MaxiEV BCE100

BALANCER LITIOVÝCH BATERIÍ
NÁVOD K POUŽITÍ

OBSAH

1. PŘEHLED 1
   1.1 Funkce 1
   1.2 Hlavní funkce 2
   1.3 Jednotka systémové součásti 2
   1.4 Vliv na životní prostředí a energii 3
   1.5 Bezpečnost zařízení 3
2. Bezpečnostní opatření 4
   2.1 Požadavky na obsluhu 4
   2.2 Provozní prostředí 4
   2.3 Bezpečnostní opatření pro připojení 4
   2.4 Provozní opatření 5
   2.5 Časté chyby v provozu 5
   2.6 Možné škody způsobené nesprávnou obsluhou 5
   2.7 Nouzové ošetření abnormálních stavů 5
   2.8 Opatrnost při zvláštních stavech 5
   2.9 Další bezpečnostní upozornění 5
3. Hlavní technické parametry 6
4. Instalace 7
5. Popis zařízení 7
   5.1 Popis panelu 7
   5.2 Definice pinů 8
      5.2.1 Vyrovnávací port (16pinový) 8
      5.2.2 Teplotní port (24pinový) 8
   5.3 Popis kabelu 9
6. Schéma připojení 10
   6.1 Připojení ekvalizačního svazku 10
      6.1.1 Nízkonapěťový konektorový dílčí svazek 10
      6.1.2 Dílčí svazek s klipem 11
      6.1.3 Přizpůsobený dílčí kabel pro svítidla 11
   6.2 Připojení vstupu střídavého proudu 12
7. Návod k obsluze 13
   7.1 Nastavení 13
      7.1.1 Jednotky 13
      7.1.2 Jazyk 14
      7.1.3 Stav Barva 14
      7.1.4 Intervaly ukládání dat 14
      7.1.5 Ochrana proti teplotě 14
      7.1.6 Počet buněk 15
      7.1.7 Wi-Fi 15
      7.1.8 Správa protokolů 15
      7.1.9 Údržba zařízení 16
      7.1.10 O stránkách 17

7.2 Vyrovnání 18
7.2.1 Nastavení parametrů 19
7.2.2 Spuštění testu 20
7.2.3 Kompletní stav 22
7.3 Analýza dat 22
7.4 Výpis dat 23
8. Opravy a údržba 24
9. Přeprava a skladování 24
10. Prohlášení o ochraně životního prostředí 24

1. PŘEHLED

Vyvažovač lithiových baterií MaxiEV BCE100 je vyvinutý pro rychlé řešení nerovnováhy napětí článků. Zabraňuje dopadu přebíjení a vybíjení na baterii způsobenému nevyváženým napětím článku a eliminuje odchylku kapacity způsobenou samovybíjením a nestejnou Coulombovou účinností.

Díky vysoké přesnosti, rychlé údržbě, bezpečnosti a spolehlivosti a širokému spektru použití výrazně zlepšuje konzistenci akumulátoru a prodlužuje jeho životnost. Podporuje vytvoření libovolného rozdílu napětí mezi články pro simulaci výkonu baterie v náročných pracovních podmínkách, což je vhodné pro výzkumné a vývojové experimenty.

1.1 Funkce

- **Široké použití:** má široký rozsah napětí a je vhodný pro vyvažování článků li-ion bateriových modulů/balíků s různými úrovněmi napětí na trhu.
- **Flexibilní pracovní režim:** režimy nabíjení, vybíjení a vyvažování lze volně zvolit pro pohodlné testování.
- **Vyvažování baterií:** plně aktivuje výkon lithiových baterií.
- **Nezávislé kanálové provedení:** testování článků v samostatných kanálech, uživatelé si mohou libovolně vybrat článek v modulu/balení, který se má testovat.
- **Napěťová svorka**: konstantní napětí a snižuje proud, zajišťuje, že napětí článků v baterii je nekonečně blízko cílovému napětí, aby se zlepšil vyrovnávací efekt.
- **Vícenásobná ochrana**: Podporuje zajištění různých testovacích prahů a odpovídající ochrany pro různé abnormální podmínky během testovacího procesu. Systém spouští automatické ukončení testu; výzvy na displeji LCD a zvukové upozornění pomáhají uživatelům při správném zpracování.

- **Vysoká intelektualizace**: Díky použití inteligentního operačního systému, interakci s velkou obrazovkou, přímočarému ovládání a humanizovanému designu uživatelského rozhraní je práce údržby inteligentnější, efektivnější a přesnější.
- **Přizpůsobený testovací svazek**: podporuje více typů definice pinů portů baterie pro přemostění tranzitního testování.
- **Dostatek místa v interní paměti:** podporuje nepřetržité automatické ukládání dat během testu, aby se zabránilo ztrátě dat při náhodném výpadku napájení.
- **Dálková aktualizace systému:** vhodná pro aktualizaci nových funkcí a lokalizaci poruchy zařízení pomocí dálkového ovládání.
- **Rozšiřitelné funkce:** vyhrazený rozšiřující port pro rozšíření funkcí.
- **Kalibrační korekce:** hodnoty napětí a proudu měřené zařízením lze kdykoli kalibrovat a korigovat, aby byla zajištěna přesnost měření.

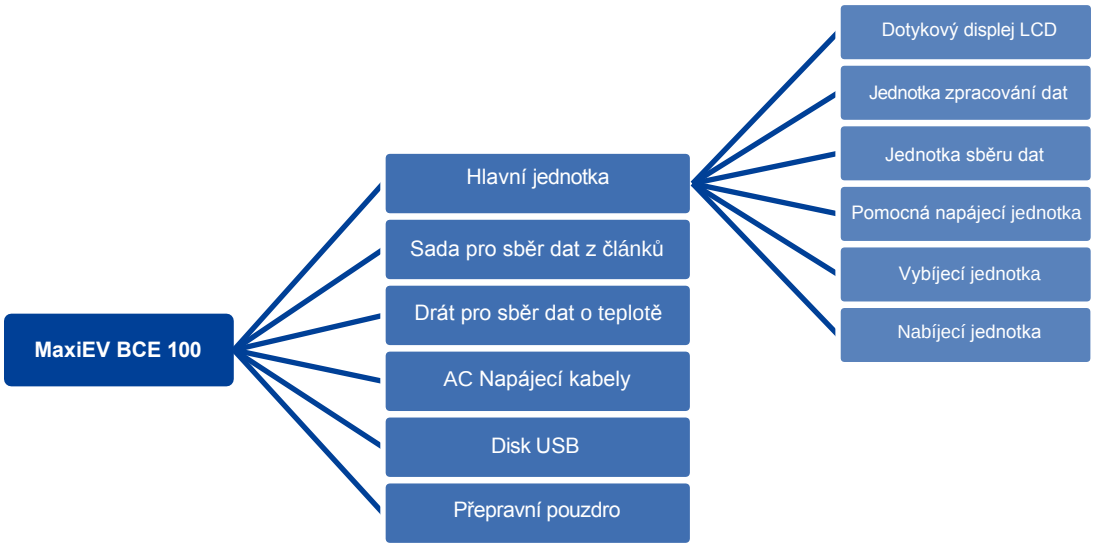
1.2 Hlavní funkce

Používá se především pro nabíjení, vybíjení a údržbu vyvážení bateriových článků, které je vhodné pro úroveň napětí bateriového modulu.

1.3 Součást systému

MaxiEV BCE100 se konfiguruje s hlavní jednotkou, sadou pro sběr článků, drátem pro sběr teploty, napájecím kabelem, USB diskem a přepravním pouzdrem. Skutečnou konfiguraci zkontrolujte podle seznamu balení.

Hlavní jednotka je uspořádána podle dotykového LCD displeje, jednotky pro zpracování dat, jednotky pro sběr dat, pomocné napájecí jednotky, vybíjecí jednotky, nabíjecí jednotky, vyrovnávací jednotky a jednotky pro obsluhu panelu.



1.4 Vliv na životní prostředí a energii

Vestavěná zátěž přístroje vybíjí baterii. Při vybíjecím testu se chemická energie baterie přemění na tepelnou energii. Dbejte na odvod tepla a větrání testovacího prostoru.

1.5 Bezpečnost zařízení

Zařízení je vybaveno několika ochranami, včetně ochrany proti zpětnému připojení, přepětí, nadproudu, přehřátí a zabezpečení komunikace.

2. Bezpečnostní opatření

2.1 Požadavky na obsluhu

Alarm

1) Obsluha musí před zahájením provozu absolvovat školení související s používáním.

2) Před zahájením provozu by si obsluha měla přečíst návod k obsluze a související předpisy.

2.2 Provozní prostředí

Alarm

1) Provozní teplota: -5~50 °C

2) Relativní vlhkost: 0~90% (40±2°C), venkovní použití za deště je zakázáno.

3) Jsou vyžadovány nekorozivní, výbušné a destruktivní izolační plyny a vodivý prach zkušebního prostředí.

4) Zajistěte větrání provozního prostředí.

2.3 Bezpečnostní opatření pro připojení

Alarm

1) Před připojením kabelů se ujistěte, že vstupní vypínač střídavého proudu jednotky zůstane vypnutý.

2) Při správném připojení kabelů postupujte přesně podle pokynů.

Nebezpečí

1) V prostoru zkušebních prací je třeba umístit výstražné značky, aby se předešlo riziku zakopnutí o kabel.

2) Zařízení umístěte správně, abyste předešli nebezpečí způsobenému pohybem zařízení během testu.

**Nebezpe
čí**

Při provozu zařízení je nutné zajistit, aby přívod a odvod vzduchu nepřekážely.

2.4 Provozní opatření

Zařízení se ovládá dotykem na vstupní obrazovce. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

**Nebezpe
čí**

Pracovní napájení tohoto zařízení je střídavý vstup. Ujistěte se, že je provozní napájení spolehlivě uzemněno.

2.5 Časté nesprávné ovládání

1) Pracovní nástroje nejsou izolované.

2) Provozování přístroje bez dodržení návodu k obsluze.

2.6 Možné škody způsobené nesprávnou obsluhou

1) Provozní nářadí není izolované. Kladný a záporný pól akumulátoru jsou příliš blízko, což může způsobit nehodu se zkratem.

2) Test se nespustí, pokud přístroj není správně provozován.

2.7 Nouzové ošetření při abnormálních stavech

Odpojte provozní napájení a testovací kabely přístroje.

2.8 Upozornění na zvláštní podmínky

Pokud obsluha neprovede izolační opatření nebo způsobí zkrat v důsledku nesprávné obsluhy, kabel včas odpojte.

2.9 Další bezpečnostní upozornění

Přísně dodržujte bezpečné provozní postupy a správné metody obsluhy.

3. Hlavní technické parametry

Model:	MaxiEV BCE100
Testovací technický index	
Testovací buňka Množství	max. 2 balení a 12 článků (max.) na balení; (podporuje 2× 12 / 1× 24).
Rozsah napětí	1 800 ~ 4 200 V (max.)
Přesnost detekce napětí	±0,1%FS±2mV
Proudový rozsah	0,1~5 000 A (max.)
Přesnost detekce proudu	±1%FS±0,05A
Teplota Přesnost detekce teploty	±2°C (-25°C~85°C)
Testovací výkon	600 W (max.)
Testovací port	Vyrovnávací port: 16pin*2; teplotní port: 24pin*2
Režim nabíjení	konstantní proud+ konstantní napětí
Režim vybíjení	konstantní proud (možnost nastavení konstantního výkonu/konstantního odporu)
Ochrana	Nadproudová a přepěťová ochrana vstupu a výstupu
Komunikace	• PC comm: (přizpůsobitelné), USB • Výpis dat: USB • Bezdrátová komunikace: WLAN, BT (externí anténa WIFI) *Poznámka: Toto zařízení je testovací nástroj, který není určen pro komunikaci. Metoda bezdrátové komunikace je vyhrazena pro rozšíření funkcí. Při běžném provozu není vyžadována a lze ji vypnout prostřednictvím nastavení.*
Pracovní podmínky	
Režim chlazení	Nucené chlazení vzduchem
Teplota	pracovní: -5~50 °C; skladovací: -20~70 °C
Vlhkost	RH: 0~90% (40±2°C)
Jmenovitá nadmořská výška	2000m
Pracovní výkon	
Napětí	100-264Vac jednofázové třívodičové/max 10A/ frekvence: 45~65Hz
Výdržné napětí	vstup-plášť: 2200Vdc 1min / vstup-výstup: 2200Vdc 1min / výstup-shell: 700Vdc 1min
Mechanický charakter	
Displej	7palcový TFT LCD displej, 1024*600
Rozměry / hmotnost	496x246x262mm / 14kg

4. Instalace

Jedná se o přenosné zařízení, které nevyžaduje instalaci.

5. Popis zařízení

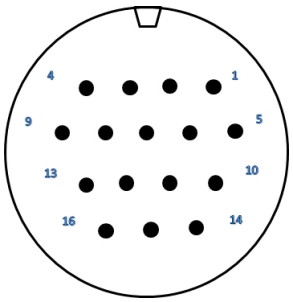
5.1 Popis panelu

Vyvažovač lithiových baterií

No.	Název dílu	Popis
1	Rukojeť pro přenášení	Snadné přenášení zařízení
2	Ovládací obrazovka	7palcový dotykový displej LCD
3		Port USB pro stahování dat a aktualizaci systému
4	EXTEND	rozšiřující port; obrácený pro rozšíření komunikace
5	AC INPUT	100~264Vac jednofázový třívodičový vstup
6	AC Vypínač napájení	vypínač napájení zařízení
7	Anténa	Pro zlepšení přijímaného signálu
8	BATERIE 1# Ekvalizační jednotka port	Zásuvka 16pinového svazku ekvalizační jednotky 1#, max. 12 článků na jednotku
9	BATERIE 1# Port pro sběr teploty	24pin, 2# jednotka port pro sběr teploty (volitelná funkce)
10	BATTERY 2# Port pro sběr teploty	24pin, 1# jednotka port pro sběr teploty (volitelná funkce)
11	BATERIE 2# Ekvalizační jednotka port	Zásuvka 16pinového svazku ekvalizační jednotky 2#, max. 12 článků na jednotku

5.2 Definice pinů

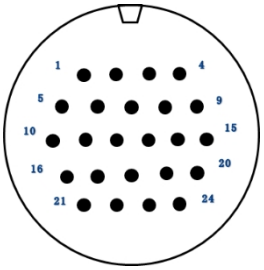
5.2.1 Vyrovnávací port (16pinový)



Č.	Definice	Poznámka
1	buňka 1# -	B1-
2	buňka 1# +	B1+
3	buňka 2# +	B2+
4	buňka 3# +	B3+
5	buňka 4# +	B4+
6	buňka 5# +	B5+
7	buňka 6# +	B6+
8	buňka 7# +	B7+

Č.	Definice	Poznámka
9	buňka 8# +	B8+
10	buňka 9# +	B9+
11	buňka 10# +	B10+
12	buňka 11# +	B11+
13	buňka 12# +	B12+
14	null	Nesvařované
15	null	Nesvařované
16	null	Nesvařované

5.2.2 Teplotní port (24 pinů)



Ne.	Definice	Poznámka
1-16	null	
17	temp 1+	T1+
18	temp 1-	T1-
19	temp 2+	T2+
20	temp 2-	T2-

Č.	Definice	Poznámka
21	temp 3+	T3+
22	temp 3-	T3-
23	temp 4+	T4+
24	temp 4-	T4-

5.3 Popis kabelu

Pro MaxiEV BCE100 existují hlavně 3 typy kabelů: kabely ekvalizační sběrnice, ekvalizační dílčí kabely a kabely pro napájení střídavým proudem.

A. Vyrovnávací sběrnicový kabel

Pro test vyrovnávání buněk; připojte se koncem zařízení a koncem dílčího svazku.

B. Vyrovnávací dílčí svazek

1) Nízkonapěťový typ konektoru

Pro test vyrovnání článků; připojte se koncem baterie a koncem sběrnice.

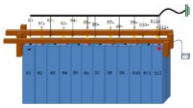
Poznámka: konektor je třeba přizpůsobit podle portu baterie.

2) Klipy typu

Pro test vyrovnání článků; připojte se konci článků podle značek klipů a klipujte v pořadí od B1-, B1+, B2+, ..., a B12+ s póly článků.

3) Přípravek na míru

Pro zkoušku vyrovnání buněk; připojte s konci buněk. Výrobce podporuje přizpůsobení různých zkušebních přípravků vhodných pro baterie speciální konstrukce.



C. Drát pro sběr teploty

Pro sběr teplotních dat; připojte k portu Temp Acquisition Port testeru a k baterii.

D. Síťový kabel

100~264Vac jednofázový třívodič/max 10A. Frekvence: 45~65Hz.

Pozn:

- *Pro orientaci se podívejte na přiložený obrázek. Skutečné údaje o výrobku se mohou mírně lišit.*
- *Standardní jednotka bude vybavena jedním druhem ekvalizačního subkabelu. Položky 1) a 3) je třeba upravit na míru.*
- *Průměrná životnost konektoru svazku je přibližně 200-300krát. Pravidelně jej kontrolujte a vyměňujte.*
- *Skutečnou konfiguraci naleznete v seznamu balení spolu se zásilkou.*

6. Připojovací schéma

Před připojením zařízení nezapínejte!

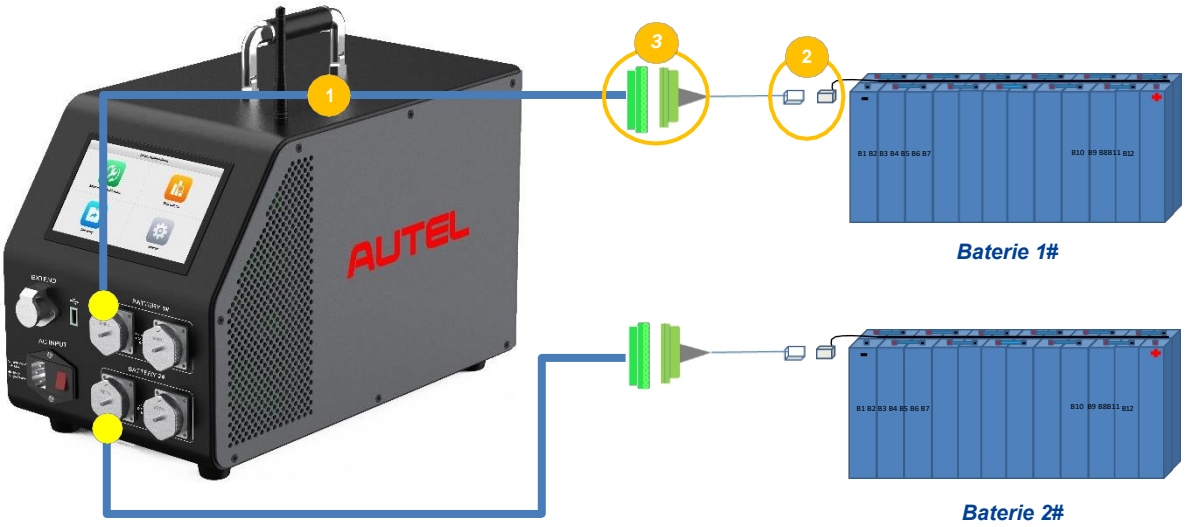
Kabely Připojení Objednávka:

1) Nejprve připojte kabel sběrnice ke konci zařízení;
2) Připojte dílčí kabel ke konci baterie;
3) Připojte svorky sběrnicového svazku a dílčího svazku;
4) Připojte napájecí kabel k baterii a ke zdroji napájení.

6.1 Připojení ekvalizačního svazku

Zde je schéma připojení různých typů ekvalizačních dílčích svazků:

6.1.1 Nízkonapěťový dílčí svazek s konektorem

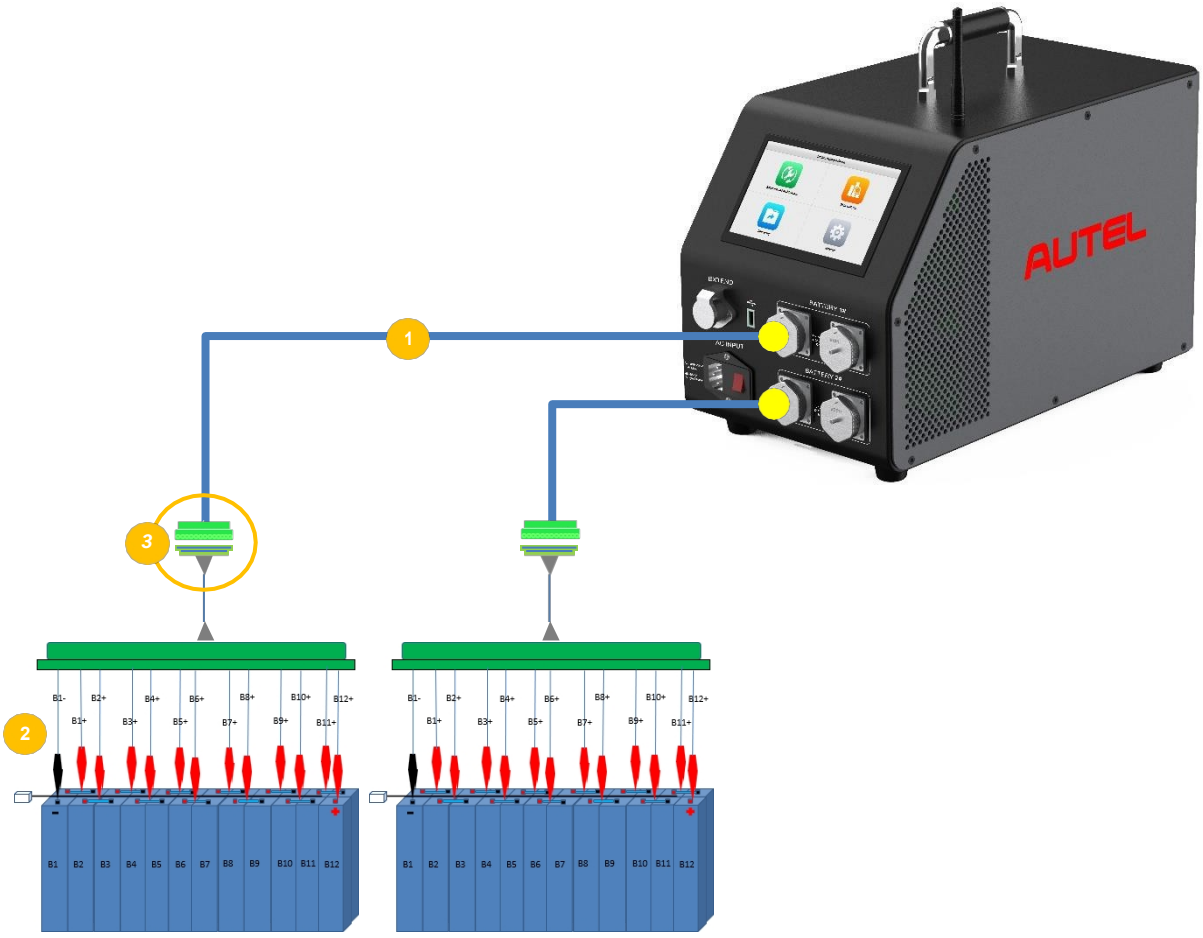


Pořadí připojení:

1. Připojte kabel ekvalizační sběrnice k zařízení 1# Port ekvalizační jednotky.
2. Připojte ekvalizační dílčí kabel k nízkonapěťovému rozhraní baterie 1#. Připojte
3. sběrnicový svazek a svorky dílčího svazku.

Podle výše uvedených kroků propojte port ekvalizační jednotky 2# s baterií 2#.

6.1.2 Dílčí kabel s klipem



Baterie 1# *Baterie 2#*

Pořadí připojení:

3 Připojte kabel ekvalizační sběrnice k zařízení 1# Port ekvalizační jednotky.

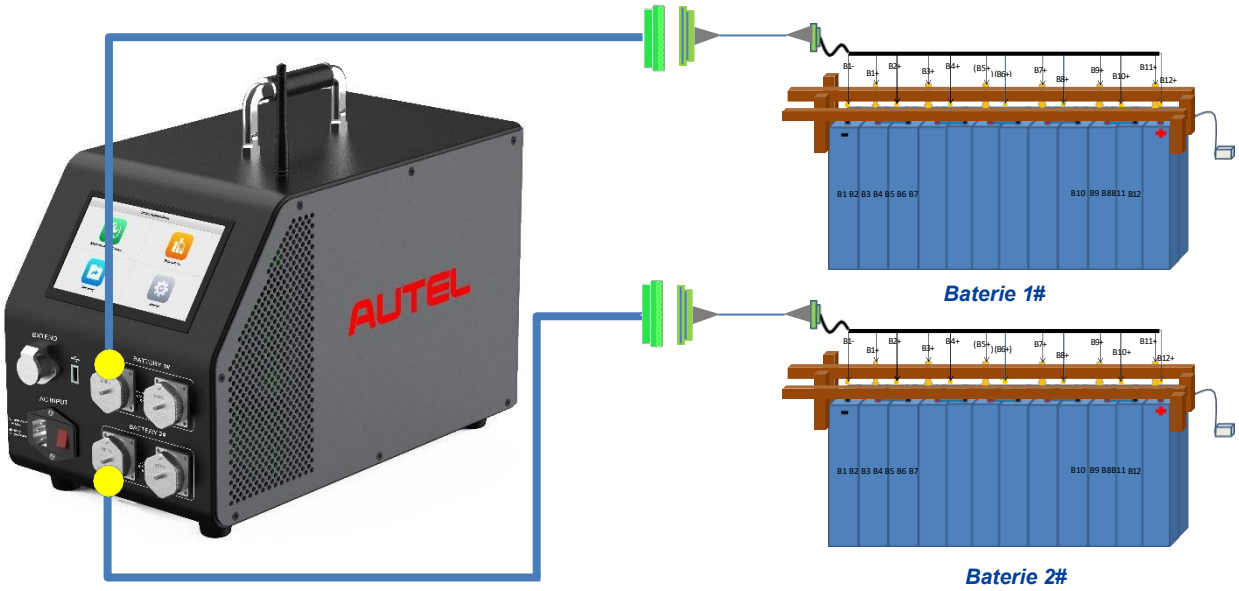
2 Připojte vyrovnávací dílčí kabel k pólům článků z B1-, B1+...B12+ baterie 1#. Připojte

3 sběrnicový svazek a svorky dílčího svazku.

Podle výše uvedených kroků propojte port ekvalizační jednotky 2# s baterií 2#.

6.1.3 Přizpůsobený dílčí kabel svítidla

Pro připojení je podporováno přizpůsobené příslušenství. Schéma připojení je uvedeno níže a skutečné připojení závisí na přizpůsobeném svítidle.



6.2 Připojení vstupu střídavého proudu

Propojte síťový kabel se vstupem AC INPUT testeru a napájecím zdrojem.

Poznámka: Kabely připojte přesně podle návodu. Při připojování se všemi zástrčkami a zásuvkami dodržujte polohovací drážky a otvory, ověřte správný směr zástrčky a po připojení zkontrolujte, zda je připojení upevněno.

7. Návod k obsluze

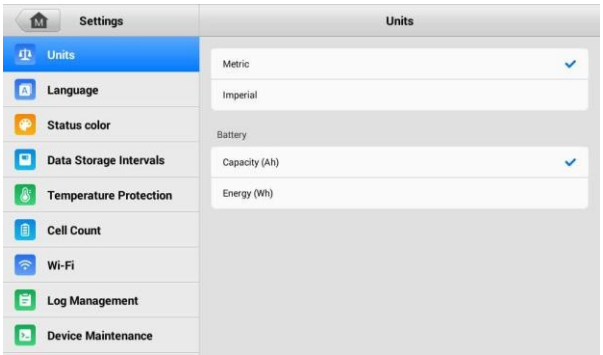
Po připojení zařízení zapněte vypínač střídavého proudu, aby se tester spustil. Na obrazovce se zobrazí ***uvítací stránka*** a poté se automaticky přejde na ***stránku hlavní nabídky,*** včetně ikon funkcí **Vyvažování a údržba**, **Analýza dat**, **Výpis dat** a **Nastavení**.

Uvítací stránka

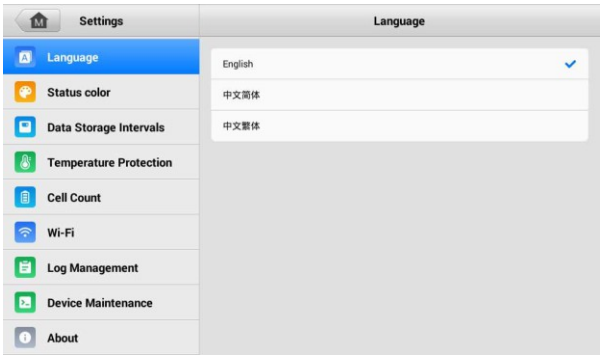
Stránka hlavní nabídky

7.1 Nastavení

Stisknutím ikony **Settings (Nastavení)** ***na stránce Main Menu Page (Hlavní nabídka***) můžete nastavit a upravit parametry systému. Má devět podstránek: **Jednotky**, **Jazyk**, **Intervaly ukládání dat**, **Ochrana proti teplotě**, **Počet buněk**, **Wi-Fi**, **Správa protokolů**, **Údržba zařízení** a **O zařízení**.



Nastavení> Jednotky



Nastavení> Jazyk

7.1.1 Jednotky

Tester poskytuje různé měrné jednotky, které si uživatelé mohou vybrat podle aktuálních potřeb: **Metrické** nebo **imperiální**, **kapacitu** baterie **(Ah)** nebo **energii (Wh)**.

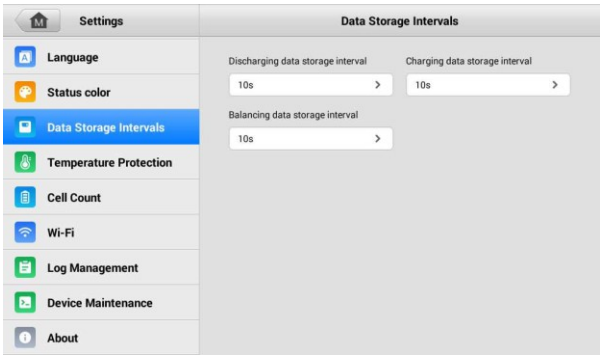
7.1.2 Jazyk

Jazyk systému podporuje angličtinu, zjednodušenou čínštinu a tradiční čínštinu. Uživatelé mohou přepínat podle svých potřeb a tester pak automaticky načte systém.

7.1.3 Barva stavu

Jedná se o funkci nastavení jiné barvy pro každý stav testu, aby byly všechny procesy pro uživatele intuitivnější. Uživatelé mohou barvy upravovat podle svých potřeb. Upozorňujeme, že pro uložení nastavení je třeba stisknout tlačítko **OK.**

Nastavení> Stavová barva



Nastavení> Intervaly ukládání dat

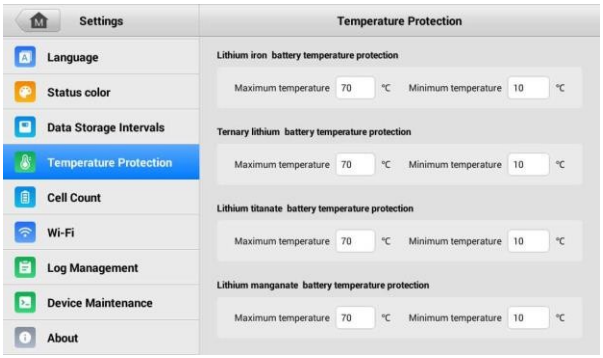
7.1.4 Intervaly ukládání dat

Slouží pro interval ukládání dat; nastavte jej podle potřeby.

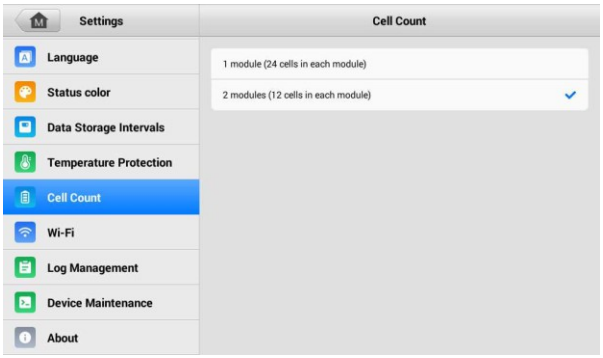
Tester je vybaven funkcí ukládání dat, která během testů ukládá napětí článků, napětí řetězce, testovací proud a další testovací data.

7.1.5 Teplotní ochrana

Přístroj poskytuje teplotní ochranu pro různé typy baterií. Pokud přístroj zjistí, že teplota baterie během testu překročí nastavené hodnoty, zobrazí se na displeji LCD alarm a test se zastaví. Výchozí teplotní ochrana baterií je 10 ~ 70 °C. Uživatelé ji mohou v případě potřeby upravit



Nastavení> Teplotní ochrana



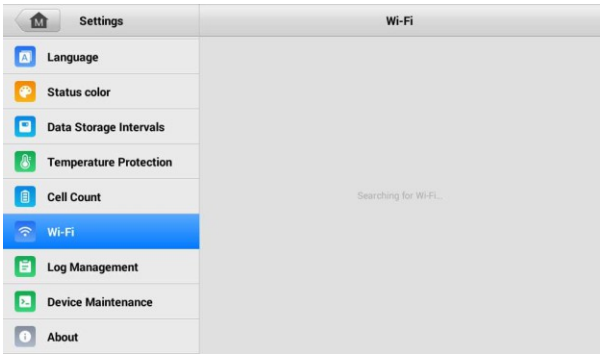
Nastavení> Počet článků

7.1.6 Počet článků

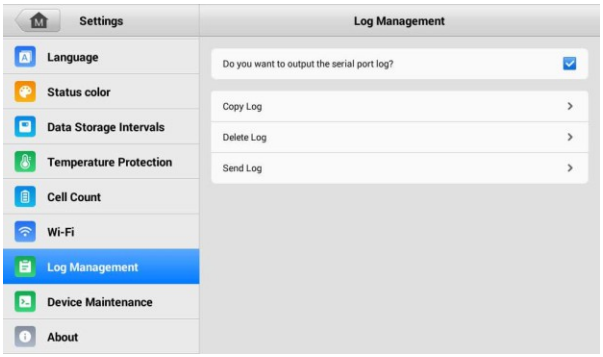
Podporuje nastavení počtu článků baterie pro různé scénáře testovacích aplikací. Může testovat maximálně 24 článků současně a má dvě možnosti: "1 modul (24 článků v každém modulu)" a "2 moduly (12 článků v každém modulu)". Vyberte si prosím podle skutečnosti.

7.1.7 Wi-Fi

Slouží k propojení zařízení do sítě. Nainstalujte anténu na zařízení a poté vyberte síť pro připojení pro vzdálenou online aktualizaci systému.



Nastavení> Wi-Fi



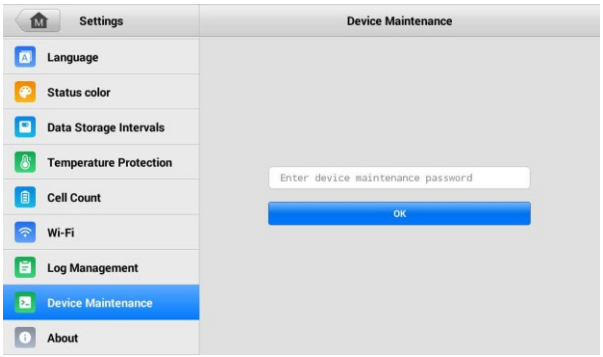
Nastavení> Správa protokolů

7.1.8 Správa protokolů

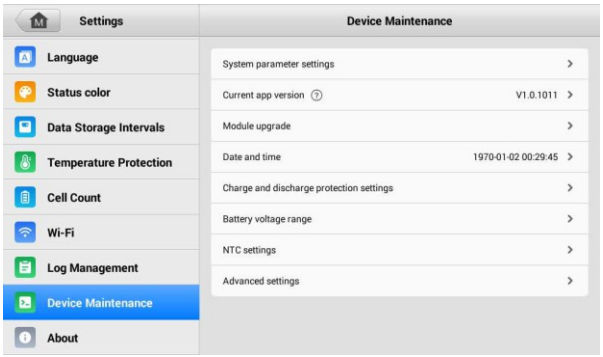
Probíhající protokol slouží výrobcům k analýze výjimek. Uživatel s ním nemusí pracovat. V případě abnormálních stavů zařízení se obraťte na výrobce.

7.1.9 Údržba zařízení

Používá se především pro kalibraci ve výrobním závodě a uvedení do provozu. Uživateléobecně nepotřebují měnit nastavení. Pro vstup na stránku je vyžadováno heslo, v případě potřeby kontaktujte výrobce.



Nastavení> Správa protokolů



Nastavení> Údržba zařízení

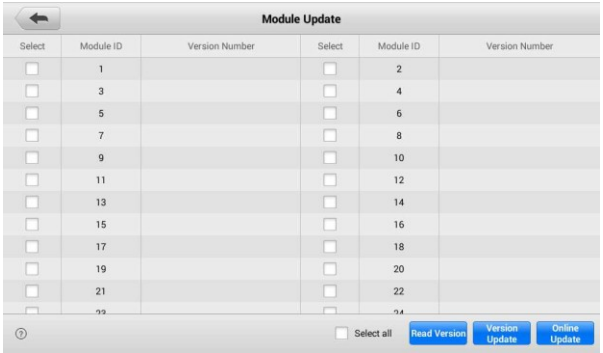
V tomto návodu budou představeny funkce Aktuální verze aplikace, Aktualizace modulu a Datum a čas.

7.1.8.1 Aktuální verze aplikace

Tato položka se používá pro místní aktualizace operačního systému zařízení. Vložte USB disk s aktualizačním programem do USB portu testeru. Nezapomeňte program pojmenovat update.apk a umístit jej do kořenového adresáře. Stiskněte tlačítko **Aktuální verze aplikace** a výběrem aktualizačního programu dokončete aktualizaci.

7.1.8.2 Aktualizace modulu

Tato položka slouží k místní/online aktualizaci softwaru modulů firmwaru přístroje.



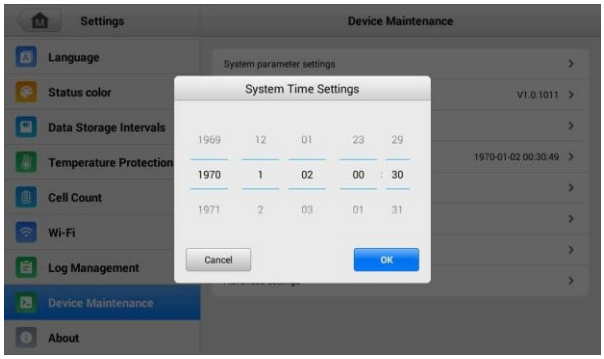
Údržba zařízení> Aktualizace modulů

1) Místní aktualizace

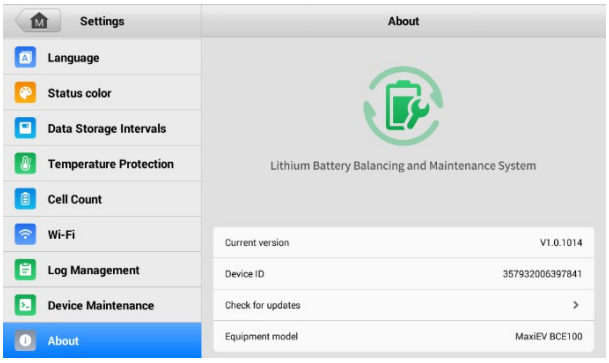
Aktualizace verze je určena pro místní aktualizace. Vložte USB disk s aktualizačním programem do USB portu testeru. Nezapomeňte program pojmenovat Unit.bin a umístit jej do kořenového adresáře. Zaškrtněte/vyberte Všechny moduly firmwaru, které je třeba aktualizovat, stiskněte tlačítko **Aktualizace verze** a vyberte aktualizační program pro dokončení aktualizace.

2) Aktualizace online

Uživatelé musí potvrdit dostupný aktualizační soubor u výrobce a zaslat nám ID zařízení. Poté připojte zařízení k dostupné síti Wi-Fi a stiskněte nejprve tlačítko **Read Version (Přečíst verzi)** a poté tlačítko **Online Update (Aktualizace online)**. Systém automaticky přijme aktualizační balíček.



Údržba zařízení> Datum a čas



O stránkách

7.1.8.3 Datum a čas

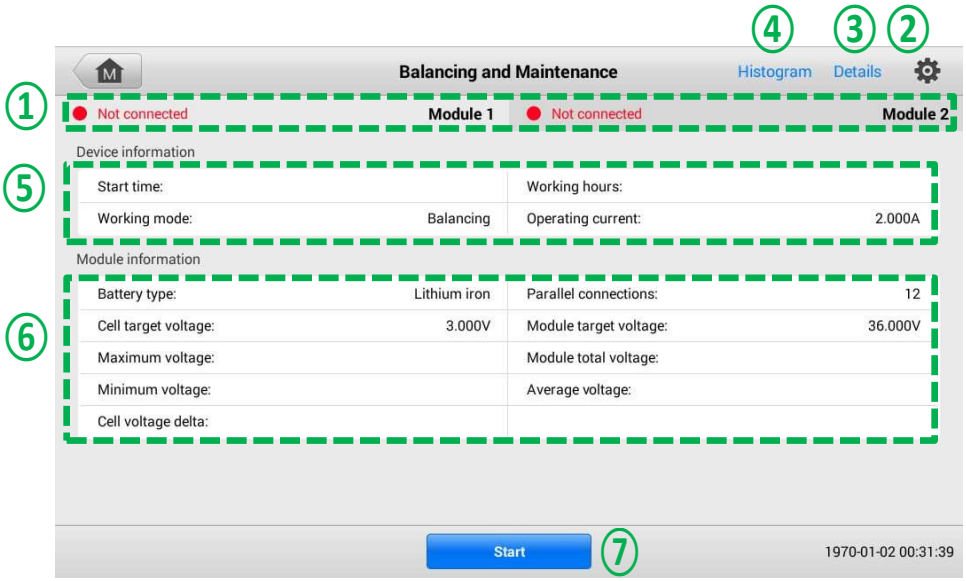
Slouží ke kalibraci data a času systému. Nastavte jej podle skutečnosti.

7.1.10 O

Zobrazuje informace o zařízení týkající se Aktuální verze systému, ID zařízení a modelu zařízení a uživatelé mohou na stránce ovládat online aktualizaci prostřednictvím ikony **Zkontrolovat aktualizace**.

7.2 Vyrovnání

Po potvrzení **nastavení** se vraťte na ***stránku hlavního menu***. Stisknutím ikony **Vyvažování a údržba** vstupte na ***stránku Test***. Funkce vyrovnávání podporuje režimy Nabíjení, Vybíjení a Vyvažování.



Testovací stránka

1) Stav testu

Tato oblast zobrazuje stav testu každého modulu. (Pokud se zobrazí "Not connected" nebo "Error", zkontrolujte stav připojení baterie.)

2) Nastavení parametrů

Ikona funkce slouží k přednastavení nebo úpravě parametrů testu.

3) Podrobnosti

Tato funkce zobrazuje podrobnosti o testovacích údajích v reálném čase, včetně napětí, proudu, kapacity a stavu testu článku.

4) Histogram napětí článku

Tato oblast zobrazuje napětí článků v reálném čase pro každý článek ve formátu diagramu.

5) Informace o zařízení

Tato oblast zobrazuje údaje o čase zahájení testu a pracovní době v reálném čase. Přednastavené parametry pracovního režimu a provozního proudu jsou rovněž zobrazeny.

zobrazeny.

6) Informace o modulu

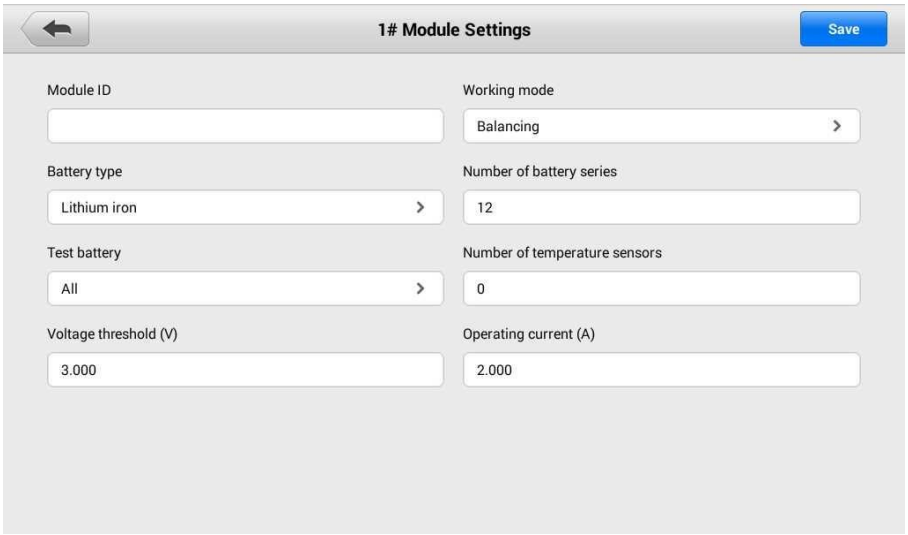
Tato oblast zobrazuje údaje testovaného modulu v reálném čase.

7) Provozní položka

Tlačítka Start/Pauza/Pokračovat/Zastavit pro ovládání testu.

7.2.1 Nastavení parametrů

Respektive stisknutí tlačítek Module 1# a Module 2# pro nastavení parametrů testu. Stisknutím ⚙ v pravém horním rohu vstoupíte na ***stránku Parameter Settings (Nastavení parametrů)***. Nezapomeňte stisknout ikonu **Save (Uložit)** pro uložení nastavení.



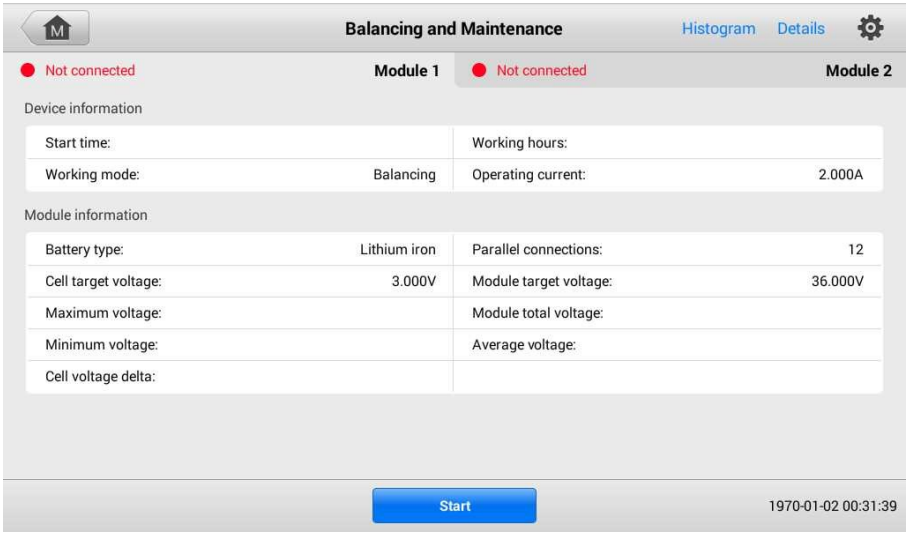
Stránka nastavení parametrů ekvalizace >

Parametr	Popis
Module ID:	Nastavte název modulu, pro rozpoznání testovaného modulu.
Pracovní režim:	Nastavte režim testování; táhněte dolů a vyberte možnost Nabíjení, Vybíjení nebo Vyrovnávání.
Typ baterie:	Stáhněte dolů a vyberte možnost Lithium iron, Ternary lithium, Lithium titanate a Lithium manganate.
Počet sérií baterií:	Počet článků v modulu, tažením dolů vyberte 1-12.
Testovaná baterie:	Zvolte počet článků, které se mají testovat (výchozí All).
Počet teplot snímačů:	Počet připojených teplotních čidel. Uvede se hodnota Qty. 0, pokud není připojen vodič pro snímání teploty.
Prahové napětí (V):	Nastavte cílovou hodnotu napětí.
Provozní proud (A):	Nastavte maximální testovací proud.

7.2.2 Spuštění testu

Zkontrolujte stav připojení baterie a potvrďte, zda jsou shromážděny informace o článku.

Stisknutím tlačítka **Start** ***na stránce Test*** a potvrzením ve vyskakovacím okně spusťte test.



Testovací stránka

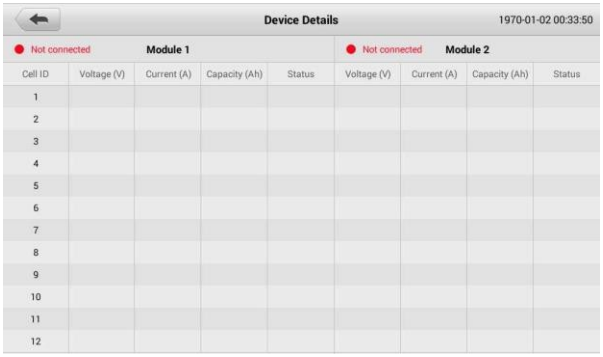
Během testu se na testovací stránce zobrazují informace o stavu baterie v reálném čase.

- Pokud chcete překontrolovat nebo upravit parametry testu, stiskněte tlačítko a vraťte se na ***stránku Nastavení parametrů***.
- Přehled dat testu v reálném čase se zobrazí na stránce Test.

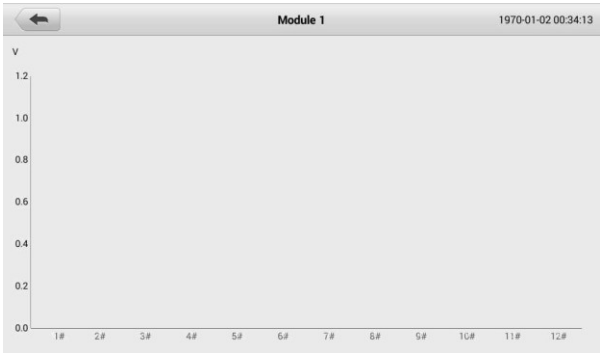
Parametr	Popis
Informace o zařízení	
Čas spuštění:	Čas zahájení testu.
Pracovní doba:	Doba trvání testu.
Pracovní režim:	Režim testu (přednastavený v nastavení parametrů).
Pracovní proud:	Provozní proud: Testovací proud (přednastavený v nastavení parametrů).
Informace o modulu	
Typ baterie:	Typ baterie (přednastaveno v nastavení parametrů).

Paralelní připojení:	Počet článků modulu (přednastaveno v parametru nastavení).
Cílové napětí článku:	(přednastaveno v nastavení parametrů).
Cílové napětí modulu:	Hodnota=Cílové napětí článku× Počet sérií baterií.
Maximální napětí:	Maximální hodnota napětí článků testovaného modulu v reálném čase.
Celkové napětí modulu:	Součet napětí všech článků baterie v reálném čase.
Minimální napětí:	Minimální hodnota napětí článků testovaného modulu v reálném čase.
Průměrné napětí:	Průměrná hodnota napětí článků.
Delta napětí článků:	Rozdíl napětí mezi maximálním a minimálním napětím.

- Uživatelé mohou na ***stránce testu*** stisknout tlačítko **Details** (**Podrobnosti)** a zobrazit si napětí článků, proud, kapacitu a stav v reálném čase během testu.



Podrobnosti



Histogram

- Uživatelé mohou stisknout **Histogram** ***na stránce testu*** a zobrazit napětí, proud, kapacitu a stav článků v reálném čase během testu.

- Po spuštění testu mohou uživatelé kdykoli zvolit možnost **Pozastavit**, **Pokračovat** nebo **Zastavit** test stisknutím příslušných tlačítek v dolní části ***stránky Test Page***.

- Systém automaticky zastaví test, když podmínky testu spustí ochranu zařízení.

7.2.3 Dokončit stav

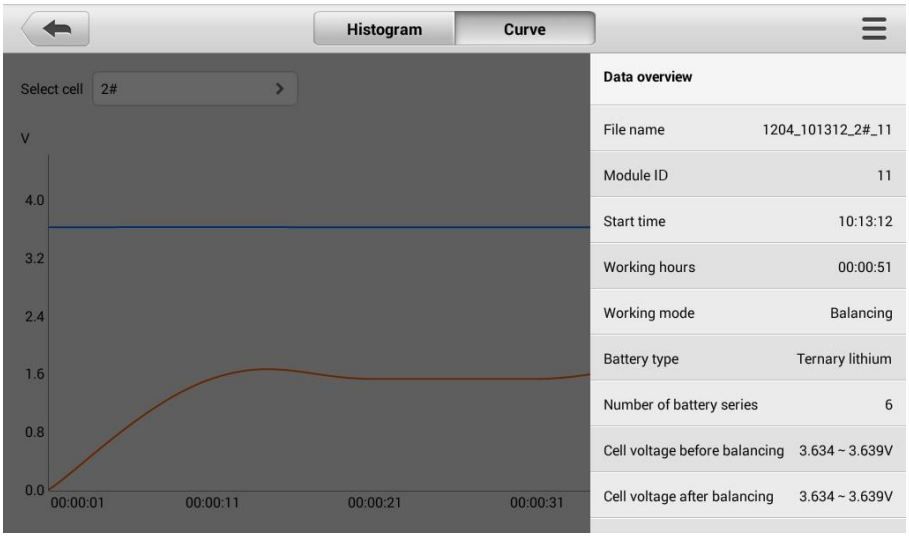
Režim testu	Úplný stav testu buňky		
	1. Prahová hodnota napětí	2. Proud v reálném čase	3. Pracovní hodiny
Nabíjení	dosaženo	< 0.2A	> 2min
Vybíjení	dosáhl	< 0.2A	> 3min
Vyvažování	dosaženo	< 0.2A	> 2min

Poznámka:

- Při testu nabíjení/vyvažování, když napětí článku dosáhne prahové hodnoty napětí, testovací proud je menší než 0,2 A a pracovní doba je delší než 2 minuty, se v podrobnostech zařízení zobrazí stav článku jako **Dokončeno**, což znamená, že tento test článku je dokončen.
- U testu vybíjení, když napětí článku dosáhne prahové hodnoty Voltage, testovací proud je menší než 0,2 A a pracovní doba je delší než 3 minuty, se stav článku zobrazí jako **Complete (Dokončeno)** v Device Details (Podrobnosti o zařízení), což znamená, že tento test článku je dokončen.
- Když se stav každého článku zobrazí **Complete** (**Dokončeno)**, je test modulu dokončen.

7.3 Analýza dat

Tester podporuje funkci analýzy dat a poskytuje k prohlížení formát histogramu/křivky. Stisknutím tlačítka **Data Analysis (Analýza dat)** vstupte na stránku, poklepejte na data, která chcete zobrazit, a přepnutím na Histogram/Křivka zobrazte grafy variací dat. Stisknutím ikony v pravém horním rohu zkontrolujte přehled dat.



Stránka Analýza dat

7.4 Výpis dat

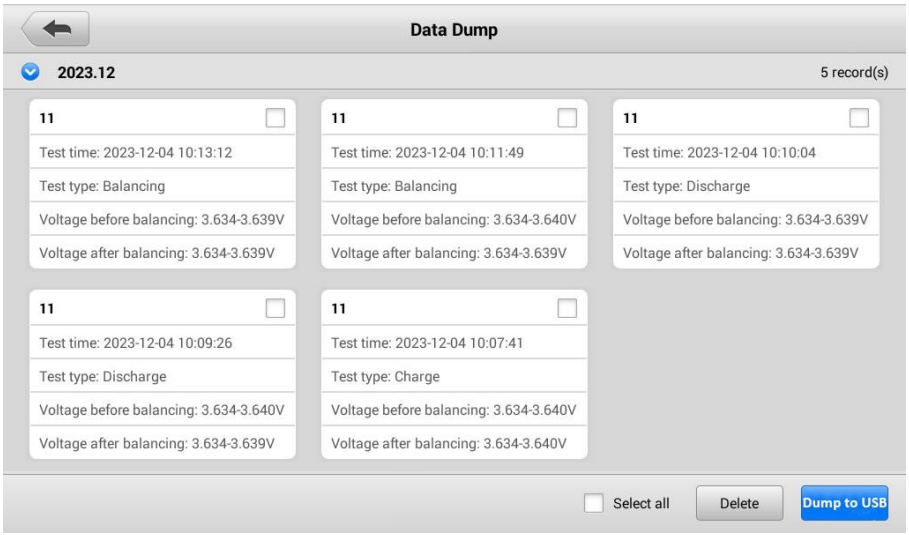
Tato funkce slouží k mazání a stahování dat. Stisknutím tlačítka **Výpis dat** vstoupíte na ***stránku Výpis dat***.

1) Smazat

Vyberte data, která chcete smazat, nebo zvolte možnost **Vybrat vše** a stisknutím tlačítka **Smazat** potvrďte smazání.

2) Výpis dat

Vložte disk USB do portu USB zařízení, vyberte data, která chcete exportovat, nebo zvolte **Select all (Vybrat vše)** a stisknutím **Dump to USB (Výpis na USB)** exportujte data na disk USB.



Stránka výpisu dat

8. Opravy a údržba

1) Záruční doba hlavního testeru je jeden rok od data převzetí a záruka se nevztahuje na umělé poškození.

2) Výrobce poskytuje bezplatnou opravu během doby odpovědnosti za vady a technické poradenství po celou dobu životnosti. V případě jakýchkoli technických problémů nebo poradenství se na nás obraťte.

3) Pokud přesnost napětí a proudu zařízení přesahuje rozsah technických specifikací, obraťte se na výrobce a požádejte ho o kalibraci přesnosti.

4) Při dlouhodobém skladování zařízení se může na síťovém krytu tepelného výstupu objevit prach a jiné nečistoty, které je třeba pravidelně čistit.

9. Přeprava a skladování

1) Zkoušečka je vybavena zvláštním přenosným kufříkem a přepravuje se v kartonu, který je odolný proti nárazům a spolehlivý při přepravě.

2) Podmínky skladování: umístěno v suchém skladu zařízení, teplota skladování: -20 ~ 70 °C, vlhkost: <90 %.

10. Prohlášení o ochraně životního prostředí

1) Tester používá přepravní karton, který je z recyklovatelného materiálu.

2) Hlavní stroj a ostatní součásti jsou neznečišťující zdroje.