

FNIRSI

FNB48

USB TESTER BATERIÍ A KABELŮ



Návod k použití

Obsah

Verze a aktualizace	1
1 Přehled	1
2 Bezpečnostní opatření.....	1
3 Popis činnosti.....	1
3.1 Rozhraní.....	1
3.2 Interakce člověka s počítačem	2
3.3 Napětí a proud.....	2
3.4 Spoušť rychlého nabíjení	2
3.5 Identifikace vodičů	2
3.6 Různé.....	2
4 Vzhled zařízení.....	2
5 Technické údaje.....	3
6 Hlavní stránka.....	4
6.1 Stručná stránka.....	4
6.2 Stránka záznamu	4
6.3 Stránka zobrazení křivek	5
6.4 Stránka měření odporu vodičů.....	6
7 Rozšiřující funkce záznamu.....	6
7.1 energetické statistiky	6
7.2 Výpočet kapacity baterie.....	7
8 Spuštění a detekce protokolu rychlého nabíjení.....	7
8.1 Automatická detekce protokolu rychlého nabíjení.....	8
8.2 Režim spuštění QC2.0.....	8
8.3 Režim spuštění QC3.0.....	9
8.4 Režim spuštění Huawei FCP.....	9
8.5 Režim spuštění Huawei SCP.....	9
8.6 Režim spuštění Samsung AFC.....	9
8.7 Spuštění protokolu PD.....	9
8.8 Převod protokolu PD	10
8.9 Režim spuštění konstantního napětí VOOC/WARP.....	10
8.10 Režim spuštění SVOOC	10
9 Nástroj pro nabíjení.....	10
9.1 PD Listener.....	10
9.2 Čtení kabelu E-Marker.....	11
9.3 Čtení kabelu DASH.....	12

9.4	Analogový DASH kabel	12
9.5	Zrychlení Apple 2.4A.....	12
10	Nastavení Menu	13
10.1	Nastavení menu General (obecné).....	13
10.1.1	Display brightness (jas displeje)	13
10.1.2	Standby brightness (jas v pohotovostním režimu).....	13
10.1.3	Standby time (doba pohotovostního režimu)	13
10.1.4	Data transmission (přenos dat)	13
10.1.5	Temperature symbol (symbol teploty).....	13
10.1.6	Language (jazyk)	13
10.1.7	Current change wake up (probuzení při změně proudu)	13
10.1.8	Bluetooth switch (Bluetooth switch).....	13
10.1.9	Gravity direction recognition (rozpoznávání směru gravitace).....	14
10.1.10	Boot page (zaváděcí stránka)	14
10.1.11	Reset.....	14
10.2	Settings menu -> Record (nabídka nastavení -> záznam)	14
10.2.1	Curve recording time (doba záznamu křivky).....	14
10.2.2	Statistical current threshold (statistický práh proudu)	14
10.2.3	Energy statistics time (nastavení energetické statistiky)	14
10.2.4	Clear all records (Vymazat všechny záznamy).....	14
10.3	Trigger related configuration (konfigurace spuštění)	14
10.3.1	Trigger time (čas spuštění)	14
10.3.2	Boot simulation DASH (simulace spuštění DASH)	14
10.3.3	Boot Apple 2.4A (spuštění Apple 2.4A)	14
10.4	Settings menu -> systém (nastavení menu – systém)	14
11	Pokyny k aktualizaci firmwaru	15

Verze a aktualizace

Před prvním použitím si pečlivě přečtěte uvedený manuál. Vzhledem k tomu, že přístroje mají mnoho funkcí a často se aktualizuje software a hardware, může být příručka kdykoliv aktualizována. Získejte nejnovější informace o aktualizaci na oficiálních stránkách.

1 Přehled

Tester FNB48 USB je vysoce spolehlivý a bezpečný měřič napětí a proudu USB a rychlého nabíjení mobilního komunikačního terminálu. Má 1,77" TFT LCD displej a integrovaná rozhraní USB-A, Micro-USB a rozhraní typu C. Používá externí 16 bitový ADC, fyzický čip protokolu PD. Lze jej použít k měření napájení nebo spotřeby energie zařízení, 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 a k testování protokolu rychlého nabíjení nabíječek.

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

2 Bezpečnostní opatření

1. Tester nepřipojujte ke zdroji napětí přesahujícímu 24 V.
2. Nepřipojujte port pro připojení k PC ke zdroji napětí přesahujícímu 16 V.
3. Současně může pracovat jen jeden pár monitorovacích rozhraní (jeden vstupní port, jeden výstupní port). Pokud pracuje dvojice monitorovacích rozhraní, je zakázáno připojovat k zařízení další monitorovací rozhraní. (kromě portu pro připojení PC, který může být připojen k externímu zdroji napájení).
4. Při použití modulu spouštěče pro rychlé nabíjení nepřipojujte k žádnému monitorovacímu rozhraní zařízení, které nesnese vysoké napětí.
5. Při použití funkce PD spoušť/monitor/konverze/čtení E-Marker přepněte přepínač komunikace PD vpravo dole do polohy OFF.
6. Při použití vysokého napětí a práci s velkým výkonem 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 samec
2. vstupní monitorovací port: TYP-C, 24-PIN samice
3. vstupní monitorovací port: Micro-USB, 5-PIN samice
4. výstupní monitorovací port: USB-A, 9-PIN samice
5. výstupní monitorovací port: TYP-C, 24-PIN samice
6. PC připojovací port: Micro-USB, 5-PIN samice

3.2 Interakce člověka s počítačem

1. 1,77“ TFT-LCD displej
2. multifunkční spínač
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 minimální, maximální a průměrné hodnoty napětí, proudu a výkonu během provozu.
3. 10 sad přepínatelných statistik kapacity, výkonu a času.
4. 1 sada záznamů křivky napětí a proudu, maximální podpora 9 hodin.
5. Podpora nízkorychlostního vykreslování průběhů (napětí, proud, D+, D-), vzorkovací frekvence 2sps-> 100 sps.
6. Podpora vysokorychlostního vykreslování průběhů (napětí, AC vazba) vzorkovací frekvence až do 3,2 Msps.

3.4 Spoušť rychlého nabíjení

1. spouštěč QC2.0, QC3.0
2. spouštěč Huawei FCP, spoušť SCP
3. spouštěč Samsung AFC
4. spouštěč PD2.0/3.0
5. spouštěč VOOC/WARP
6. spouštěč SuperVOOC
7. všechny výše uvedené protokoly podporují automatické monitorování
8. automatická detekce MTK-PE
9. podpora převodu protokolu QC2.0->PD2.0
10. podpora maximálně 24 hodin pro časově omezenou dobu spuštění a automatické ukončení po uplynutí doby

3.5 Identifikace vodičů

1. měření vnitřního odporu kabelu metodou diferenčního tlaku
2. čtení čipu kabelu E-Marker
3. čtení datového kabelu DASH

3.6 Různé

1. záznam doby spuštění
2. měření teploty zařízení
3. gravitační senzor, automaticky přepne směr 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 samec
2. vstupní monitorovací port: TYP-C, 24-PIN samice

3. vstupní monitorovací port: Micro-USB, 5-PIN samice
4. výstupní monitorovací port: TYP-C, 24-PIN samice
5. PD komunikační přepínač
6. výstupní monitorovací port: USB-A, 9-PIN samice
7. dotykový spínač: BACK
8. multifunkční spínač: vlevo, uprostřed, vpravo
9. ort pro připojení PC: Micro-USB, 5-PIN samice



5 Technické údaje

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

parametr	rozsah	přesnost	rozlíšení
vstupní napětí	4~24 V	0,00001 V	$\pm (0,2 \text{ ‰} + 2)$
vstupní proud	0~6,5 A	0,00001 A	$\pm (0,5 \text{ ‰} + 2)$
příkon	0~156 W	0,00001 W	$\pm (0,5 \text{ ‰} + 2)$
vnitřní odpor zařízení	0~9999,9 Ω	0,0001 Ω	$\pm (0,5 \text{ ‰} + 2)$
D+/D- napětí	0~3,3 V	0,001 V	$\pm (1,0 \text{ ‰} + 2)$
teplota zařízení	$^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1,2 \text{ ‰} + 3)$
	$^{\circ}\text{F}$	1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm (1,2 \text{ ‰} + 4)$
kapacita	0~9999,99 Ah	0,00001 Ah	
spotřebovaná energie	0~9999,99 Wh	0,00001 Wh	
vnitřní odpor kabelu	0~9999,9 Ω	0,0001 Ω	
doba provozu	99 dnů 23 h 59 min 59 s	1 s	
doba záznamu	999 h 59 min 59 s	1 s	

6 Hlavní stránka

Kromě speciálních pokynů levé a pravé tlačítko přepínají stránky/menu, prostřední tlačítko potvrzuje a tlačítko BACK zruší/vrátí zpět. Dlouhým stisknutím tlačítka BACK vypnete obrazovku, všechny stránky jsou platné.

6.1 Stručná stránka



Popis

Zobrazí se pouze tři klíčové parametry napětí, proud a výkon, → označuje směr proudu. Na této stránce lze směr zobrazení změnit.

Pokyny

- (1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: vstup do nabídky nastavení.
- (2) Krátké stisknutí prostředního tlačítka: přepnutí na 6 bitové rozlišení.
- (3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: nastavení menu -> obecné -> směr gravitace je rozpoznáno jako vypnuté, změňte směr obrazovky.

6.2 Stránka záznamu



Popis

Horní řádek den zleva doprava je čas záznamu při spouštění a teplota přístroje.

Údaje velkými číslicemi nalevo jsou napětí, proud a výkon (shora dolů).

Křivka a ukazatel průběhu vpravo představují zbývající kapacitu paměti křivek napětí a proudu.

Skupiny vpravo jsou shora dolů: skupina statistik, aktuální kapacita skupiny proudu, výkonu, časová hodnota.

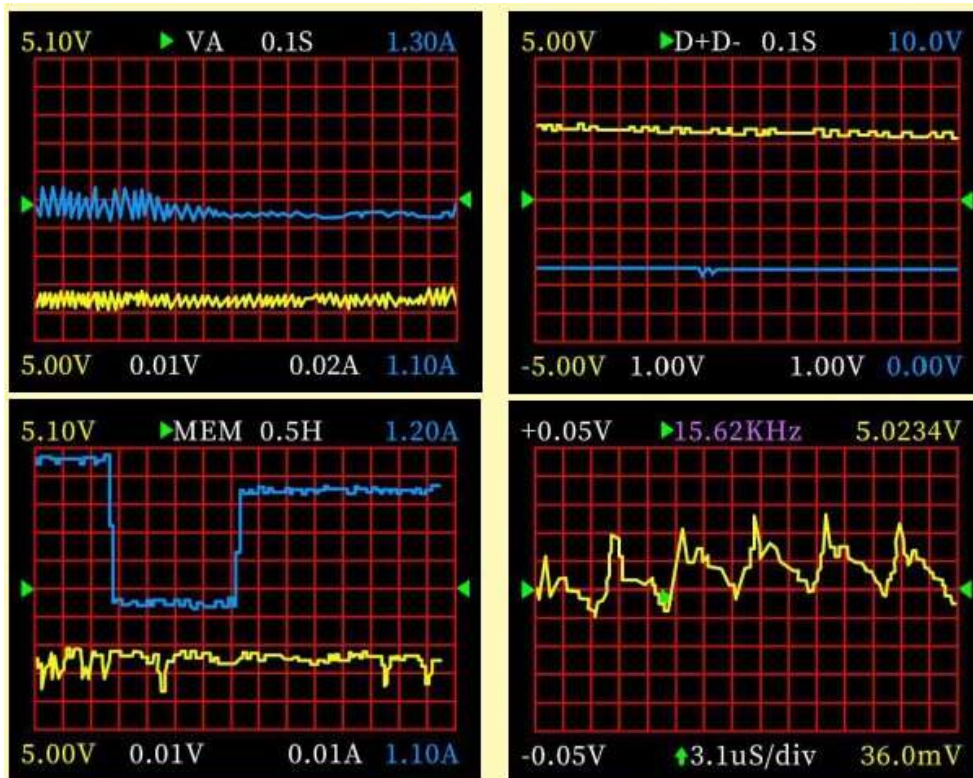
V levé dolní části jsou údaje Min, Max a Avg, tj. minimální, maximální a průměrné hodnoty napětí, proudu a výkonu. Napětí, proud a výkon lze rozlišit podle jednotky.

V pravém dolním rohu jsou dvě textová pole, první shora 1.0 je nabídka nastavení -> záznam -> doba nahrávání offline v hodinách., Při nahrávání se zvýrazní, jinak je zašedlý. Druhé je nabídka nastavení -> Záznam -> Čas energetické statistiky, jednotka hodina, když je hodnota 0,0, znamená to, že neexistuje žádný časový limit pro statistiku.

Pokyny

- (1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: přepnutí na seznam kapacity/spotřeby energie (viz následující pokyny).
- (2) Stisknutí prostředního tlačítka: spustit/zastavit záznam křivky napětí a proudu. Nespustí se, když je doba záznamu 0.
- (3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: restartujte výpočet minima, maxima a průměrné hodnoty napětí, proudu a výkonu.
- (4) Dlouhé stisknutí pravého tlačítka: vstup do nástroje pro výpočet kapacity baterie (viz další pokyny).

6.3 Stránka zobrazení křivek



Popis

Zleva doprava:

Režim 1: nízkorychlostní křivka napětí a proudu

Režim 2: nízkorychlostní křivka D+D

Režim 3: záznam offline křivky

Režim 4: Vysokorychlostní zvlnění napětí (střídavé)

Pokyny

- (1) Dlouhé stisknutí levého tlačítka: odečítání časové základny.
- (2) Stisknutí prostředního tlačítka: spuštění/pozastavení kreslení křivky. (kromě režimu 3 se zobrazí výzva, zda chcete křivku vymazat).

- (3) Dlouhé stisknutí prostředního tlačítka: přepínání režimů.
 (4) Dlouhé stisknutí pravého tlačítka: přičtení časové základny.

6.4 Stránka měření odporu vodičů

Cable Measurement		
Ref :	5.0121 V	0.9789 A
REAL:	4.9436 V	0.9789 A
Diff:	0.0685 V	
Cable Resistance:		
0.0700 Ω		

Popis

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

- (1) Stisknutí prostředního tlačítka: jako referenční hodnotu použijte aktuální hodnotu napětí a proudu.

Postup měření

- (1) Režim připojení: nabíječka + FNB48 + zatížení konstantním proudem (proud se nastaví na přibližně 0,5-1 A) a zaznamenejte si referenční hodnotu.
 (2) Způsob připojení: nabíječka + kabel + FNB48 + konstantní proudové zatížení (proud je nastaven na cca 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

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

Popis

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 čas statistiky a v pravém dolním rohu číslo aktuálně vybrané skupiny.

Pokyny

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

7.2 Výpočet kapacity baterie



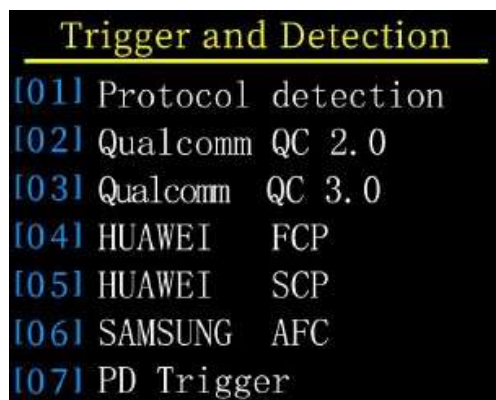
Popis

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

Stisknutím prostředního tlačítka přesuňte zelenou tečku vlevo mezi skupinami, BattVol a ConvEff. Ve které poloze se zelená tečka nachází, můžete změnit hodnotu dané 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 vybrané skupiny.
- (2) BbattVol je napětí baterie. Výchozí hodnota je 3,7 V. Tento parametr lze vybrat v rozsahu 3,0 až 5,0 V. Skutečnou hodnotu 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 jej sami (x1000).

8 Spuštění a detekce protokolu rychlého nabíjení



Popis

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/detekce rychlého nabíjení, musí být všechny operace prováděny pečlivě. Je zakázáno připojovat zařízení, která nesnesou vysoké napětí. Během používání této funkce výrobce neručí za škody způsobené špatnou obsluhou.

8.1 Automatická detekce protokolu rychlého nabíjení

Detection	Finish
APPLE-> 5V 2.4A	PE+1.1
BC1.2-> DCP 5V 1.5A	PE+2.0
QC2.0-> 5V 9V 12V 20V	
QC3.0-> 19.82V Max	
SAMSUNG AFC-> 9V 12V	
HUAWEI FCP-> 5V 9V 12V	
SCP-> 3.4 -5.5V=5.0A 25W	
VOOC/DASH/WARP-3.3->5.5V	
SuperVOOC-10V	
PD-> PD3.0 65.00W PDO:6	

V tomto režimu se měřicí přístroj postupně pokouší spustit různé protokoly a zobrazuje výsledky testů na obrazovce. Červená znamená, že protokol není podporován. Zelená znamená, že ano. Během testu je zakázáno připojit se k jakémukoliv 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 BACK se vrátíte na předchozí stránku.

8.2 Režim spuštění QC2.0

Qualcomm QC 2.0	
8.9704V	D+ 3.290V
0.0000A	D- 0.545V
	0.0000W
[1] 5V	[2] 9V
[3] 12V	[4] 20V

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

8.3 Režim spuštění QC3.0



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

8.4 Režim spuštění Huawei FCP

Způsob ovládání je stejný jako u QC2.0.

8.5 Režim spuštění Huawei SCP

Způsob ovládání je stejný jako u QC3.0.

8.6 Režim spuštění Samsung AFC

Způsob ovládání je stejný jako u QC2.0.

8.7 Spuštění protokolu PD



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

Vezměte si obrázek jako příklad. Obrázek ukazuje zprávu odeslanou nabíječkou. Celkem je zde 6 převodových stupňů, z nichž 1, 2, 3, 4 a 5 jsou převody s pevným napětím. Šestý převodový stupeň 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, pak můžete přepínat

krokové napětí kliknutím na prostřední tlačítko. Po výběru krokového napětí, pomocí levého a pravého tlačítka (vlevo snížení, vpravo zvýšení), snížit/zvýšit napětí.

8.8 Převod protokolu PD

Tato funkce se používá pouze pro nabíječku QC2.0., Když chcete napájet zařízení PD, před použitím přepněte přepínač komunikace PD do polohy ON. Pak přejděte do režimu konverze protokolu PD. Potom zapojte zařízení PD a můžete provést PD rychlé nabíjení.

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 kliknout na prostřední tlačítko pro potvrzení.

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

Nabíječka QC2.0 pouze typu B podporuje spouštění 20 V, proto když zařízení PD požaduje napětí 20V, tester zjistí, zda nabíječka úspěšně spouští QC2.0-20 V. Pokud nedosáhne 20V, zkoušečka zruší převod 20 V, A znovu odešle přenos Caps.

Některá zařízení PD navíc při nabíjení mění napětí D+ a D-, což způsobí, že QC2.0 spustí výjimku, Tento typ zařízení PD nemůže použít tuto funkci k nabíjení.

8.9 Režim spouštění konstantního napětí VOOC/WARP

Způsob ovládání je stejný jako u QC3.0.

8.10 Režim spouštění SVOOC

SuperVOOC vyžaduje zátěž větší než 500 mA na zadním konci, aby mohlo dojít ke spuštění. SuperVOOC má pouze napětí 10,5 V, proto se můžete vrátit zpět na stránku pouze stisknutím tlačítka BACK. 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 (načtení kabelu E-Marker)
3. Read the DASH cable (načtení kabelu DASH)
4. Analog DASH cable (analogový kabel DASH)
5. Apple 2.4 A acceleration (zrychlení nabíjení Apple 2,4 A)

9.1 PD Listener

Při použití monitoru PD je potřeba zapnout komunikační přepínač PD do polohy ON a použít napájení ne větší než 16V (obvykle 5V) a kabel Micro-USB 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-C-IN a Type-C-OUT. Pokud je spojení normální a je zachycen protokol PD spuštěný

spotřebitelem PD, zobrazí se stránka, viz níže. Když nabíječku PD nelze napájet, protože kabel C-C má pouze jednostranný CC a 2 CC nejsou připojeny, můžete přehodit jeden z konektorů kabelu C-C. Problém vyřešte.

Na obrázku níže vlevo je nabíječka vybavena 65 W nabíjecí hlavou PD. Proudová spotřeba PD zvolí 3. rychlostní stupeň, spustí cílové napětí 12 V, maximální proud je 3 A.

PD Listener			
11.936v		D+ 2.727V	
0.0122A		D- 2.730V	
		0.1463W	
PD3.0	1	5.00V	3.00A
65.00W	2	9.00V	3.00A
	3	12.00V	3.00A
	4	15.00V	3.00A
Target	5	20.00V	3.25A
12.00V	6	3.30-21.00V	3.00A
3.00A			

PD Listener			
11.937v		D+ 2.730V	
0.0120A		D- 2.736V	
		0.1437W	
38	0x0E81	CRC	←
39	0x01A6	RDY	→
40	0x0081	CRC	←
41	0x1882	REQ	←
42	0x0921	CRC	→
43	0x03A3	ACC	←
44	0x0281	CRC	←
45	0x05A6	RDY	→
46	0x0481	CRC	←
		41/46	
		0x3304B12C	

Kliknutím na prostřední tlačítko můžete přejít na stránku "view detailed communication process" (zobrazit podrobný komunikační proces), jak je znázorněno výše vpravo. V levém sloupci si můžete levým tlačítkem vybrat zprávu, která se má zobrazit. Jako např.: vyberte zprávu 41 0x1882 REQ. 41 je číslo zprávy. U toho zařízení platí, že čím větší je číslo zprávy, tím novější je. 0x1882 je hlavička zprávy.

REQ je typ zprávy. Představuje, že se jedná o zprávu s požadavkem (Request). Používá se k podání požadavku nabíjecí hlavě na stupeň požadovaný pro nabíjení (např. v tomto případě 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 0x3304B12C (v šestnáctkové soustavě) obsahuje informace, jako je napětí a proud při odesílání zprávy s požadavkem. 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 3 A. Ke spuštění PD lze použít pouze kabel E-Marker. Pak může proud překročit 3 A.

Při použití PD listeneru nelze pro napájení použít rozhraní Type-C. 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 přečtěte si zprávu, jak je znázorněno na obrázku níže vlevo.


```
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
  Cable1: 0x00082052
```

Klepnutím na prostřední tlačítko se přepnete na obrázek vpravo.

První obrázek jsou analyzovaná data a druhý obrázek jsou původní data. Uživatelé mohou nahlédnout do materiálů souvisejících s protokolem PD a sami provést srovnání.

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.

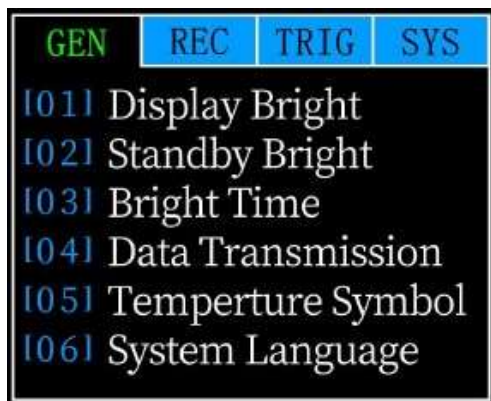
Poznámka:

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 Nastavení Menu



Popis

V nabídce menu kliknutím levým a pravým tlačítkem vyberete z možnosti nabídky. Kliknutím na prostřední tlačítko potvrdíte aktuální volbu. Kliknutím na tlačítko BACK se vrátíte do menu.

10.1 Nastavení menu General (obecné)

Nastavení některých obecných parametrů systému.

10.1.1 Display brightness (jas displeje)

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

10.1.2 Standby brightness (jas v pohotovostním režimu)

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

10.1.3 Standby time (doba pohotovostního režimu)

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

10.1.4 Data transmission (přenos dat)

Po ukončení se nelze připojit k počítači přes port PC.

10.1.5 Temperature symbol (symbol teploty)

Volitelné zobrazení teploty ve °C/°F.

10.1.6 Language (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 Current change wake up (probuzení při změně proudu)

Nastavení hodnoty 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 Bluetooth switch (Bluetooth switch)

Po zavření není možný přenos dat přes Bluetooth.

10.1.9 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 prostředního tlačítka.

10.1.10 Boot page (zaváděcí stránka)

Zapnutí/vypnutí spouštěcí stránky.

10.1.11 Reset

Obnovení všech nastavení kromě zaznamenaných dat.

10.2 Settings menu -> Record (nabídka nastavení -> záznam)

Nastavení konfigurace potřebné pro záznam dat.

10.2.1 Curve recording time (doba záznamu křivky)

Nastavení doby záznamu napěťové a proudové křivky. Maximum je 9 hodin. Nenastavíte-li žádnou dobu záznamu, pak při každé změně konfigurace se křivka vymaže na hodnotu 0.

10.2.2 Statistical current threshold (statistický práh proudu)

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

10.2.3 Energy statistics time (nastavení energetické statistiky)

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

10.2.4 Clear all records (Vymazat všechny záznamy)

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

10.3 Trigger related configuration (konfigurace spouštění)

Konfigurace týkající se spouštění.

10.3.1 Trigger time (čas spuštění)

Nastavení času spuštění.

10.3.2 Boot simulation DASH (simulace spouštění DASH)

Po zapnutí zapněte při bootování funkci analogového kabelu DASH, který je ve výchozím nastavení vypnutý.

10.3.3 Boot Apple 2.4A (spuštění Apple 2.4A)

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

10.4 Settings menu -> systém (nastavení menu – systém)

Lze nastavit zobrazení informací, jako je doba chodu přístroje, sériové číslo SN, verze softwaru atd.

11 Pokyny k aktualizaci firmwaru

6. Otevřete počítačový software FNIRSI UsbMeter.
7. 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.
8. Klikněte na tlačítko OTEVŘÍT a zvolte aktualizaci firmwaru.
9. Kliknutím na tlačítko START spustíte aktualizaci firmwaru. Po dokončení aktualizace se měřicí přístroj automaticky restartuje a vstoupí do hlavního rozhraní.