



Řada MT

— Externí displej

Uživatelská příručka



Model: MT11

Obsah

1. Důležité bezpečnostní pokyny.....	1
2. Přehled	2
3. Klasifikace produktu.....	3
4. Instalace	4
4.1 Základna MT11 (volitelné příslušenství)	4
4.2 Postup instalace na zeď.....	5
4.3 Postup montáže na povrch.....	7
5. Vlastnosti výrobku.....	8
5.1 Pohled zepředu.....	8
5.2 Pohled zezadu	9
6. Displej a obsluha	11
6.1 LCD displej	11
6.2 Režim automatického prohlížení	12
6.3 Jednotky teploty	14
6.4 Vymazání vygenerované energie	14
6.5 Typ baterie.....	15
6.6 Indikace poruch.....	19
7. Technická specifikace	20

1. Důležité bezpečnostní pokyny

Děkujeme, že jste si zakoupili externí displej.

Všeobecné bezpečnostní informace

- Pokud byl produkt poškozen, kontaktujte přepravce nebo naši společnost.
- Před použitím produktu si pečlivě přečtěte tuto příručku a věnujte pozornost bezpečnostním informacím.
- Chraňte produkt před deštěm, slunečním zářením, silným prachem, vibracemi, korozivním plynem a intenzivním elektromagnetickým rušením.
- Zabraňte vniknutí vody do produktu.
- Uvnitř produktu jsou bezúdržbové části. Výrobek nerozebírejte a nepokoušejte se jej opravovat.

Doporučení

- MT11 se smí připojit pouze k regulátoru nabíjení řady DR N. Před nákupem a instalací si toto ověřte.
- Neinstalujte MT11 v místech se silným elektromagnetickým rušením.

2. Přehled

Externí displej řady MT je příslušenství, které je kompatibilní s regulátory řady DuoRacer. Může monitorovat provozní data a pracovní stav regulátoru pomocí LCD. Na externím displeji můžete procházet parametry regulátoru, nastavovat typ baterie a jednotky teploty a mazat vygenerovanou energii. Je vhodný pro RV, karavany, lodě atd.

Funkce:

- Automaticky identifikujte a zobrazte typ, model a příslušná data parametrů regulátoru.
- V reálném čase zobrazujte provozní data a pracovní stav připojených zařízení v digitální, grafické a textové podobě pomocí multifunkčního LCD displeje s velkou obrazovkou.
- Tři dotyková tlačítka se snadno a rychle ovládají.
- Není potřeba externí napájení. Regulátor nabíjení napájí MT11.
- Můžete procházet parametry regulátoru, nastavovat typ baterie a jednotky teploty a mazat vygenerovanou energii.
- Zobrazení informací o selhání připojených zařízení v reálném čase.
- Vzdálená komunikace pomocí portu RS485.

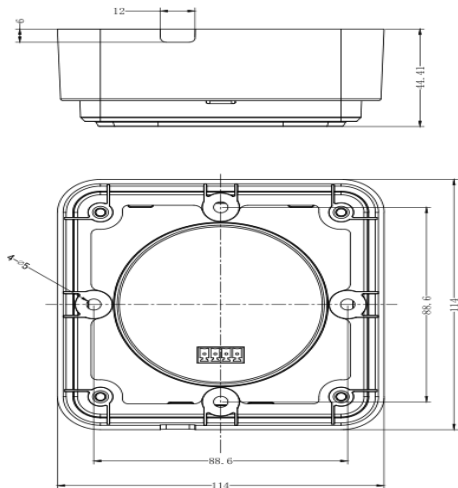
3. Klasifikace produktu

- 1) MT11 (včetně 1,5m komunikačního kabelu)
 - ✦ Externí displej MT11
 - ✦ Komunikační kabel 1,5 m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150)
 - ✦ Základna MT11
- 2) MT11 (včetně 5m komunikačního kabelu)
 - ✦ Externí displej MT11
 - ✦ Komunikační kabel 5m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-500)
 - ✦ Základna MT11
- 3) MT11 (včetně 10m komunikačního kabelu)
 - ✦ Externí displej MT11
 - ✦ Komunikační kabel 10m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000)
 - ✦ Základna MT11
- 4) MT11 (Nezahrnujte komunikační kabel)
 - ✦ Externí displej MT11
 - ✦ Komunikační kabel 1,5 m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150)
 - ✦ Nezahrnujte základnu MT11

POZNÁMKA: Uživatel si může produkt zakoupit podle požadavku.

4. Instalace

4.1 Základna MT11 (volitelné příslušenství)



Parametr	Hodnota
Celkové rozměry	114 x 114 x 44,41mm
Montážní rozměry	88,6×88,6 mm
Svorka	Φ5

4.2 Kroky instalace na zeď

Krok 1:

Vyvrtejte otvory pro šrouby na základě montážního rozměru rámu základny a vložte hmoždinky do zdi.

Krok 2:

K upevnění rámu použijte čtyři samořezné šrouby PA4.2 × 32.

Krok 3:

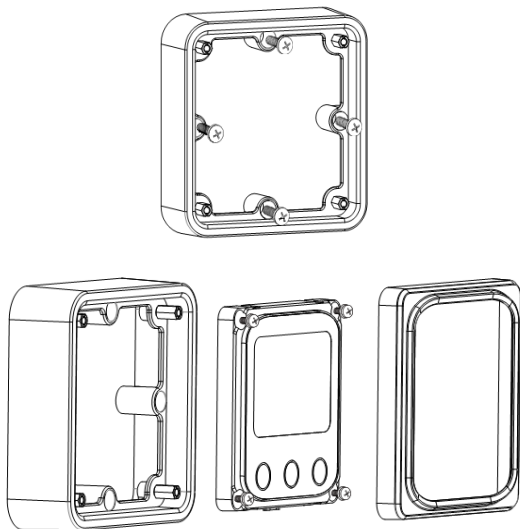
Odstraňte krycí rámeček.

Krok 4:

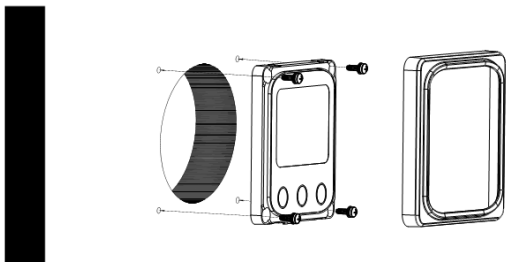
K upevnění MT11 na rám použijte čtyři šrouby s hlavou M4 × 8.

Krok 5:

Namontujte zpět krycí rámeček.



4.3 Postup montáže na povrch



Krok 1: Vyvrtejte otvory pro šrouby na základě instalační velikosti displeje.

Krok 2: Odstraňte krycí rámeček

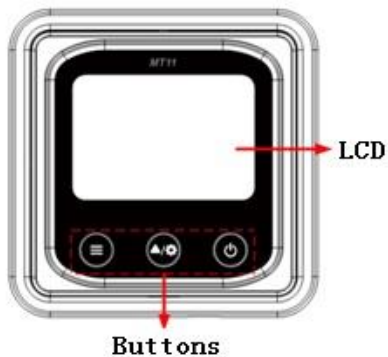
Krok 3: K montáži MT11 na podklad použijte čtyři šrouby M4 × 8 s křížovou hlavou a matice M4.

Krok 4: Namontujte zpět krycí rámeček.

POZNÁMKA: Při instalaci pamatujte na prostor potřebný pro připojení/odpojení komunikačního kabelu a na délku kabelu.

5. Vlastnosti výrobku

5.1 Pohled zepředu






Obrazovka LCD displeje

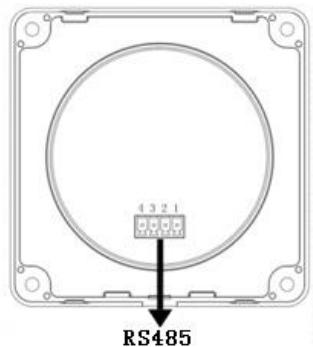
Rozhraní pro ovládání. Viz kapitola 5 Displej a obsluha

Tlačítka

Tlačítka displeje zahrnují dvě funkční tlačítka a jedno přepínací tlačítko.

	Stiskněte tlačítko	1. Parametry FV pole 2. Uložení parametrů baterie 3. Procházení počátečních parametrů baterie automaticky (Auto)
	Stiskněte tlačítko	Procházení parametrů FV pole Procházení parametrů baterie Procházení počátečních parametrů baterie
	Stiskněte tlačítko a přidržte jej 5 s	Jednotky teploty / Typ baterie
	Stiskněte tlačítko	Displej je zapnutý
	Stiskněte tlačítko a přidržte jej 5 s	Displej je vypnutý

5.2 Pohled zezadu



✦ **RS485 komunikační port**

Slouží k připojení k regulátoru, který napájí MT11.

✦ **Modely komunikačního kabelu**

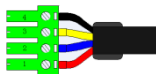
CC-RS485-RS485-3.81-4P-150 (součást balení)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000 (volitelné)

CC-RS485-RS485-3.81-4P-2000 (volitelné)

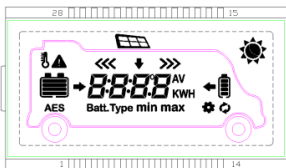
✦ **Definice pinů**

PIN	Popis
1	DC5V
2	RS-485-B
3	RS-485-A
4	GND













6. Displej a obsluha

6.1 LCD displej



Ikona	Pokyn	Ikona	Pokyn
	Úroveň kapacity baterie BATT1 ⁰ ~ 12%		Úroveň kapacity baterie BATT2 ⁰ ~ 12%
	Úroveň kapacity baterie BATT1 ⁰ 13% ~ 35%		Úroveň kapacity baterie BATT2 ⁰ 13% ~ 35%
	Úroveň kapacity baterie BATT1 ⁰ 36% ~ 61%		Úroveň kapacity baterie BATT2 ⁰ 36% ~ 61%
	Úroveň kapacity baterie BATT1 ⁰ 62% ~ 86%		Úroveň kapacity baterie BATT2 ⁰ 62% ~ 86%
	Úroveň kapacity baterie BATT1 ⁰ 87% ~ 100%		Úroveň kapacity baterie BATT2 ⁰ 87% ~ 100%
	Den		FV soustava

	Noc		Ikona nabíjení BATT1
	Zobrazit parametry PV		Ikona nabíjení BATT2
	Zobrazit parametry BATT1		Parametry teploty BATT1
	Zobrazit parametry BATT2	AES	Ikona signálu AES
	Ikona nastavení	Batt.Type	Ikona typu baterie
	Symbol automatického prohlížení	min	Ikona minimálního napětí
	Ikona poruchy	max	Ikona maximálního napětí

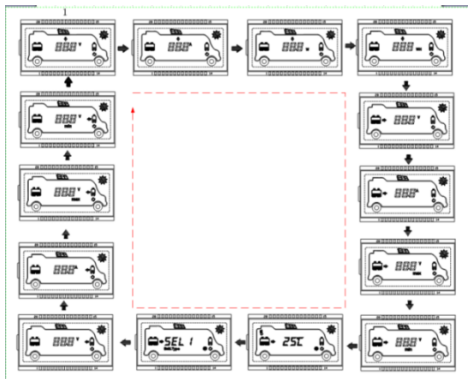
① Kapacita baterie se počítá lineárně mezi odpojovacím napětím při podpětí a float nabíjecím napětím.

6.2 Režim automatického prohlížení

Činnost:

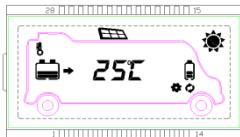
Krok 1: Stiskněte tlačítko , objeví se *Auto*.

Krok 2: Stiskněte tlačítko , vyberte .



Smyčka: FV napětí → FV proud → FV energie → Energie baterie → Napětí BATT1 → Proud BATT1 → Max. napětí BATT1 → Min. napětí BATT1 → Teplota BATT1 → Typ baterie BATT1 → Napětí BATT2 → Proud BATT2 → Max. napětí BATT2 → Min. napětí BATT2 → FV napětí

6.3 Jednotky teploty



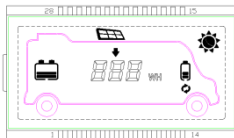
Činnost:

Krok 1: Stiskněte tlačítko  v rozhraní teploty baterie.

Krok 2: Stisknutím tlačítka  vyberte jednotky teploty.

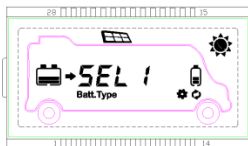
Krok 3: Stiskněte tlačítko  pro uložení nastavení.

6.4 Vymazání vygenerované energie



Stiskněte tlačítka  a  a držte je stisknutá po dobu 5 sekund, aby se vygenerovaná energie vymazala.

6.5 Typ baterie



1) Činnost:


Krok 1: Stiskněte tlačítko  a podržte jej stisknuté 5s v rozhraní typu baterie.

Krok 2: Stiskněte tlačítko , když bliká rozhraní typu baterie.

Krok 3: Stiskněte tlačítko  pro potvrzení typu baterie.

2) Typ baterie

SEL 1	BATT112V uzavřená	SEL 2	BATT124V uzavřená
GEL 1	BATT112V gelová	GEL 2	BATT124V gelová
FLd 1	BATT112V zaplavená	FLd 2	BATT124V zaplavená
LiF4	LiFePO ₄ (4S)	LiF8	LiFePO ₄ (8S)
LiC3	Li-NiCoMn (3S)	LiC6	Li-NiCoMn (6S)
USE	Uživatelská		

 **UPOZORNĚNÍ:** Napětí baterie je nastaveno jako výchozí a při výběru výchozího typu baterie se nemění. Před úpravou napětí baterie změňte typ baterie na „Uživatelská“.



UPOZORNĚNÍ: Napětí typu baterie „Uživatelská“ nastavte pouze pomocí softwaru PC.

1) Parametry nabíjecího napětí pro olověné baterie

Uvedené parametry jsou pro systém 12V při 25 °C. Zdvojnásobte hodnoty pro systém 24V.

Typ baterie Parametr napětí	Uzavřená	Gelová	Zaplavená	Uživatel
Odpojovací napětí při přepětí	16,0V	16,0V	16,0V	9~17 V
Mezní napětí nabíjení	15,0V	15,0V	15,0V	9~17 V
Obnovovací napětí po přepětí	15,0V	15,0V	15,0V	9~17 V
Ekvalizační nabíjecí napětí	14,6V	—	14,8V	9~17 V
BOOST nabíjecí napětí	14,4V	14,2V	14,6V	9~17 V
FLOAT nabíjecí napětí	13,8V	13,8V	13,8V	9~17 V
Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí na:	13,2V	13,2V	13,2V	9~17 V
Obnovovací napětí po podpětí	12,6V	12,6V	12,6V	9~17 V
Ukončení varování při podpětí	12,2V	12,2V	12,2V	9~17 V
Varování při podpětí při:	12,0V	12,0V	12,0V	9~17 V
Odpojovací napětí při podpětí	11,1V	11,1V	11,1V	9~17 V
Mezní vybijecí napětí	10,6V	10,6V	10,6V	9~17 V
Trvání ekvalizace (min.)	120	—	120	0~180
Trvání BOOST (min.)	120	120	120	10~180

POZNÁMKA:

1) Když je zvolená baterie uzavřená, gelová, nebo zaplavená, rozsah nastavení trvání ekvalizace je 0 až 180 min a trvání BOOST 10 až 180 min.

2) Při úpravě hodnot pro uživatelskou baterii musí být dodržena následující pravidla (výchozí tovární hodnoty jsou stejné jako u uzavřeného typu):

A. Odpojovací napětí při přepětí > Mezní nabíjecí napětí \geq Ekvalizační nabíjecí napětí \geq BOOST nabíjecí napětí \geq FLOAT nabíjecí napětí > Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí.

B. Odpojovací napětí při přepětí > Obnovovací napětí po přepětí

C. Obnovovací napětí po podpětí > Odpojovací napětí při podpětí \geq Vybíjecí mezní napětí.

D. Ukončení varování při podpětí > Varování při podpětí \geq Vybíjecí mezní napětí.

Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí > Odpojovací napětí při podpětí.

2) Parametry nabíjecího napětí pro lithiové baterie

Uvedené parametry jsou pro systém 12V při 25 °C. Zdvoujnásobte hodnoty pro systém 24V.

Typ baterie Parametr napětí	LiFePO ₄ (4S)	Li-NiCoMn (3S)	Uživatel
Odpojovací napětí při přepětí	15,6V	13,5V	9~17 V
Mezní napětí nabíjení	14,6V	12,6V	9~17 V
Obnovovací napětí po přepětí	14,5V	12,5V	9~17 V
Ekvalizační nabíjecí napětí	14,5V	12,5V	9~17 V

BOOST nabíjecí napětí	14,5V	12,5V	9~17 V
FLOAT nabíjecí napětí	13,8V	12,2V	9~17 V
Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí na:	13,2V	12,1V	9~17 V
Obnovovací napětí po podpětí	12,4V	10,5V	9~17 V
Ukončení varování při podpětí	12,5V	11,0V	9~17 V
Varování při podpětí při:	12,0V	10,5V	9~17 V
Odpojovací napětí při podpětí	11,0V	9,3V	9~17 V
Mezní vybíjecí napětí	10,8V	9,3V	9~17 V

Při úpravě hodnot parametrů pro lithiové baterie je třeba dodržovat následující pravidla.

- A. Odpojovací napětí při přepětí > Přepětové ochranné napětí (moduly BMS) + 0,2V*;
- B. Odpojovací napětí při přepětí > Obnovovací napětí po přepětí = Mezní nabíjecí napětí ≥ Vyrovnávací nabíjecí napětí ≥ BOOST nabíjecí napětí ≥ FLOAT nabíjecí napětí > Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí.
- C. Obnovovací napětí po podpětí > Odpojovací napětí při podpětí ≥ Vybíjecí mezní napětí.
- D. Ukončení varování při podpětí > Varování při podpětí ≥ Vybíjecí mezní napětí.
- E. Obnovení nabíjení BOOST při poklesu napětí > Obnovovací napětí po podpětí
- F. Odpojovací napětí při podpětí ≥ Přepětové ochranné napětí (BMS)+0,2 V.











VAROVÁNÍ: Parametry napětí lithiové baterie lze nastavit, ale musíte se řídit parametry napětí BMS lithiové baterie.



VAROVÁNÍ: Požadovaná přesnost BMS musí být alespoň 0,2 V. Pokud je odchylka větší než 0,2 V, výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za jakoukoli poruchu systému tím způsobenou.

6.6 Indikace poruch

Porucha	Kontrolka poruchy	Kontrolka nabíjení	LCD displej	Pokyn
Přepětí BATT2	Červená Rychle bliká	—	 	Úroveň nabití baterie je zobrazována jako plná, rámeček baterie bliká, ikona poruchy bliká.
BATT2 je příliš vybitá	—	—	 	Úroveň nabití baterie je zobrazována jako nízká, rámeček baterie bliká, ikona závady bliká.

BATT2 přehřátá	Červená Rychle bliká	—	 	Úroveň nabití baterie ukazuje kapacitu proudu, rámeček baterie bliká, ikona poruchy bliká.
Chyba systémového napětí BATT2 [®]	Červená Rychle bliká	Zelená Rychle bliká	 	Kapacita baterie je zobrazována jako prázdná, rámeček baterie bliká.

- ① Při použití lithiových baterií nedochází k alarmu pro poruchu s omezeným napětím.

7. Technická specifikace

Model	MT11
Určeno pro modely	Řada DRN
Vlastní spotřeba (zapnuto)	13 mA/5 Vdc
Vlastní spotřeba (vypnuto)	4 mA
Komunikační rozhraní	RS485
Komunikační konektor	3,81-4P

Kabel RS485	CC-RS485-RS485-3.81-4P-150(1,5 m) CC-RS485-RS485-3.81-4P-500(5 m) CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000(10 m)
Teplota prostředí	-20°C~+70°C
Teplota skladování	-20°C~+70°C
Krytí	IP20
Rozměry	98,4×98,4mm
Rozměry krytu základny	114×114 mm
Hmotnost	0,11 kg

Případné změny bez předchozího upozornění!

Číslo verze: 1.1

Dovozce:

Neosolar, spol. s r.o.
Pávovská 5456/27a
586 01 Jihlava
Česká republika
Tel.: +420 567 313 652
E-mail: info@neosolar.cz



Výrobce:

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.
No.103, Dongxing Rd, Chenjiang Street
Zhongkai High-tech Zone
Huizhou
Čína
Tel:+86-752-3889706