, QC3.0;
2. Spouštěč Huawei FCP, SCP;
3. Spouštěč AFC;
4. Spouštěč PD2.0/3.0;
5. Spouštěč VOOC/WARP;
6. Spouštěč SuperVOOC;
7. Kromě protokolu PD podporuje automatické monitorování;
8. Automatická detekce MTK-PE;
9. Podpora konverze protokolu QC2.0->PD2.0;
10. Podpora maximálně 24 hodin pro časově omezené spouštění a automatické ukončení po uplynutí času.

### 3.5. Identifikace vodičů

1. Měření vnitřního odporu kabelu metodou diferenčního tlaku;
2. Čtení čipu kabelu s elektronickou značkou.
3. Čtení datového kabelu DASH.

### 3.6. Různé

1. Záznam doby spuštění;
2. Měření teploty zařízení;
3. Gravitační senzor, automatické přepínání směru zobrazení;
4. Monitorování PD;
5. Analogový kabel DASH;
6. Zrychlení Apple 2,4 A;

## 4. Vzhled zařízení



1. Vstupní monitorovací port: USB-A, 9-PIN;
2. Vstupní monitorovací port: TYPE-C, 24-PIN;
3. Vstupní monitorovací port: Micro-USB, 5-PIN;
4. Výstupní monitorovací port: TYPE-C, 24-PIN;
5. PD přepínač
6. Výstupní monitorovací porty: USB-A, 9-PIN;
7. Tlačítko zpět;
8. Multifunkční tlačítko – vlevo-prostřední-vpravo
9. Port pro připojení PC: Micro-USB, 5-PIN samice.

## 5. Technické údaje

Přesnost:  $\pm (a\%(\%) \text{ čtení} + \text{počet zadaných})$

| Parametr                            | Rozsah               | Rozlišení         | Přesnost       |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------|----------------|
| Vstupní napětí                      | 4 – 24V              | 0,00001 V         | $\pm(0,2\%+2)$ |
| Vstupní proud                       | 0 – 6,5 A            | 0,00001 A         | $\pm(0,5\%+2)$ |
| Příkon                              | 0 – 156 W            | 0,00001 W         | $\pm(0,5\%+2)$ |
| Ekvivalentní vnitřní odpor zatížení | 0 – 9 999,9 $\Omega$ | 0,0001 m $\Omega$ | $\pm(0,5\%+2)$ |
| D + / D- napětí                     | 0 – 3,3 V            | 0,001 V           | $\pm(1,0\%+2)$ |
| Teplota zařízení                    | °C                   | 1 °C              | $\pm(1,2\%+3)$ |
|                                     | °F                   | 1 °F              | $\pm(1,2\%+4)$ |
| Kapacita                            | 0 – 9999,99 Ah       | 0,00001 Ah        |                |
| Použitá energie                     | 0 – 9999,99 Wh       | 0,00001 Wh        |                |
| Vnitřní odpor kabelu                | 0 – 9999,9 $\Omega$  | 0,0001 $\Omega$   |                |
| Doba provozu                        | 999 h 59 min 59 s    | 1 s               |                |
| Doba záznamu                        | 999 h 59 min 59 s    | 1 s               |                |

## 6. Hlavní stránka

S výjimkou speciálních pokynů přepínají stránky/menu levé a pravé tlačítko, prostřední tlačítko potvrzuje a tlačítko BACK ruší/je krok zpět. Dlouhým stisknutím tlačítka BACK vypnete podsvícení obrazovky, všechny stránky jsou platné.

### 6.1. Stručná stránka

Zobrazují se pouze 4 klíčové parametry: napětí, proud, výkon a ekvivalentní vnitřní odpor zátěže, → označuje směr proudu. Na této stránce lze směr zobrazení změnit.



#### Pokyny

- (1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: vstup do nabídky nastavení.
- (2) Stiskněte tlačítko OK: přepnutí na 6bitové rozlišení.

(3) Dlouze stiskněte tlačítko OK: setting menu (Nabídka nastavení) -> general (Obecné) -> gravity direction recognition (Rozpoznávání směru gravitace) je vypnuto, přepněte směr obrazovky.

## 6.2. Stránka záznamu

Horní řádek dat zleva doprava představuje čas záznamu bootování a teplotu přístroje;

Údaje nahoře vlevo jsou napětí, proud a výkon (shora dolů);

Křivka a ukazatel průběhu vpravo jsou zbývajících kapacita paměti křivek napětí a proudu;

Skupiny vpravo jsou shora dolů: skupina statistik, kapacita skupiny proudu, výkon, časová hodnota;



Od levé dolní části jsou údaje Min, Max a Avg (minimální, maximální a průměrné hodnoty) napětí, proudu a výkonu. Napětí, proud a výkon lze rozlišit podle jednotky;

V pravém dolním rohu jsou dvě textová pole, první 1.0 shora dolů je nabídka nastavení -> záznam -> doba offline záznamu, v hodinách, při záznamu je zvýrazněna, jinak je šedá; druhá je nabídka nastavení -> záznam -> čas energetické statistiky, jednotka hodina, pokud je hodnota 0.0, znamená to, že pro statistiku není žádný časový limit.

### Pokyny

(1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: přepnutí na seznam kapacity/spotřeby energie (viz následující pokyny).

(2) Stisknutím prostředního tlačítka: spustíte/zastavíte záznam křivky napětí a proudu, nelze jej spustit, pokud je čas záznamu 0.

(3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: znovu spustí výpočet minimálních, maximálních a průměrných hodnot napětí, proudu a výkonu.

(4) Dlouhé stisknutí pravého tlačítka: vstup do funkce pro výpočet kapacity baterie (viz následující pokyny).

### 6.3. Stránka rozpoznání rychlého nabíjení

Horní řádek zleva doprava zobrazuje dobu záznamu bootování a teplotu na palubě;

Údaje psané velkými písmeny vlevo jsou napětí, proud a výkon;

Vpravo je nabídka nastavení -> spoušť -> hodnota času spouště.



Časování spouště je načasování doby spouštění, když časování dosáhne limitu časování, měřič přestane spouštět.

Vezměte na vědomí, že: Po ukončení spouštění některých protokolů se nabíječka znovu spustí. Tmavě modrá barva pod časováním spouště je odpor zátěže.

První sloupec spodní bílé tabulky je napětí D+, D-; druhý sloupec je aktuální dohoda o nabíjení, která může probíhat; třetí sloupec je stavový řádek.

#### *Pokyny*

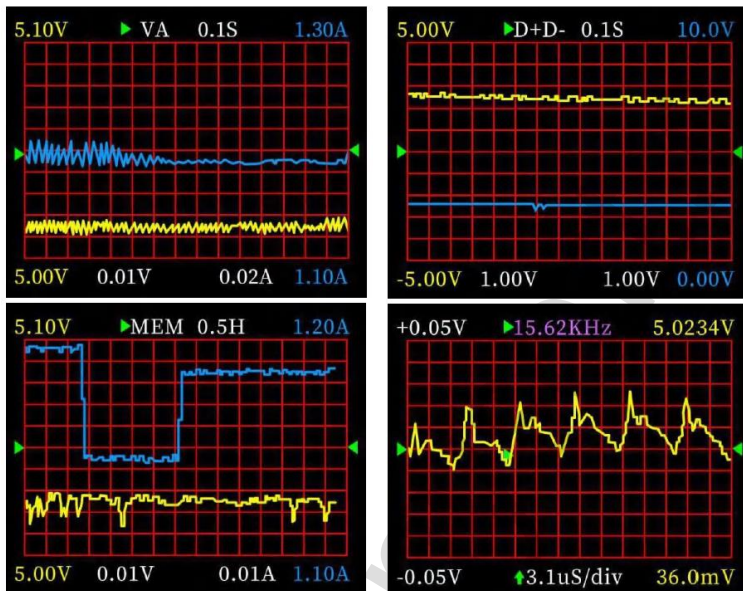
(1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: výzva ke vstupu do modulu spouštěče rychlého nabíjení, pokud byl spuštěn určitý protokol, vyzve k uvolnění.

(2) Kliknutí na prostřední tlačítko: spuštění/zastavení časování spouště.

(3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: výzva k vymazání časování spouštěče.

(4) Dlouhé stisknutí pravého tlačítka: vstup do nabídky nabíjecího nástroje (charging tool menu, viz následující pokyny).

## 6.4. Stránka se zobrazením křivek



Zleva doprava:

Režim 1: Křivka napětí a proudu při nízkých rychlostech.

Režim 2: nízkorychlostní křivka D+D.

Režim 3: Záznam offline křivky.

Režim 4: Vysokorychlostní vlnění napětí (střídavé).

*Pokyny:*

- (1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: odečítání časového základu.
- (2) Stisknutí tlačítka prostředního: spuštění/pozastavení kreslení křivky. (S výjimkou režimu 3 se zobrazí dotaz, zda chcete křivku vymazat).
- (3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: přepnutí režimu.
- (4) Dlouhé stisknutí pravého tlačítka: přičtení časového základu.

## 6.5. Stránka s měřením odporu vodičů

FNB48 používá k měření vnitřního odporu kabelu metodu diferenčního odporu, kterou je třeba používat s konstantní proudovou zátěží.

Klikněte na prostřední tlačítko: jako referenční hodnotu použijte aktuální napětí a hodnotu proudu.

| Cable Measurement |          |          |  |
|-------------------|----------|----------|--|
| Ref :             | 5.0121 V | 0.9789 A |  |
| REAL:             | 4.9436 V | 0.9789 A |  |
| Diff:             | 0.0685 V |          |  |
| Cable Resistance: |          |          |  |
| 0.0700 $\Omega$   |          |          |  |

### Postup měření

(1) Režim připojení: nabíječka + FNB48 + konstantní proudová zátěž (proud je nastaven na přibližně 0,5 – 1 A) a zaznamenejte referenční hodnotu.

(2) Způsob připojení: nabíječka + kabel + FNB48 + konstantní proudová zátěž (proud je nastaven na přibližně 0,5 – 1 A, který musí být podobný proudu při záznamu referenční hodnoty), systém automaticky vypočítá vnitřní odpor kabelu.

## 7. Rozšiřující funkce záznamu

### 7.1. Energetické statistiky

Na stránce záznamu (6.2) dlouze stiskněte levé tlačítko pro vstup. Každý řádek v seznamu představuje skupinu parametrů, zleva doprava jsou to číslo skupiny, kapacita, energie, vybraná skupina je zobrazena zeleně a v levém dolním rohu je vybraná skupina.

| Record list    |         |            |
|----------------|---------|------------|
| No             | CAP/Ah  | NRG/Wh     |
| 01             | 0.64543 | 3.24279    |
| 02             | 0.00000 | 0.00000    |
| 03             | 0.00000 | 0.00000    |
| 04             | 0.00000 | 0.00000    |
| 05             | 0.00000 | 0.00000    |
| Time:000:39:06 |         | Now Grp 01 |

### Pokyny

(1) Klikněte na prostřední tlačítko: vyberte skupinu.

(2) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: vyberte, zda chcete vybranou skupinu vymazat.

## 7.2. Výpočet kapacity baterie

Na stránce záznamu (6.2) stiskněte a podržte pravé tlačítko pro vstup. Vyberte skupinu statistik, nastavte napětí baterie, účinnost přeměny energie, lze vypočítat kapacitu baterie.



Stisknutím prostředního tlačítka přesuňte zelenou tečku vlevo mezi skupinami, BattVol a ConvEff. V které položce se zelená tečka nachází, můžete změnit hodnotu té které položky kliknutím na levé/pravé tlačítko. Každá položka je vysvětlena níže.

(1) Skupina je statistická skupina vybraná pro výpočet. Tento nástroj lze vybrat z 1-10 skupin, statistický čas, kapacita, energie. Zobrazuje se v pořadí shora dolů vpravo od čísla zvolené skupiny.

(2) BattVol je napětí baterie, výchozí hodnota je 3,7 V, tento parametr lze zvolit v rozsahu 3,0-5,0 V. Skutečnou hodnotu, prosím, zkontrolujte sami.

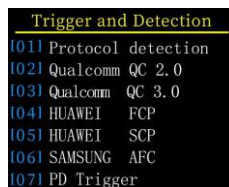
(3) ConvEff je účinnost přeměny energie, výchozí hodnota je 90 %.

(4) Červené písmeno je výsledek výpočtu. Pokud chcete získat výsledek v mAh, přepočítejte si jej sami na x1000.

## 8. Nabídka spouštění a detekce protokolu rychlého nabíjení

Na stránce rozpoznání rychlého nabíjení (6.3) dlouze stiskněte levé tlačítko a potvrďte vstup.

Tento měřicí přístroj podporuje QC2.0/QC3.0, HuaWei FCP/SCP, spuštění Samsung AFC, režim konstantního tlaku VOOC/DASH, spuštění PD2.0/3.0 a převod protokolu QC2.0->PD2.0.



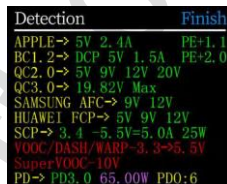
### Upozornění

Po vstupu do rozhraní pro rychlé spuštění/detekci nabíjení je třeba všechny operace provádět opatrně a je zakázáno připojovat zařízení, které

nevydrží vysoké napětí. Během používání této funkce výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávnou obsluhou.

### 8.1. Automatická detekce protokolu rychlého nabíjení

V tomto režimu se měřicí přístroj postupně pokouší spouštět různé protokoly a zobrazuje výsledky testů na obrazovce. Červená znamená, že protokol není podporován, a zelená znamená, že je podporován.



Během testu je zakázáno připojovat se k jakémukoli zařízení na zadní straně.

Během testu nereaguje na žádné úkony s tlačítky. Pokud chcete test ukončit, odpojte měřič přímo ze zásuvky.

Po dokončení testu kliknutím na prostřední tlačítko spustíte test znovu; kliknutím na tlačítko ZPĚT se vrátíte na předchozí stránku.

### 8.2. QC2.0 trigger

V režimu spouštění QC2.0 vyberte pomocí levého a pravého tlačítka spouštěcí napětí a dlouhým stisknutím tlačítka BACK se vraťte zpět.



### 8.3. QC3.0 trigger

V režimu spouštění QC3.0 použijte levé a pravé tlačítko pro snížení/zvýšení spouštěcího napětí, pro návrat klikněte na tlačítko ZPĚT. Pro rychlé snížení/zvýšení napětí stlačte levé/pravé tlačítko.



### 8.4. Spouštěč Huawei FCP

Způsob ovládání je stejný jako u QC2.0.

### 8.5. Huawei SCP trigger

Způsob ovládání je stejný jako u QC3.0.

## 8.6. Spouštěč Samsung AFC

Způsob ovládání je stejný jako u QC2.0.

## 8.7. Spouštění protokolu PD

Přepněte přepínač komunikace PD do polohy ON.

Vstupte do režimu spouštění protokolu PD.

Po ukončení režimu spouštění protokolu PD přepněte přepínač komunikace PD do polohy OFF.

Vezměme si jako příklad obrázek. Na obrázku je zobrazena nabíječka vysílající hlášení s celkem 6 stupni, z nichž stupně 1, 2, 3, 4 a 5 jsou stupně s pevným napětím a stupeň 6 je stupeň s nastavitelným napětím (PPS).

Pokud je tečka vlevo na položce Gear, můžete přepínat rychlostní stupně stisknutím levého a pravého tlačítka. Když je rychlostní stupeň přepnutý na rychlostní stupeň PPS, můžete přepínat krokové napětí stisknutím prostředního tlačítka. Po výběru krokového napětí stiskněte levé a pravé tlačítko (vlevo snížení, vpravo zvýšení), snižte/zvyšte napětí.



## 8.8. Převod PD protokolu

Tato funkce se používá pouze pro nabíječku QC2.0, ale chcete napájet spotřebiče PD. Před použitím přepněte přepínač komunikace PD do polohy ON. Poté vstupte do režimu převodu protokolu PD, připojte spotřebiče PD, můžete provést rychlé nabíjení PD.

V tomto režimu klikněte na prostřední tlačítko a pomocí levého a pravého tlačítka změňte maximální výkon paketů odesílaných PD. Při změně výkonu dávejte pozor, abyste nepřekročili výkon nabíječky, aby nedošlo ke zbytečnému poškození. Po změně výkonu musíte kliknutím na prostřední tlačítko potvrdit.

Pokud není připojeno žádné zařízení, nastavte 5 V, aby nedošlo k poškození mobilních telefonů, které nepodporují vysoké napětí, když jsou připojeny.

QC2.0: pouze nabíječka typu B podporuje spouštění 20 V, takže když PD zařízení požaduje napětí 20 V, tester zjistí, zda nabíječka úspěšně spouští

QC2.0–20 V, pokud nedosáhne 20 V, tester zruší 20 V a znovu vyšle přenos Caps.

Některé spotřebiče PD navíc při nabíjení mění napětí D+ a D-, což způsobí, že QC2.0 vyvolá výjimku. Tento typ PD spotřebičů nemůže tuto funkci k nabíjení použít.

## 8.9. Spouštěč konstantního napětí VOOC/WARP

Způsob ovládání je stejný jako u QC3.0.

## 8.10. Spouštěč SVOOC

SuperVOOC vyžaduje zátěž větší než 500 mA na zadním konci, aby mohlo dojít ke spuštění. SuperVOOC má pouze napětí 10,5 V. Proto lze stisknutím tlačítka BACK pouze přejít zpět na stránku, jiná operace není možná.

# 9. Nástroj pro nabíjení

Na stránce rozpoznání rychlého nabíjení (6.3) vstupte dlouhým stisknutím pravého tlačítka do nabídky nabíjecích nástrojů.

K dispozici jsou následující funkce:

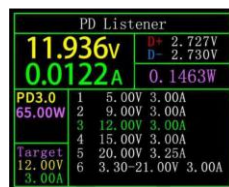
1. PD Listener
2. Read the E-Marker cable (Čtení kabelu E-Marker)
3. Read the DASH cable (Načtení kabelu DASH)
4. Analog DASH cable (Analogový kabel DASH)
4. Apple 2.4A acceleration (Zrychlení nabíjení Apple 2,4 A)

## 9.1. PD Listener

Při použití monitoru PD použijte zdroj napájení ne vyšší než 16 V (obvykle 5 V) a kabel Micro-USB pro připojení ke konektoru pro připojení k PC, zajistěte externí napájení.

Použití funkce PD listener: Potřebujete 2 kabely C-C. Připojte nabíječku a elektrické spotřebiče PD z rozhraní Type-CIN a Type-COUT. Pokud je spojení normální a je zachycen protokol PD spuštěný spotřebitelem PD, zobrazí se

stránka následujícím způsobem (vpravo). Na obrázku je nabíječka vybavena 105W nabíjecí hlavou PD. Proudová spotřeba PD zvolí 5. stupeň a spustí cílové napětí 20 V, maximální proud je 5 A.



Když nabíječku PD nelze napájet, protože kabel C-C má pouze jednostranný CC a 2 CC nejsou propojeny, můžete otočit jeden z konektorů kabelu C-C, čímž problém vyřešíte.

Obrázek vpravo nahoře, nabíječka je 65 W PD nabíjecí hlava, současný PD spotřebič zvolí třetí rychlostní stupeň, spustí cílové napětí 12 V, maximální proud 3 A.

Kliknutím na prostřední tlačítko se přepnete na stránku "view detailed communication process" (Zobrazit podrobný proces komunikace), jak je znázorněno na obrázku (vpravo).



V levém sloupci můžete vybrat zprávu, která se má zobrazit levým tlačítkem/klávesou, např: Nyní vyberte zprávu s 0x1882 REQ <-. Jedná se o číslo zprávy. U toho zařízení platí, že čím větší je číslo zprávy, tím novější je zpráva. 0x1882 je hlavička zprávy.

REQ je typ zprávy. Představuje, že se jedná o zprávu požadavku (Request). Zpráva požadavku (Request) se používá k podání požadavku nabíjecí hlavě na stupeň požadovaný pro nabíjení (například v tomto příkladu je to 6 stupňů, zadejte jeden z nich). <- označuje směr přenosu dat. Znamená to, že tuto zprávu odeslal spotřebitel PD nabíjecí hlavě PD.

Pravý sloupec 3304B12C (v šestnáctkové soustavě) obsahuje informace, jako je napětí a proud při odesílání zprávy s požadavkem.

Kromě toho v tomto rozhraní dlouhým stisknutím levého tlačítka vymažete datovou vyrovnávací paměť.

Dlouhým stisknutím pravého tlačítka můžete rychle procházet zprávy.

#### Poznámka:

1. Zapnutím nabídky settings menu -> trigger -> block PDCRC můžete vypnout sledování CRC.

2. Význam různých zpráv v protokolu PD naleznete v souvisejících materiálech.

## 9.2. Čtení kabelu E-Marker

E-Marker kabel označuje kabel s čipem E-Marker v rozhraní Type-C.

Pokud rozhraní neobsahuje čip E-Marker, nesmí paket z nabíjecí hlavy PD překročit proud 3A a ke spuštění PD lze použít pouze kabel E-Marker. Podle shody může proud překročit 3A.

Při použití monitoru PD použijte pro napájení nelze pro napájení použít rozhraní Type-C, pro napájení lze použít port PC, USB-A a rozhraní Micro-USB. Přepínač komunikace PD musí být zapnutý.

Po zadání této funkce zasuněte kabel ze zásuvky typu C a přečtete si zprávu, jak je znázorněno na obrázku níže (vpravo).

Klepnutím na prostřední tlačítko se přepnete na obrázek vpravo níže.

Výše uvedené dva obrázky: první obrázek jsou analyzovaná data a druhý obrázek jsou původní data. Uživatelé mohou nahlédnout do materiálů souvisejících s protokolem PD a sami provést srovnání.

| PD E-Marker |              |
|-------------|--------------|
| VenderID:   | 0x0000       |
| Type:       | Passive      |
| Speed:      | USB 3.2 Gen2 |
| Length:     | 0-1 m        |
| Max Vol:    | 20V          |
| Cur:        | 5A           |
| Hardware:   | 0x0000       |
| Firmware:   | 0x0000       |

| PD E-Marker |            |
|-------------|------------|
| Now CC Pin: | CC1        |
| VDM Header: | 0xFF008041 |
| ID Header:  | 0x18000000 |
| Cert Stat:  | 0x00000000 |
| product:    | 0x00000000 |
| Cable:      | 0x00082052 |

## 9.3. Čtení kabelu DASH

Vstupte do této funkce, připojte kabel DASH. Můžete přečíst data související s čipem, jak je znázorněno na obrázku.

| Read DASH Cable Data    |  |
|-------------------------|--|
| ROM 7Bytes + CRC 1Byte: |  |
| 09 52 00 bb 11 19 04 57 |  |
| ADDR 0x20-0x27:         |  |
| 57 04 19 11 bb 00 52 09 |  |
| Dash cable found!       |  |
| Verified!               |  |

## 9.4. Analogový DASH kabel

Tato funkce se používá bez kabelu DASH.

Hlavice USB-A kabelu DASH má o jeden datový pin více než běžný datový kabel USB-A. A jeden další čip, který se používá k identifikaci a spuštění rychlého nabíjení VOOC/WARP.

V tomto okamžiku lze spustit funkci simulace kabelu DASH. A pomocí kabelu C-C pro připojení k telefonu můžete provést bleskové nabíjení VOOC/WARP.

Poznámka: Vzhledem k tomu, že tato metoda nepoužívá k nabíjení originální datový kabel, je nabíjecí výkon do značné míry ovlivněn vedením C-C. Pokud je odpor vedení C-C vysoký, nabíjecí výkon se značně sníží.

## 9.5. Zrychlení Apple 2.4A

Zařízení Apple může nabíjet pouze při napětí 5 V - 2,4 A, když zjistí, že nabíjení D+ a D- jsou 2,7 V. Tato funkce nastaví D+ a D- na 2,7 V.

## 10. Nabídka nastavení

V nabídce nastavení lze levým a pravým tlačítkem vybrat možnosti nabídky. Kliknutím na prostřední tlačítko zadejte/potvrďte aktuální volbu. Kliknutím na tlačítko ZPĚT se vrátíte/zrušíte/ukončíte aktuální volbu/menu.

| GEN  | REC | TRIG | SYS               |
|------|-----|------|-------------------|
| 1011 |     |      | Display Bright    |
| 1021 |     |      | Standby Bright    |
| 1031 |     |      | Bright Time       |
| 1041 |     |      | Data Transmission |
| 1051 |     |      | Temperture Symbol |
| 1061 |     |      | System Language   |

### 10.1. Settings (Nastavení) -> General (Obecné)

Nastavení některých obecných parametrů systému.

#### 10.1.1. Setting menu -> General -> Display brightness (Nastavení -> Obecné -> Jas displeje)

Nastavení jasu obrazovky, nastavitelný rozsah je 1-20 úrovní.

#### 10.1.2. Setting menu (nabídka nastevní)->General (obecné)->Standby brightness (jas v pohotovostním režimu)

Nastavení jasu pohotovostní obrazovky, nastavitelný rozsah je 0-20, pokud je nastavena na 0, obrazovka se po přechodu do pohotovostního stavu vypne.

#### 10.1.3. Settings menu (Nastavení)->General (Obecné)->Standby time (Doba pohotovostního režimu)

Nastavte dobu pohotovostního režimu, po posledním stisknutí tlačítka pro spuštění časování, dosažení doby pohotovostního režimu, vstup do pohotovostního režimu.

#### 10.1.3 Settings menu (Nastavení)->General (Obecné)->Standby time (Doba pohotovostního režimu)

Nastavte dobu pohotovostního režimu, při posledním stisknutí tlačítka pro spuštění časování dosáhněte doby pohotovostního režimu a přejděte do pohotovostního stavu.

#### 10.1.4. Settings menu (Nastavení)->General (Obecné)->Data transmission (Přenos dat)

Po ukončení se nelze připojit k počítači přes port PC.

#### 10.1.5. Settings menu (Nabídka nastavení)>General (Obecné)>Temperature symbol (Symbol teploty)

Volitelné zobrazení teploty ve °C/°F.

#### 10.1.6. Settings (Nastavení) -> General (Obecné) -> System language (Systémový jazyk)

V současné době je podporována pouze čínština/angličtina. Kvůli problému s velikostí znaků se v čínském systému zobrazí angličtina, což je normální jev.

#### 10.1.7. Settings menu (Nastavení) -> General (Obecné) -> Current change wake up (Probuzení při změně proudu)

Nastavení hodnotu proudu pro probuzení. Když změna proudu překročí hodnotu proudu probuzení, přejde měřicí přístroj z pohotovostního stavu do normálního pracovního stavu. Při nastavení na hodnotu 0 je funkce vypnuta.

10.1.8. Settings menu (Nabídka Nastavení)->General (Obecné)->Bluetooth switch (Přepínač Bluetooth)

Po zavření není možný přenos dat přes Bluetooth.

10.1.9. Settings menu (Nastavení) -> General (Obecné) -> Gravity direction recognition (Rozpoznávání směru gravitace)

Při otevření se směr stránky přepne automaticky, po vypnutí nelze směr stránky automaticky přepnout, ale můžete přepnout směr stránky dlouhým stisknutím tlačítka OK na (6.1) stránce.

10.1.10. Settings menu (Nabídka Nastavení)->General (Obecné)->Boot page (Spouštěcí stránka)

Zapnutí/vypnutí spouštěcí stránky.

10.1.11. Settings menu (Nastavení)->General (Obecné)->Restore factory settings (Obnovit tovární nastavení)

Obnovení všech nastavení kromě nahraných dat.

## 10.2. Settings menu (Nastavení) -> record (záznam)

Nastavte konfiguraci potřebnou pro záznam dat.

10.2.1. Setting menu->Record->Curve record time (Nabídka nastavení->Záznam->Čas záznamu křivky)

Nastavte dobu záznamu napěťové a proudové křivky, maximum je 9 hodin, nastavte žádnou dobu bez záznamu. Při každé změně konfigurace se křivka vymaže na hodnotu 0.

10.2.2. Setting menu->Record->Statistical current threshold (Nastavení->Záznam->Statistická prahová hodnota proudu)

Pokud je proud větší nebo roven prahové hodnotě, provede se statistika kapacity, energie a času a rozsah nastavení je 0 – 5 A.

10.2.3. Settings menu->Record->Energy statistics time (Nabídka nastavení->Záznam->Časová statistika energie)

Pokud je nastavena hodnota None, není stanoven žádný časový limit, dokud statistiky nedosáhnou maximální hodnoty. Po nastavení času se statistika automaticky zastaví, když čas statistiky dosáhne nastavené hodnoty.

10.2.4. Settings menu->Record->Clear all records (Nastavení->Záznamy->Vymazat všechny záznamy)

Vymazání všech zaznamenaných dat, včetně offline křivek a energetických statistik.

### 10.3. Settings menu -> Trigger related configuration (Nastavení -> spouštěč)

Konfigurace týkající se spouštěče.

10.3.1. Setting menu (Nastavení) -> Trigger (Spoušť) -> Trigger time (Čas spuštění)

Nastavíte čas spuštění.

10.3.2. Settings menu (Nastavení) -> Trigger (Spouštěč) -> Block PD CRC (Blokovat PD CRC)

Po jeho povolení mohou být pakety CRC při monitorování PD stíněny, ve výchozím nastavení je vypnuto.

10.3.3. Settings menu (Nastavení) -> Trigger (Spoušť) -> Boot simulation DASH (Simulace zavádění DASH)

Po zapnutí zapněte při zavádění analogovou funkci kabelu DASH, která je ve výchozím nastavení vypnutá.

10.3.4. Settings menu (Nastavení) -> Trigger (Spoušť) -> Boot Apple 2.4A (Napájení na Apple 2.4A)

Po otevření zapnete při spouštění funkci zrychlení Apple 2,4A. Ve výchozím nastavení je vypnuta.

## 10.4. Settings menu (Nastavení) -> system (Systém)

Můžete si zobrazit informace, jako je doba chodu přístroje, sériové číslo SN, verze softwaru atd.

# 11. Pokyny k aktualizaci firmwaru

1. Otevřete počítačový software FNIRSI UsbMeter.

2. Když je měřicí přístroj vypnutý, stiskněte nejprve prostřední tlačítko. Poté připojte datový kabel USB k PC. Zobrazí se připojené zařízení, model zařízení a verze firmwaru zařízení.

3. Klikněte na tlačítko OTEVŘÍT a zvolte aktualizaci firmwaru.

4. Kliknutím na tlačítko START spustíte aktualizaci firmwaru. Po dokončení aktualizace se měřicí přístroj automaticky restartuje a vstoupí do hlavního rozhraní.

## Výrobní informace

### Výrobce

Shenzhen FNIRSI Technology Co., Ltd.

### Adresa

8. patro, západní část budovy C, průmyslový park Weihuada, ulice Dalang, okres Longhua, Shenzhen, provincie Guangdong

### Kontaktní údaje

0755-83242477

### Webové stránky

[www.fnirsi.cn](http://www.fnirsi.cn)

### Distributor

Sunnysoft s.r.o.  
Kovanecká 2390/1a  
190 00 Praha 9  
Česká republika  
[www.sunnysoft.cz](http://www.sunnysoft.cz)