

MT Series

-Zdalny miernik

Instrukcja obsługi



Model: MT11

Spis treści

Ważne instrukcje bezpieczeństwa	1
Przegląd	2
Klasyfikacja produktowa	3
Instalacja	4
4.1 Baza MT11 (Opcja).....	4
4.2 Etapy montażu.....	5
4.3 Etapy montażu powierzchni	7
Elementy produktu	8
5.1 Widok z przodu	8
5.2 Widok z tyłu	9
Wyświetlacz i praca	11
6.1 Wyświetlacz LCD	11
6.2 Auto tryb ogólnego widoku.....	12
6.3 Jednostka temperatury	14
6.4 Reset wygenerowanej energii	14
6.5 Typ akumulatora	15
6.6 Wskazanie usterki.....	19
Specyfikacja techniczna	20

Ważne instrukcje bezpieczeństwa

Dziękujemy za wybór zdalnego miernika.

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

- Skontaktuj się z nami lub z firmą transportową, jeśli produkt został uszkodzony.
- Przed użyciem produktu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i zwrócić uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Nie wystawiaj produktu na deszcz, kurz, wibracje, korodujące gazy i silną interferencję elektromagnetyczną.
- Należy chronić produkt przed dostaniem się wody do jego wnętrza.
- Produkt nie zawiera elementów podlegających serwisowi. Nie rozmontowuj i nie naprawiaj produktu.

Zalecenia

- MT11 jest przeznaczony wyłącznie do pracy z regulatorami ładowania serii DR N. Sprawdź zanim zamówisz i zainstalujesz.
- Nie montuj MT11 w warunkach silnej interferencji elektromagnetycznej.

Przegląd

Zdalny miernik serii MT jest akcesorium kompatybilnym z regulatorami serii DuoRacer. Pozwala na monitorowanie danych i statusu pracy regulatora. Miernik pozwala przeglądać parametry regulatora, ustawiać typ akumulatora i jednostki temperatury oraz resetować odczyt zgromadzonej energii. Jest wygodny w pojazdach turystycznych, camperach, jachtach itp.

Cechy :

- Automatycznie rozpoznaje i wyświetla typ, model i odpowiednie parametry regulatora.
- Wyświetla w czasie rzeczywistym dane i parametry pracy podłączonych urządzeń w formie cyfrowej, graficznej i tekstowej, wykorzystując duży multifunkcyjny ekran LCD.
- Pracę usprawniają trzy dotykowe przyciski.
- Nie wymaga zewnętrznego źródła prądu. Regulator zasila MT11.
- Pozwala na przegląd parametrów regulatora oraz na wybór typu akumulatora, jednostki temperatury oraz umożliwia reset odczytu zgromadzonej energii.
- Wskazuje w czasie rzeczywistym usterki podłączonych urządzeń.
- Większy zasięg pracy dzięki RS485.

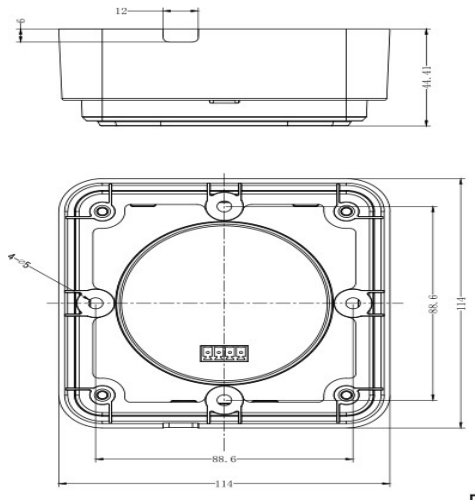
Klasyfikacja produktowa

- 1) MT11 (zawiera przewód komunikacyjny 1,5m)
 - ✦ Zdalny miernik MT11
 - ✦ Przewód komunikacyjny 1,5m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150)
 - ✦ Baza MT11
- 2) MT11 (zawiera przewód komunikacyjny 5m)
 - ✦ Zdalny miernik MT11
 - ✦ Przewód komunikacyjny 5m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-500)
 - ✦ Baza MT11
- 3) MT11 (zawiera przewód komunikacyjny 10m)
 - ✦ Zdalny miernik MT11
 - ✦ Przewód komunikacyjny 10m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000)
 - ✦ Baza MT11
- 4) MT11 (Nie zawiera przewodu komunikacyjnego)
 - ✦ Zdalny miernik MT11
 - ✦ Przewód komunikacyjny 1,5m
(Model: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150)
 - ✦ Nie zawiera bazy MT11

UWAGA: Użytkownik może zamówić produkt zgodnie z zapotrzebowaniem.

Instalacja

4.1 Baza MT11 (Opcja)



Parametry mechaniczne	Parametr
Ogólne wymiary	114 x 114 x 44.41mm
Wymiary montażowe	88.6 x 88.6mm
Złącze	Φ5

4.2 Etapy montażu

Krok 1:

Rozmieść i nawierć otwory odpowiadające wymiarom ramy bazy i unieś plastikowe śruby rozprężne.

Krok 2:

Użyj czterech wkrętów samogwintujących PA4.2×32 aby zamocować ramę.

Krok 3:

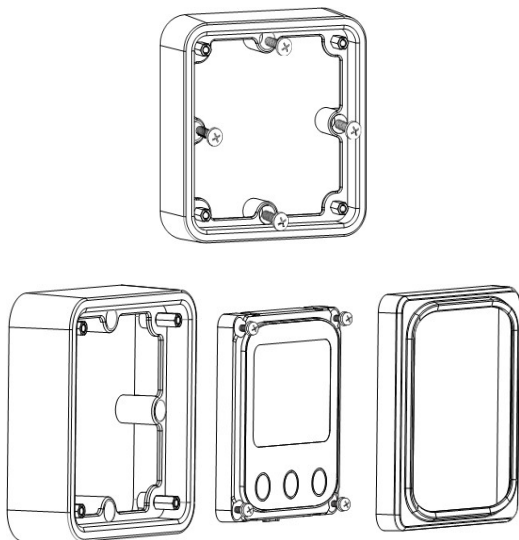
Usuń ozdobną osłonę.

Krok 4:

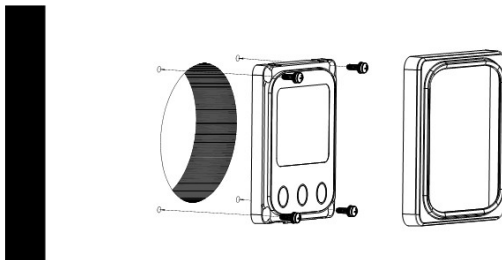
Użyj czterech śrub z łbem walcowym M4×8 aby zamocować powierzchnię MT11 w ramie.

Krok 5:

Zamontuj dekoracyjną osłonę.



4.3 Etapy montażu powierzchni



Krok 1: Rozmieść i nawierć otwory odpowiadające wymiarom montażowym powierzchni.

Krok 2: Usuń ozdobną osłonę

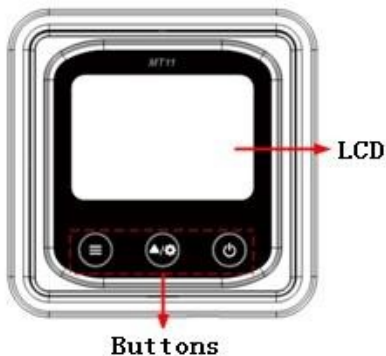
Krok 3: Użyj czterech wkrętów z łbem soczewkowym M4×8 z nakrętkami M4 naby zamontować powierzchnię MT11 do panelu.

Krok 4: Zainstaluj dekoracyjną osłonę

Uwaga: Zwróć szczególną uwagę na miejsce wpinania/odpinania kabli komunikacyjnych tak aby zapewnić ich odpowiednią długość.

Elementy produktu

5.1 Widok z przodu



Wyświetlacz LCD

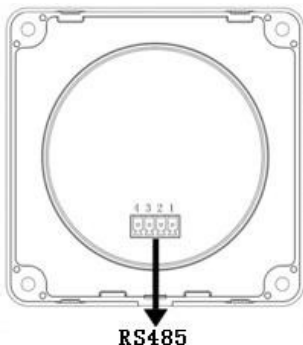
Interfejs obsługi Sprawdź rozdział 5 wyświetlacz i praca

Przyciski

Przyciski miernika to dwa przyciski funkcyjne i jeden przycisk przełączania.

	Wciśnij przycisk	1.Parametry obwodu PV 2.Parametry pojemności akumulatora 3.Przeglądaj automatycznie startowe parametry akumulatora (Auto)
	Wciśnij przycisk	Przeglądaj parametry obwodu PV Przeglądaj parametry pojemności akumulatora Przeglądaj parametry startowe akumulatora
	Wciśnij przycisk i przytrzymaj 5s	Jednostka temperatury Typ akumulatora
	Wciśnij przycisk	Miernik się uruchomi
	Wciśnij przycisk i przytrzymaj 5s	Miernik się wyłączy

5.2 Widok z tyłu



+ Port RS485

Służy do podłączenia do regulatora, który zasila MT11.

+ Modele kabla komunikacyjnego

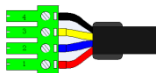
CC-RS485-RS485-3.81-4P-150(Zawiera)

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

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

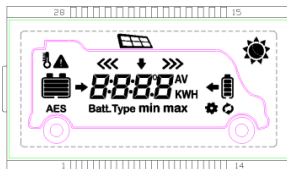
+ Znaczenie PIN

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



Wyświetlacz i praca

6.1 Wyświetlacz LCD



Ikona	Znaczenie	Ikon a	Znaczenie
	BATT1Poziom naładowania akumulatora [®] 0~12%		BATT2Poziom naładowania akumulatora [®] 0~12%
	BATT1Poziom naładowania akumulatora [®] 13%~35%		BATT2Poziom naładowania akumulatora [®] 13%~35%
	BATT1Poziom naładowania akumulatora [®] 36%~61%		BATT2Poziom naładowania akumulatora [®] 36%~61%
	BATT1Poziom naładowania akumulatora [®] 62%~86%		BATT2Poziom naładowania akumulatora [®] 62%~86%
	BATT1Poziom naładowania akumulatora [®] 87%~100%		BATT2Poziom naładowania akumulatora [®] 87%~100%
	Dzień		Obwód PV

	Noc		BATT1 ikona ładowania
	Wyświetlanie parametrów PV		BATT2 ikona ładowania
	Wyświetlanie parametrów BATT1		BATT1 parametry temperaturowe
	Wyświetlanie parametrów BATT2	AES	ikona sygnału AES
	Ikona ustawień	Batt.Type	Ikona typu akumulatora
	Auto symbol ogólnego widoku	min	Ikona minimalnego napięcia
	Ikona usterki	max	Ikona maksymalnego napięcia

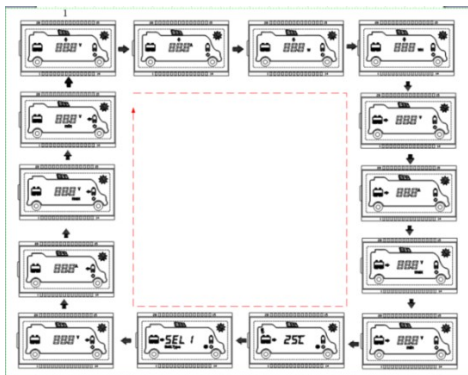
① Pojemność akumulatora jest wyliczona na podstawie liniowej zależności między Napięciem rozłączenia przy niskim napięciu i napięciem ładowania podtrzymującego (float).

6.2 Auto tryb ogólnego widoku

Działanie:

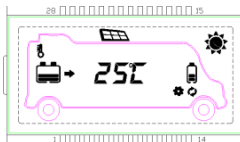
Krok 1: Wciśnij  przycisk, *Auto* się pojawi.

Krok 2: Wciśnij  przycisk, wybierz .



Pętla : napięcie PV —prąd PV —moc PV—moc akumulatora—napięcie BATT1—prąd BATT1—Maks. napięcie BATT1—Min. Napięcie BATT1—temperatura BATT1—typ BATT1—napięcie BATT2—prąd BATT2—Maks. napięcie BATT2—Min. Napięcie BATT2—napięcie PV

6.3 Jednostka temperatury



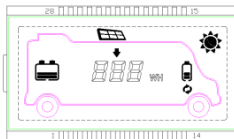
Działanie:

Krok 1: Wciśnij  przycisk w interfejsie temperatury akumulatora.

Krok 2: Wciśnij  przycisk aby ustawić jednostkę temperatury.

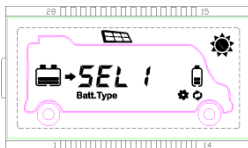
Krok 3: Wciśnij  przycisk aby ustawić.

6.4 Reset wygenerowanej energii



Wciśnij przyciski  i  i przytrzymaj 5s aby zresetować wygenerowaną energię.

6.5 Typ akumulatora



1) Działanie:

Krok 1: Wciśnij  przycisk i przytrzymaj 5s w interfejsie typu akumulatora.

Krok 2: Wciśnij  przycisk gdy interfejs typu akumulatora będzie migał.

Krok 3: Wciśnij  przycisk aby zatwierdzić typ akumulatora.

2) Typ akumulatora

SEL 1	BATT112V szczelny	SEL 2	BATT124V szczelny
GEL 1	BATT112V żelowy	GEL 2	BATT124V żelowy
FLd 1	BATT112V płynny	FLd 2	BATT124V płynny
Li F4	LiFePO ₄ (4S)	Li F8	LiFePO ₄ (8S)
Li C3	Li-NiCoMn (3S)	Li C6	Li-NiCoMn (6S)
USE	Własny		



Uwaga: Napięcie akumulatora jest ustawione domyślnie i nie da się go zmienić przy wyborze domyślnego akumulatora. Zmień typ na „User” aby zmienić napięcie akumulatora.



UWAGA: Ustaw napięcie typu akumulatora „User” poprzez oprogramowanie PC.

1) Parametry kontroli napięcia akumulatora kwasowo-ołowiowego

Parametry dla systemu 12V przy temp. 25 °C. Pomnóż przez dwa dla systemu 24V.

Typ akumulatora	Szczelny (sealed)	Żelowy (gel)	Płynny (flooded)	Własny
Parametr napięciowy				
Odlączenie przy wysokim napięciu	16,0V	16,0V	16,0V	9~17V
Górna wartość napięcia ładowania	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Ponowne podłączenie po wysokim napięciu	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Napięcie ładowania trybem wyrównywania (equalize)	14,6V	—	14,8V	9~17V
Napięcie ładowania trybem impulsowym (boost)	14,4V	14,2V	14,6V	9~17V
Napięcie ładowania trybem podtrzymywania (float)	13,8V	13,8V	13,8V	9~17V
Napięcie ponownego wejścia w tryb impulsowy (boost)	13,2V	13,2V	13,2V	9~17V
Napięcie podłączenia po niskim napięciu	12,6V	12,6V	12,6V	9~17V
Napięcie ostrzeżenia o niskim napięciu	12,2V	12,2V	12,2V	9~17V
Napięcie ostrzegawcze o niskim napięciu	12,0V	12,0V	12,0V	9~17V
Napięcie rozłączenia przy niskim napięciu	11,1V	11,1V	11,1V	9~17V
Limit napięcia rozładowywania	10,6V	10,6V	10,6V	9~17V
Czas trwania wyrównywania (equalize)(min.)	120	—	120	0~180
Czas trwania ładowania impulsowego (boost) (min.)	120	120	120	10~180

UWAGA:

1) W przypadku akumulatora szczelnego, żelowego, płynnego, zakres ustawień czasu wyrównywania to od 0 do 180 min, a ładowania impulsowego od 10 do 180 min.

2) Podczas modyfikowania wartości parametrów dla akumulatora typu „własny (user)” należy przestrzegać następujących zasad (domyślna wartość fabryczna jest taka sama jak w przypadku typu szczelnego):

- A. Napięcie odłączenia przy wysokim napięciu > Graniczne napięcie ładowania $\geq$ Napięcie ładowania Wyrównywania (equalize) $\geq$ Napięcie ładowania impulsowego (boost) $\geq$ Napięcie ładowania podtrzymującego (float) > Napięcie ponownego rozpoczęcia ładowania impulsowego
- B. Napięcie odłączenia przy wysokim napięciu > Napięcie podłączenia po wysokim napięciu
- C. Napięcie podłączenia po niskim napięciu > Napięcie odłączenia przy niskim napięciu $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
- D. Napięcie podłączenia po ostrzegawczym niskim napięciu > Napięcie ostrzegawcze niskiego napięcia $\geq$ Graniczne napięcie rozładowywania.
Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego > Napięcie odłączenia przy niskim napięciu.

2) Parametry regulacji napięcia akumulatora litowego

Parametry są dla systemu 12V przy 25 °C, dla systemu 24V należy je przemnożyć przez 2

Typ akumulatora	LiFePO ₄ (4S)	Li-NiCoMn (3S)	Własny
Parametry napięcia			
Odłączenie przy wysokim napięciu	15,6V	13,5V	9~17V
Górna wartość napięcia ładowania	14,6V	12,6V	9~17V
Ponowne podłączenie po wysokim napięciu	14,5V	12,5V	9~17V
Napięcie ładowania trybem wyrównywania (equalize)	14,5V	12,5V	9~17V
Napięcie ładowania trybem impulsowym (boost)	14,5V	12,5V	9~17V
Napięcie ładowania trybem podtrzymywania (float)	13,8V	12,2V	9~17V
Napięcie ponownego wejścia w tryb impulsowy (boost)	13,2V	12,1V	9~17V

Napięcie podłączenia po niskim napięciu	12,4V	10,5V	9~17V
Napięcie wznawiające ostrzeżenie o niskim napięciu	12,5V	11,0V	9~17V
Napięcie ostrzegawcze o niskim napięciu	12,0V	10,5V	9~17V
Odlączenie odbiorników przy niskim napięciu	11,0V	9,3V	9~17V
Limit napięcia rozładowywania	10,8V	9,3V	9~17V

Należy przestrzegać następujących zasad w trakcie modyfikacji wartości parametrów we Własnych ustawieniach dla akumulatora litowego.

- A. Napięcie odlączenia przy wysokim napięciu > Napięcie zabezpieczenia przy przeładowaniu (Moduły ochrony obwodu(PCM))+0.2V※ ;
- B. Napięcie odlączenia przy wysokim napięciu > Napięcie przywrócenia po wysokim napięciu = Graniczne napięcie ładowania ≥ Napięcie ładowania Wyrównywania (equalize) = Napięcie ładowania impulsowego (boost) ≥ Napięcie ładowania podtrzymującego (float) > Napięcie ponownego rozpoczęcia ładowania impulsowego
- C Napięcie podłączenia po niskim napięciu > Napięcie odlączenia przy niskim napięciu ≥ Graniczne napięcie rozładowywania.
- D Napięcie podłączenia po ostrzegawczym niskim napięciu > Napięcie ostrzegawcze niskiego napięcia ≥ Graniczne napięcie rozładowywania.
- E Napięcie przywrócenia ładowania impulsowego > Napięcie odlączenia przy niskim napięciu;
- F Napięcie odlączenia przy niskim napięciu ≥ Napięcie zabezpieczenia przed głębokim rozładowaniem (BMS)+0.2V.



Ostrzeżenie: Można ustawić parametry dla akumulatora litowego ale należy przestrzegać parametrów napięcia akumulatorów litowych BMS.



OSTRZEŻENIE: Wymagana dokładność BMS przynajmniej 0.2V. Jeśli różnica jest powyżej 0.2V, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wynikające z tego błędy systemu.

6.6 Wskazanie usterki

Usterka	Usterka Sygnalizacja	Ładowanie Sygnalizacja	LCD	Znaczenie
BATT2 Zbyt wysokie napięcie	Czerwona szybko miga	—	 	Akumulator pokazuje pełny poziom, ramka akumulatora i ikona usterki migają
BATT2 Głęboko rozładowany	—	—	 	Poziom naładowania akumulatora pokazuje pusty, obudowa akumulatora miga, ikona usterki miga
BATT2 przegrzanie	Czerwona szybko miga	—	 	Akumulator pokazuje aktualny stopień naładowania, ramka akumulatora i ikona usterki migają, ikona temperatury miga
BATT2 Błąd napięcia systemu ^①	Czerwona szybko miga	Zielona szybko miga	 	Poziom naładowania akumulatora pokazuje pusty, obudowa akumulatora miga.

① **Brak alarmu usterki ograniczonego napięcia dla akumulatorów litowych.**

Specyfikacja techniczna

Model	MT11
Zastosowanie dla modeli	Seria DRN
Własne zużycie (Uruchomiony)	13mA/5Vdc
Własne zużycie (Wyłączony)	4mA
Komunikacja	RS485
Port komunikacji	3.81-4P
Przewód RS485	CC-RS485-RS485-3.81-4P-150(1.5m) CC- RS485-RS485-3.81-4P-500(5m) CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000(10m)
Temperatura otoczenia	-20°C ~ +70°C
Zakres temperatur przechowywania	-20°C ~ +70°C
Klasa ochrony	IP20
Wymiary	98,4×98,4mm
Wymiary obudowy bazy	114×114mm
Waga	0,11kg

Wszelkie zmiany bez uprzedzenia!

Numer wersji : 1.1