



## Дистанционен измервателен уред

---

### Ръководство за употреба



MT11



# Съдържание

1. Важни инструкции за безопасност.....	1
2. Преглед.....	2
3. Класификация на продукта .....	3
4. Монтаж .....	4
4.1 Основа на MT11 (допълнителен аксесоар) .....	4
4.2 Стъпки за монтаж на стена .....	5
4.3 Стъпки на повърхностен монтаж .....	7
5. Характеристики на продукта .....	8
5.1 Изглед отпред .....	8
5.2 Изглед отзад.....	9
6. Дисплей и работа .....	11
6.1 LCD дисплей .....	11
6.2 Режим на автоматичен глобален изглед.....	12
6.3 Температурни единици .....	14
6.4 Изчистване на генерираната енергия .....	14
6.5 Тип батерия .....	15
6.6 Индикация за неизправност .....	19
7. Технически спецификации .....	20

## 1. Важни инструкции за безопасност

Благодарим ви, че избрахте дистанционния измервателен уред.

### Обща информация за безопасност

- Моля, свържете се с нашата компания или транспорт, ако продуктът е бил повреден.
- Моля, прочетете внимателно това ръководство, преди да използвате продукта и обърнете внимание на информацията за безопасност.
- Пазете продукта от дъжд, експозиция, силен прах, вибрации, корозивни газове и интензивни електромагнитни смущения.
- Не позволявайте на водата да попадне в продукта.
- Вътре в продукта има части, които не подлежат на ремонт. Не разглобявайте и не се опитвайте да го ремонтирате.

### Препоръки

- На MT11 е разрешено да се свързва само с контролер за зареждане от серия DR N. Моля, потвърдете преди покупка и инсталиране.
- Моля, не инсталирайте MT11 в ситуация със силни електромагнитни смущения.

## 2.Общ преглед

Дистанционният измервателен уред MT11 е аксесоар, който е съвместим с контролера от серията DuoRacer. Той може да следи текущите данни и работния статус на контролера чрез дистанционния измервателен уред. Дистанционният измервателен уред може да преглежда параметрите на контролера, да задава типа на батерията и температурната единица и да почиства генерираната енергия. Той е подходящ за RV, кемпер, лодка и т.н.

### Характеристика:

- Автоматично идентифициране и показване на типа, модела и съответните параметрични данни на контролерите.
- Показване в реално време на оперативните данни и работния статус на свързаните устройства в цифрови, графични и текстови форми чрез многофункционален LCD с голям екран.
- Три сензорни бутона се управляват лесно и бързо.
- Няма нужда от външно захранване. Контролерът за зареждане захранва захранването за MT11.
- Той може да преглежда параметрите на контролера, да задава типа на батерията и температурната единица и да почиства генерираната енергия.
- Показване в реално време на информация за повреда на свързаните устройства.
- По-голямо комуникационно разстояние на базата на RS485.

### 3. Класификация на продукта

#### 1) MT11 (включва 1,5 м комуникационен кабел)

- Дистанционен измервателен уред MT11
- 1,5м комуникационен кабел  
(Модел: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150)
- Основа на MT11

#### 2) MT11 (включва 5 м комуникационен кабел)

- Дистанционен измервателен уред MT11
- 5м комуникационен кабел  
(Модел: CC-RS485-RS485-3.81-4P-500)
- Основа на MT11

#### 3) MT11 (включва 10-метров комуникационен кабел)

- Дистанционен измервателен уред MT11
- 10м комуникационен кабел (Модел: CC-RS485-RS485-3.81-4P-1000) Основа на MT11
- 

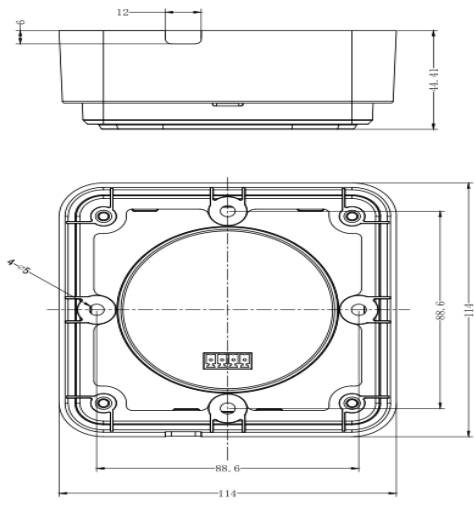
#### 4) MT11 (Не включвайте комуникационния кабел)

- Дистанционен измервателен уред MT11
- 1,5м комуникационен кабел  
(Модел: CC-RS485-RS485-3.81-4P-150) Не
- включвайте основата на MT11

**ЗАБЕЛЕЖКА: Потребителят може да закупи продукта според изискванията.**

## 4. Монтаж

### 4.1 Основа на МТ11 (допълнителен аксесоар)



<b>Механичен параметър</b>	<b>Параметър</b>
Общо измерение	114 x 114 x 44,41 мм
Монтажни размери	88,6 x 88,6 мм
Терминал	Ф5

## **4.2 Стъпки за монтаж на стена**

### **Етап 1:**

Намерете и пробийте отвори за винтове въз основа на размерите за монтаж на рамката на основата и изправете пластмасовите разширителни болтове.

### **Стъпка 2:**

Използвайте четири самонарезни винта PA4.2×32, за да фиксирате рамката.

### **Стъпка 3:**

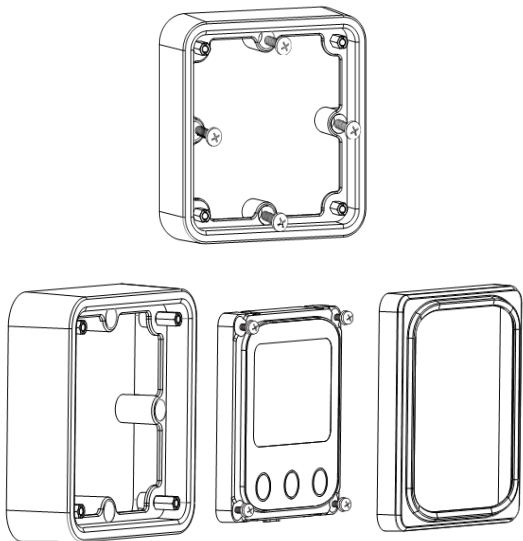
Отстранете декоративната обвивка.

### **Стъпка 4:**

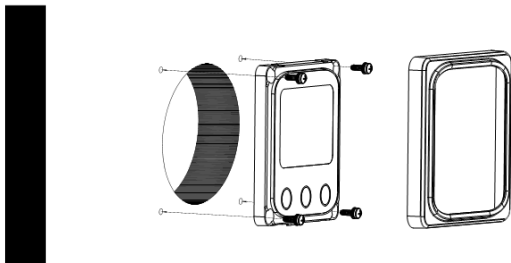
Използвайте четири винта M4 × 8 с кръгла глава, за да монтирате повърхността MT11 върху рамката.

### **Стъпка 5:**

Поставете декоративната обвивка.



### 4.3 Стъпки на повърхностен монтаж



**Етап 1:**Намерете и пробийте отвори за винтове въз основа на монтажа размер на повърхността.

**Стъпка 2:**Отстранете декоративната обвивка

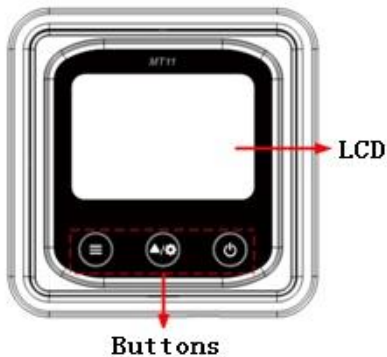
**Стъпка 3:**Използвайте четири винта M4×8 с напречна вдлъбната глава и гайки M4, за да монтирате повърхността MT11 върху панела.

**Стъпка 4:**Поставете декоративната обвивка

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Обърнете изцяло внимание на пространството за включване/ изключване на комуникационния кабел и дължината на кабела по време на монтажа, за да видите дали са подходящи.

## 5. Характеристики на продукта

### 5.1 Изглед отпред






#### LCD дисплей

Операционен интерфейс за взаимодействие човек-машина. Обърнете се към глава 5 дисплей и работа

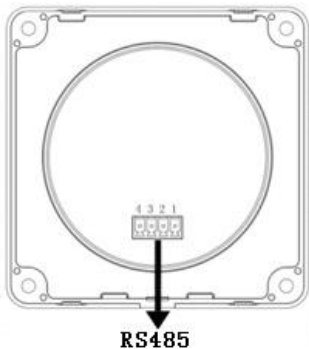
#### Бутони

Бутоните на глюкомера включват два функционални бутона и един бутон за превключване.

	Натисни бутона	1. Параметри на PV масива
---	----------------	---------------------------

		2. Параметри на батерията за съхранение 3. Прегледайте автоматично стартовите параметри на батерията (Auto)
	Натисни бутона	Преглед на параметрите на PV масива Преглед на параметрите на батерията за съхранение Преглед на параметрите на стартовата батерия
	Натисни бутона и задръжте 5s	Температурни единици Тип батерия
	Натисни бутона	Глюкомерът е включен
	Натисни бутона и задръжте 5s	Глюкомерът е изключен

## 5.2 Изглед отзад



- **RS485 комуникационен порт**

Използва се за свързване на контролера, който захранва MT11.

- **Модели на Communication cable**

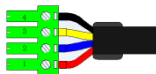
CC-RS485-RS485-3.81-4P-150 (включен)

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

RS485-RS485-3.81-4P-2000 (опция)

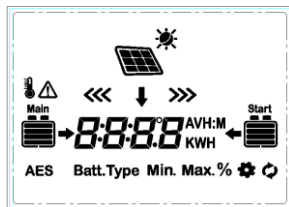
- Дефиниция на щифтове

ПИН	Определение
1	DC5V
2	RS-485-B
3	RS-485-A
4	GND



## 6. Дисплей и работа

### 6.1 LCD дисплей



Икона	Инструкция	Икона	Инструкция
<b>Main</b> 	Капацитет на батерията BATT1 НИВО: 0~12%	<b>Start</b> 	BATT2 капацитет на батерията НИВО: 0~12%
<b>Main</b> 	BATT1 капацитет на батерията НИВО: 13%~35%	<b>Start</b> 	BATT2 капацитет на батерията НИВО: 13%~35%
<b>Main</b> 	BATT1 капацитет на батерията НИВО: 36%~61%	<b>Start</b> 	BATT2 капацитет на батерията НИВО: 36%~61%
<b>Main</b> 	BATT1 капацитет на батерията НИВО: 62%~86%	<b>Start</b> 	BATT2 капацитет на батерията НИВО: 62%~86%

	ВАТТ1 капацитет на батерията НИВО <sup>①</sup> 87%~100%		ВАТТ2 капацитет на батерията НИВО <sup>①</sup> 87%~100%
	ден		PV масив
	нощ		Икона за зареждане на ВАТТ1
	Показване на параметрите на PV		Икона за зареждане на ВАТТ2
	Показване на параметрите на ВАТТ1		ВАТТ1 температура параметри
	Показване на параметрите на ВАТТ2	<b>AES</b>	Икона на AES сигнал
	Икона за настройка	<b>Batt.Type</b>	Икона тип батерия
	Знак за автоматичен глобален изглед	<b>Min.</b>	Икона за минимално напрежение
	Икона за грешка	<b>Max.</b>	Икона за максимално напрежение

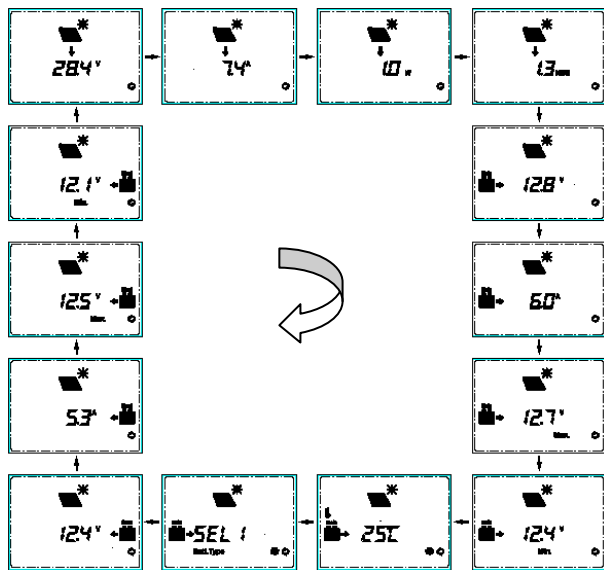
① Капацитетът на мощността на батерията се изчислява чрез линейната връзка между напрежението на изключване при ниско напрежение и напрежението на плаващо зареждане.

## 6.2 Режим на автоматичен глобален изглед

### Операция:

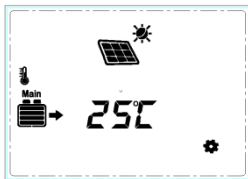
Стъпка 1: Натиснете  бутон, *Auto* се появява.

Стъпка 2: Натиснете  бутон, изберете .





Echo Loop: PV напряжение — PV ток — PV мощность — Мощность на батарее — BATT1  
напряжение — BATT1 ток — Макс. BATT1 напряжение — Мин. BATT1 напряжение — BATT1  
температура — BATT1 тип батареи — BATT2 напряжение — BATT2 ток — Макс. BATT1  
напряжение — Min. BATT2 напряжение — PV напряжение

### 6.3 Мерни единици за температура



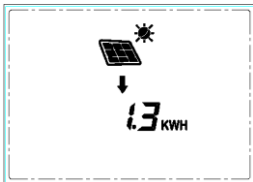
Операция:

**Етап 1:** Натисни  бутон под интерфейса за температура на батерията.

**Стъпка 2:** Натисни  бутон за избор на единица за температура.

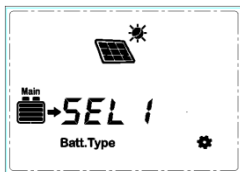
**Стъпка 3:** Натисни  бутон за успешна настройка.

### 6.4 Изчистване на генерираната енергия




Натисни  и  и задръжте 5s, за да изчистите генерираната енергия.


## 6.5 Тип батерия



### 1) Операция:

**Етап 1:** Натисни  и задръжте 5s под интерфейса за тип батерия.

**Стъпка 2:** Натисни  бутон, когато интерфейсът за тип батерия мига.

**Стъпка 3:** Натисни  бутон, за да потвърдите типа на батерията.

### 2) Тип батерия

SEL 1	BATT112V Запечатан	SEL 2	BATT124V Запечатан
GEL 1	BATT112V гел	GEL 2	BATT124V Гел
FLd 1	BATT112V Наводнен	FLd 2	BATT124V Наводнен
LIF4	LiFePO <sub>4</sub> (4S)	LIF8	LiFePO <sub>4</sub> (8S)
LIC3	Li-NiCoMn (3S)	LIC6	Li-NiCoMn (6S)
USE	Потребител		



**ВНИМАНИЕ:** Напрежението на батерията е зададено по подразбиране и не може да се променя при избор на тип батерия по подразбиране. Моля, сменете на тип батерия „Потребител“, преди да регулирате напрежението на батерията.



ВНИМАНИЕ: Задайте напрежението на типа батерия „Потребител “ само чрез компютърен софтуер.

1) Параметри на контролното напрежение на оловно-киселинната батерия

**Параметрите са в 12V система при 25 °C. Моля, удвоете стойностите в 24V система.**

Вид батерия Параметър на напрежението	Запечатан	Гел	Наводнен	Потребител
Пренапрежение Изключващо напрежение	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Гранично напрежение на зареждане	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Пренапрежение Повторно свързване на напрежение	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Изравнете зарядното напрежение	14,6V	— —	14,8V	9~17V
Увеличете зарядното напрежение	14,4V	14,2V	14,6V	9~17V
Плаващо зарядно напрежение	13,8V	13,8V	13,8V	9~17V
Увеличете повторно свързване на зарядното напрежение	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V
Ниско напрежение при повторно свързване	12,6V	12,6V	12,6V	9~17V
Предупреждение за ниско напрежение Свържете отново напрежението	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9~17V
Под волт. Предупредително напрежение	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Ниско напрежение. Изключете напрежението	11,1 V	11,1 V	11,1 V	9~17V
Разреждане LimitVoltage	10,6 V	10,6 V	10,6 V	9~17V
Продължителност на изравняването (мин.)	120	— —	120	0~180
Продължителност на усилване (мин.)	120	120	120	10~180

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

1) Когато типът батерия е запечатан, гел, наводнен, обхватът на регулиране на продължителността на изравняване е от 0 до 180 минути, а продължителността на усилване е от 10 до 180 минути.

2) Следните правила трябва да се спазват, когато променят стойността на параметъра в потребителския тип батерия (фабричната стойност по подразбиране е същата като за запечатан тип):

- A. Пренапрежение Напрежение при изключване > Гранично напрежение на зареждане  $\geq$  Изравняване на напрежението на зареждане  $\geq$  Увеличено напрежение на зареждане  $\geq$  Плаващо напрежение на зареждане > Увеличено повторно свързване на зарядно напрежение.
- B. Пренапрежение Изключете Напрежение > Пренапрежение Повторно Включете Напрежение
- C. Напрежение при повторно свързване при ниско напрежение > Напрежение при изключване при ниско напрежение  $\geq$  Гранично напрежение при разреждане.
- D. Предупреждение за ниско напрежение Свържете повторно напрежение > Напрежение за предупреждение за ниско напрежение  $\geq$  Гранично напрежение при разреждане.  
Boost Reconnect Зареждащо напрежение > Ниско напрежение Изключващо напрежение.

2) Параметри на контролното напрежение на литиевата батерия

**Параметрите са в система 12V при 25 °C; моля, удвоете стойностите в 24V система.**

Параметър на напрежението \ Вид батерия	LiFePO <sub>4</sub> (4S)	Li-NiCoMn (3S)	Потребител
Пренапрежение Изключващо напрежение	15,6V	13,5 V	9~17V
Гранично напрежение на зареждане	14,6V	12,6V	9~17V
Пренапрежение Повторно свързване на напрежение	14,5 V	12,5 V	9~17V
Изравнете зарядното напрежение	14,5 V	12,5 V	9~17V
Увеличете зарядното напрежение	14,5 V	12,5 V	9~17V
Плаващо зарядно напрежение	13,8V	12,2 V	9~17V
Boost Reconnect Charging	13.2V	12.1V	9~17V

<b>Волтаж</b>			
Ниско напрежение при повторно свързване	12,4V	10,5 V	9~17V
Предупреждение за ниско напрежение Свържете отново напрежението	12,5 V	11.0V	9~17V
Под волт. Предупредително напрежение	12.0V	10,5 V	9~17V
Ниско напрежение. Изключете напрежението	11.0V	9.3V	9~17V
<b>Разреждане LimitVoltage</b>	10,8 V	9.3V	9~17V

Следните правила трябва да се спазват, когато променят стойностите на параметрите в User за литиевата батерия.

- A. Пренапрежение Изключващо напрежение> Защитно напрежение от прекомерно зареждане (модули на защитната верига (BMS)) +0,2 V<sub>e</sub>;
- B. Пренапрежение Изключете Напрежение> Пренапрежение Повторно свързване Напрежение= Гранично напрежение на зареждане ≥ Изравняване на напрежението на зареждане=Увеличено напрежение на зареждане ≥ Плаващо напрежение на зареждане>Увеличено напрежение на зареждане при повторно свързване;
- C. Ниско напрежение при повторно свързване>Ниско напрежение при прекъсване на напрежението ≥ Гранично напрежение при разреждане;
- D. Предупреждение за понижено напрежение Повторно свързване на напрежение> Предупреждение за ниско напрежение Напрежение≥ Гранично напрежение при разреждане;
- E.Boost Повторно свързване Напрежение за зареждане> Ниско напрежение Повторно свързване Напрежение;
- F. Ниско напрежение при прекъсване на напрежението ≥ Защитно напрежение от прекомерно разреждане (BMS) +0,2 V.



**ВНИМАНИЕ:**Параметрите на напрежението на литиевата батерия могат да бъдат зададени, но трябва да се обърнете към параметрите на напрежението на литиевата батерия BMS.



**ВНИМАНИЕ:**Необходимата точност на BMS трябва да бъде поне 0,2 V. Ако отклонението е по-високо от 0,2 V, производителят не поема отговорност за неизправност на системата, причинена от това.

## 6.6 Индикация за повреда

Грешка	LCD	Инструкция
BATT2 пренапрежение		Нивото на батерията показва пълно, рамката на батерията мига, иконата за грешка мига.
BATT2 над- изписани		Нивото на батерията показва празна, рамката на батерията мига, иконата за грешка мига.
BATT2 приключи температура		Нивото на батерията показва текущия капацитет, рамката на батерията мига, иконата за повреда мига, иконата за температура мига, стойността на температурата мига, единицата за температура мига.
BATT2 система волтаж грешка <sup>1)</sup>		Нивото на батерията показва празна, рамката на батерията мига.

①

Няма аларма за повреда в ограничено напрежение при използване на литиеви батерии.

## 7. Технически спецификации

Модел	MT11
Приложете към модела	Серия DRN
Самоконсумация (включено)	13mA/5Vdc
Самоконсумация (изключено захранване)	4mA
Комуникационен начин	RS485
Комуникационен порт	3.81-4P
RS485 кабел	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)
Температура на околната среда	- 20°C~+70°C
Температурен диапазон на съхранение	- 20°C~+70°C
Заграждение	IP20
Измерение	98,4×98,4 мм
Размер на основния капак	114×114 мм
Тегло	0,11 кг

Всякакви промени без предизвестие!

Номер на версията: 2.0

**HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD. Тел. в**

**Пекин: +86-10-82894896/82894112 Тел. Huizhou:**

**+86-752-3889706**

**Електронна поща: [info@epsolarpv.com](mailto:info@epsolarpv.com)**

**Уебсайт: [www.epsolarpv.com](http://www.epsolarpv.com)**

**[www.epever.com](http://www.epever.com)**