



## Regulator de încărcare solară MPPT

### Manual de utilizare



#### Modele:

XTRA1206N/XTRA2206N

XTRA1210N/XTRA2210N

XTRA3210N/XTRA4210N

XTRA3215N/XTRA4215N

XTRA3415N/XTRA4415N



# Instrucțiuni de siguranță importante

Vă rugăm să păstrați acest manual pentru revizuire ulterioară.

Acest manual conține toate instrucțiunile de siguranță, instalare și operare pentru seria XTRA N

Controler de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT) („controler” la care se face referire în acest manual).

## Informații generale de siguranță

- Citiți cu atenție toate instrucțiunile și avertismentele din manual înainte de instalare.
- În interiorul controlerului nu există componente care să poată fi reparate de utilizator. NU dezamblați sau încercați pentru a repara controlerul.
- Montați controlerul în interior. Evitați expunerea la componente și nu lăsați apa să intre în controler.
- Instalați controlerul într-un loc bine ventilat. Radiatorul de căldură al controlerului poate deveni foarte fierbinte în timpul operației.
- Sugerăm instalarea siguranțelor/întrerupătoarelor externe cu acțiune rapidă adecvate.
- Deconectați toate conexiunile matricei fotovoltaice și siguranța/întrerupătoarele cu acțiune rapidă a bateriei înainte de instalare și reglare.
- Conexiunile de alimentare trebuie să rămână strânse pentru a evita încălzirea excesivă de la o conexiune slăbită.



**AVERTIZARE**

Nu instalați controlerul în zone umede, pulverizate de sare, corozive, grase, inflamabile, explozive, praf acumulat sau alte medii severe.



# CUPRINS

<b>1 Informații generale</b>	<b>1</b>
1.1 Prezentare generală	1
1.2 Caracteristici	2
1.3 Reguli de denumire	3
1.4 Clasificarea produselor	3
<b>2 Instalare</b>	<b>5</b>
2.1 Atenții	5
2.2 Cerințe ale matricii fotovoltaice	5
2.3 Dimensiunea firului	7
2.4 Montare	9
<b>3 Unități de afișare</b>	<b>12</b>
3.1 Unitate de afișare de bază (XDB1)	12
3.2 Unitate de afișare standard (XDS1)	13
3.3 Unitate de afișare avansată (XDS2)	17
<b>Setarea a 4 parametri</b>	<b>22</b>
4.1 Parametrii bateriei	22
4.1.1 Tipuri de baterii acceptate	22
4.1.2 Setare locală	22
4.1.3 Setarea de la distanță	26
4.2 Moduri de încărcare	30
4.2.1 Setare LCD	30
4.2.2 Setarea comunicației RS485	31

<b>5 Altele</b>	<b>33</b>
5.1 Protecție	33
5.2 Depanare	35
5.3 Întreținere	37
<b>6 Specificații tehnice</b>	<b>38</b>
<b>Anexa I Curbe de eficiență a conversiei</b>	<b>42</b>

# 1 Informații generale

## 1.1 Prezentare generală

Controlerul din seria XTRA N, care poate transporta diferite unități de afișare (XDB1/XDS1/XDS2), adoptă algoritmul avansat de control MPPT. Poate minimiza rata de pierdere a punctului maxim de putere (MPP) și timp și urmăriți rapid MPP-ul pentru a obține energie maximă în orice condiții. Poate de asemenea crește rata de utilizare a energiei din sistemul solar

Limitarea puterii de încărcare și a curentului și reducerea funcțiilor de putere de încărcare asigură că sistemul este stabil cu peste module fotovoltaice într-un mediu cu temperatură ridicată. IP33 Protecție la intrare și Designul izolat RS485 îmbunătățește fiabilitatea controlerului și îndeplinește diferite aplicații cerințe.

Controlerul din seria XTRA N deține un mod de încărcare în trei etape, care poate prelungi efectiv durata de viață a bateriei și îmbunătățește semnificativ performanța sistemului. electronică cuprinzătoare protecția la supraîncărcare, supradescărcare, polaritatea inversă a PV și a bateriei etc., asigură energia solară sistemul este mai fiabil și mai durabil. Acest controler poate fi utilizat pe scară largă pentru RV, sisteme de uz casnic, monitorizare pe teren și multe alte aplicații.

### Caracteristici:

- Certificare CE (LVD EN/IEC62109, EMC EN61000-6-1/3)
- Încărcare și descărcare 100% în intervalul de temperatură al mediului de lucru
- Unități LCD opționale (XDB1/XDS1/XDS2)
- Componente de înaltă calitate și cu rată scăzută de eșec ale ST sau IR pentru a asigura durata de viață
- Tehnologia avansată MPPT și viteza de urmărire ultra-rapidă garantează eficiența urmăririi up la 99,5%
- Eficiența maximă de transfer DC/DC este de până la 98,5%\*; eficiența la sarcină completă este de până la 97,2%\*
- Algoritm avansat de control MPPT pentru a minimiza rata de pierdere MPP și timpul pierdut
- Recunoașterea și urmărirea precisă a punctului de putere maximă cu mai multe vârfuri
- Gamă largă de tensiune de operare MPP

- Sprijină bateriile plumb-acid și litiu; parametrii de tensiune pot fi setați pe controler-
- Compensare programabilă a temperaturii
- Limitați puterea de încărcare și curentul peste valoarea nominală
- Funcție de statistici energetice în timp real
- Reducerea puterii automat valoarea supratemperaturii
- Mai multe moduri de lucru cu încărcare
- Protecție electronică cuprinzătoare
- RS485 izolat cu ieșire protejată de 5V/200mA pentru dispozitive fără alimentare, cu protocol Modbus
- Suportă monitorizarea și setarea parametrilor prin intermediul aplicației sau al software-ului PC
- IP33▲Protecție la intrare

#### ★ Sistem XTRA4415N@48V

-Pentru BCV, FCV, LVD și LVR, utilizatorii le pot modifica pe controlerul local atunci când tipul bateriei este „USE”.

▲ 3-protecție împotriva obiectelor solide: protejat împotriva obiectelor solide de peste 2,5 mm.

3-protejat împotriva pulverizării până la 60° de la verticală.

## 1.2 Caracteristici

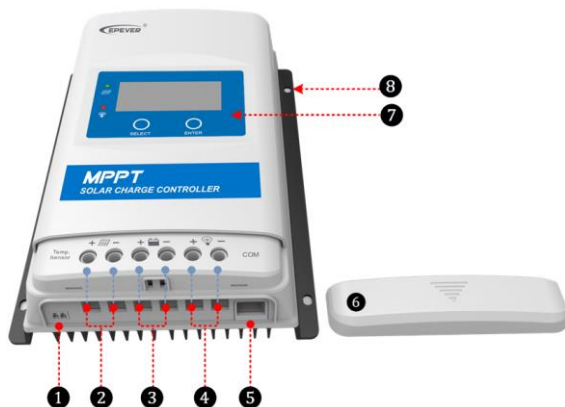


Figura 1 Caracteristicile produsului

①	RTS★port	⑤	Port de comunicație RS485
②	Terminale PV	⑥	Capac de protecție a terminalelor

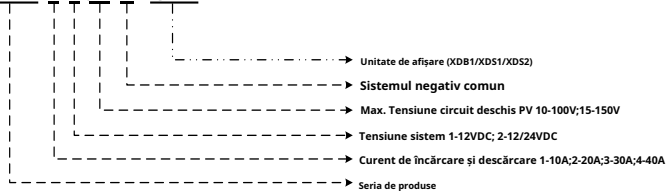


3	Borne baterie	7	Unități de afișare
4	Terminale de încărcare	8	Orificiu de montare Ø5mm



★ Dacă senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, regulatorul va încărca sau descărca conform tensiunii de reglare la 25 °C (fără compensare de temperatură).

### 1.3 Reguli de denumire

#### XTRA 1 2 10 N - XDS2



### 1.4 Clasificarea produselor

Clasifica	Model	Imagine	Afișa
Bazele	XTRA****N-XDB1		<p><b>Indicatoare LED:</b> Stare de funcționare PV și baterie</p> <p><b>Buton:</b> -În modul de lucru manual, pornește/oprește sarcina prin apăsarea butonului. -Ștergeți informațiile despre eroare.</p>
Standard	XTRA****N-XDS1		<p><b>Indicatoare LED:</b> Stare de lucru PV și sarcină</p> <p><b>Butoane:</b> Vizualizați sau setați parametrii sau ștergeți informațiile despre eroare.</p> <p><b>LCD:</b> Afișaj PV:tensiune/curent/energie generată</p> <p><b>Afișaj baterie:</b> tensiune/curent/temperatură</p> <p>Afișare încărcare: modul de lucru curent/energie consumată/sarcină</p>

<p>Avansat</p>	<p>XTRA****N-XDS2</p>		<p><b>Indicatoare LED:</b> PV și starea de funcționare a bateriei și a încărcăturii</p> <p><b>Butoane:</b> Vizualizați sau setați parametrii sau ștergeți informațiile despre eroare.</p> <p><b>LCD:</b> <i>Afișaj PV</i>tensiune/curent/ energie generată/<b>putere</b> <i>Afișaj baterie</i>.tensiune/curent/ temperatura/<b>capacitate</b></p> <p>Afișaj de încărcare:<b>Voltaj</b> /actual/<b>putere</b> / energie consumată/mod de lucru sarcină</p>
----------------	-----------------------	---	---

## 2 Instalare

### 2.1 Atenții

-Vă rugăm să citiți instrucțiunile pentru a vă familiariza cu pașii de instalare înainte de instalare.

- Fiți foarte atenți când instalați bateriile, în special bateriile cu plumb-acid inundate. Te rog purta protecția ochilor și aveți la dispoziție apă proaspătă pentru a spăla și curăța orice contact cu acidul bateriei.

-Țineți bateria departe de orice obiecte metalice, care pot provoca un scurtcircuit al bateriei.

- Gazele explozive ale bateriei pot ieși din baterie în timpul încărcării, așa că asigurați-vă că starea de ventilație este bună.

- Ventilația este foarte recomandată dacă este montată într-o carcasă. Nu instalați niciodată controlerul într-o carcasă etanșă cu baterii inundate! Vaporii bateriei de la bateriile ventilate se vor coroda și distruge circuitele controlerului.

- Conexiunile de alimentare slăbite și firele corodate pot produce căldură ridicată care poate topi firele izolarea, arderea materialelor din jur sau chiar provocarea unui incendiu. Asigurați-vă conexiunile strânse, utilizați cablul cleme pentru a fixa cablurile și pentru a le împiedica să se balanseze în aplicațiile mobile.

-Controlerul poate funcționa cu baterii cu plumb-acid și cu litiu în domeniul său de control.

- Conexiunea bateriei poate fi conectată la o baterie sau la un banc de baterii. Următoarele instrucțiuni se referă la o baterie singulară. Cu toate acestea, se presupune că conexiunea bateriei poate fi realizat fie pentru o baterie, fie pentru un grup de baterii dintr-un banc de baterii.

- Mai multe modele de controlere pot fi instalate în paralel pe același banc de baterii pentru a obține a curent de încărcare mai mare. Fiecare controler trebuie să aibă modulele sale solare.

- Selectați cablurile de sistem în funcție de 5A/mm:sau mai puțină densitate de curent conform articolului 690 din Codul electric național, NFPA 70.

### 2.2 Cerințe ale matricei fotovoltaice

#### **Conexiune serială (șir) a modulelor fotovoltaice**

Ca componentă de bază a sistemului solar, controlerul ar putea fi potrivit pentru diferite tipuri de PV module și maximizați conversia energiei solare în energie electrică. Conform circuitului deschis

tensiune ( $V_{oc}$ ) și tensiunea punctului de putere maximă ( $V_{Mpp}$ ) a controlerului MPPT, seria

poate fi calculat numărul de tipuri diferite de module fotovoltaice. Tabelul de mai jos este doar pentru referință.

**XTRA1206N/2206N:**

Sistem Voltaj	36 celule Voc<23V		48 celulă Voc <31V		54 celule Voc<34V		60 de celule Voc<38V	
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Sistem Voltaj	72 celule Voc<46V		96 celulă Voc<62V		Film subțire Modul Voc>80V
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

**NOTĂ:** Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții standard de testare (STC (Standard Test Condition): Iradiere 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura modului 25°C, Masa de aer 1.5.)

**XTRA1210/2210/3210/4210N:**

Sistem Voltaj	36 celule Voc<23V		48 celulă Voc<31V		54 celule Voc<34V		60 de celule Voc<38V	
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Sistem Voltaj	72 celule Voc<46V		96 celulă Voc<62V		Film subțire Modul Voc >80V
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

**NOTĂ:** Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții standard de testare (STC (Standard Test Condition): Iradiere 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura modului 25°C, Masa de aer 1.5.)

**XTRA3215/4215N:**

Sistem Voltaj	36 celule Voc<23V		48 celulă Voc<31V		54 celule Voc<34V		60 de celule Voc<38V	
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2

Sistem Voltaj	72 celule Voc < 46V		96 celulă Voc < 62V		Film subțire Modul Voc > 80V
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1

**NOTĂ:** Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții standard de testare (STC (Standard Test Condition): Iradiere 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura modului 25°C, Masa de aer 1.5.)

#### XTRA3415/4415N:

Sistem Voltaj	36 celule Voc < 23V		48 celulă Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 de celule Voc < 38V	
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Sistem Voltaj	72 celule Voc < 46V		96 celulă Voc < 62V		Film subțire Modul Voc > 80V
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

**NOTĂ:** Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții standard de testare (STC (Standard Test Condition): Iradiere 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura modului 25°C, Masa de aer 1.5.)

### 2.3 Dimensiunea firului

Metodele de cablare și instalare trebuie să respecte codul electric național și local cerințe.

#### - Dimensiunea firului PV

Ieșirea matricei fotovoltaice variază în funcție de dimensiunea modului fotovoltaic, metoda de conectare și unghiul de lumină solară. The


Curentul de scurtcircuit al matricei fotovoltaice (ISC) poate calcula dimensiunea minimă a firului fotovoltaic. Vă rugăm să consultați valoarea lui I<sub>sc</sub> în specificația modului fotovoltaic. Când modulele fotovoltaice sunt conectate în serie, ISC este egal cu un modul PV I<sub>sc</sub>. Când modulele fotovoltaice sunt conectate în paralel, ISC este egal cu suma I<sub>sc</sub> module fotovoltaice. ISC al matricei PV nu trebuie să depășească intrarea maximă PV a controlerului actual. Vă rugăm să consultați tabelul de mai jos:

**NOTĂ:** Se presupune că toate modulele fotovoltaice dintr-o matrice dată sunt identice.

\*Isc = curent de scurtcircuit (amperi) Voc = tensiune în circuit deschis.

Model	Max. curent de intrare PV	Max. Dimensiunea firului PV*
XTRA1206N XTRA1210N	10A	4mm <sup>2</sup> /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	6 mm <sup>2</sup> /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	10 mm <sup>2</sup> /8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	16 mm <sup>2</sup> /6AWG


\*Acestea sunt dimensiunile maxime ale firelor care se vor potrivi cu bornele controlerului.

 <b>PRUDENȚĂ</b>	<p>Când modulele fotovoltaice sunt conectate în serie, tensiunea de circuit deschis a Matricei fotovoltaică nu trebuie să depășească 46V (XTRA**06N), 92V (XTRA**10N), 138V (XTRA**15N) la 25°Ctemperatura mediului ambiant.</p>
--	--

- Dimensiunea bateriei și a firului de încărcare



Dimensiunea bateriei și a firului de sarcină trebuie să se conformeze curentului nominal. Mărimea de referință este următoarea:

Model	Evaluat încărca actual	Evaluat deversare actual	Dimensiunea firului bateriei	Sărmă de încărcare mărimea
XTRA1206N XTRA1210N	10A	10A	4mm <sup>2</sup> /12AWG	4mm <sup>2</sup> /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	20A	6 mm <sup>2</sup> /10AWG	6 mm <sup>2</sup> /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	30A	10 mm <sup>2</sup> /8AWG	10 mm <sup>2</sup> /8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	40A	16 mm <sup>2</sup> /6AWG	16 mm <sup>2</sup> /6AWG

 <b>PRUDENȚĂ</b>	<p>- Dimensiunea firului este doar pentru referință. Să presupunem că există o distanță mare între matricea fotovoltaică, controlerul și bateria. În acest caz, pot fi fire mai mari folosit pentru a reduce căderea de tensiune și a îmbunătăți performanța.</p>
--	---

	- Cablul recomandat al bateriei este selectat atunci când bornele bateriei nu sunt conectat la orice inverter suplimentar.
--	--

## 2.4 Montare

 <p><b>AVERTIZARE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pericol de explozie! Nu instalați niciodată controlerul într-un incintă sigilată cu baterii inundate! Nu instalați într-o zonă restrânsă unde gazul din baterie poate acumula.</li> <li>- Pericol de electrocutare! La cablarea modulelor solare, matricea fotovoltaică poate produce o tensiune mare de circuit deschis, așa că deconectați întrerupătorul înainte cablare și aveți grijă.</li> </ul>
 <p><b>PRUDENȚĂ</b></p>	<p>Controlerul necesită cel puțin 150 mm de spațiu liber deasupra și dedesubt pt fluxul de aer adecvat. Ventilația este foarte recomandată dacă este montată într-o carcasă.</p>


### Procedura de instalare:



Figura 2-1 Montare

### Pasul 1: Determinarea locației de instalare și a spațiului de disipare a căldurii

Controlerul trebuie instalat într-un loc cu flux suficient de aer prin radiatoarele regulatorului și un spațiu minim de 150 mm de la marginile superioare și inferioare ale controlerului pentru a asigura natural convecție termică. Vezi Figura 2-1: Montare

 <p><b>PRUDENȚĂ</b></p>	<p>Să presupunem că controlerul trebuie instalat într-o cutie închisă. În acest caz, asigurarea unei disipări fiabile a căldurii prin cutie este importantă.</p>
--	--

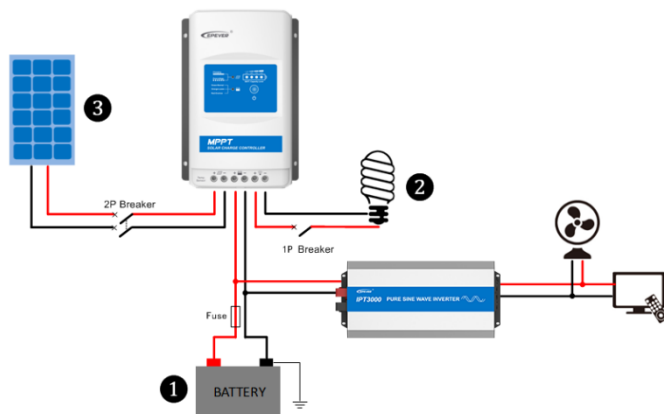


Figura 2-2 Schema diagramei de cablare

**Pasul 2:** Conectați sistemul în ordinea ① baterie - ② sarcină - ③ matrice fotovoltaică din figura 2-2, "Schematic Wiring Diagram" și deconectați sistemul în ordine inversă ③-②-①.




**PRUDENȚĂ**

- În timpul cablajului controlerului, nu conectați întrerupătorul sau cu acțiune rapidă siguranța și asigurați-vă că polaritatea electrodului este conectată corect.
- O siguranță cu acțiune rapidă al cărei curent este de 1,25 până la 2 ori curentul nominal al controlerul trebuie instalat pe partea bateriei la o distanță de baterie nu mai mare de 150 mm.
- Să presupunem că controlerul trebuie utilizat într-o zonă cu fulgere frecvente sau o zonă nesupravegheată. În acest caz, trebuie să instaleze un descărcător de supratensiune extern.
- Să presupunem că un invertor urmează să fie conectat la sistem. În acest caz, trebuie conectați invertorul direct la baterie, nu la partea de sarcină a controlor.

### Pasul 3: Împământare

Seria XTRA N sunt controlere comune-negative; toate bornele negative pot fi împământate simultan sau oricine este pus la pământ. Cu toate acestea, conform aplicației practice, bornele negative ale rețelei fotovoltaice, ale bateriei și ale sarcinii pot fi, de asemenea, neîmpământate. Totuși, împământarea terminalul de pe carcasă trebuie să fie împământat. Protejează eficient interferențele electromagnetice exterior și previne unele șocuri electrice pentru corpul uman.



 <b>PRUDENȚĂ</b>	<p>Un controler comun-negativ pentru un sistem comun-negativ, cum ar fi caravana, este recomandată.</p> <p>Controlerul poate fi deteriorat dacă este utilizat un controler comun pozitiv și electrodul pozitiv este împământat în sistemul comun-negativ.</p>
--	---

#### Pasul 4: Conectați accesoriile


-Conectați cablul senzorului de temperatură de la distanță



**Senzor de temperatura**  
(Model: RT-MF58R47K3.81A)

**Senzor de temperatură de la distanță**  
**Cablu (Opțional)**  
(Model: RTS300R47K3.81A)

Conectați cablul senzorului de temperatură de la distanță la interfață<sup>①</sup>și așezați celălalt capăt aproape de bateria.


 <b>PRUDENȚĂ</b>	<p>Să presupunem că senzorul de temperatură de la distanță nu este conectat la controler. În acest caz, setarea implicită a temperaturii de încărcare sau descărcare a bateriei este 25 °C fără compensare de temperatură.</p>
--	--

-Conectați accesoriile pentru comunicația RS485

Consultați capitolul 4, „Setarea parametrilor de control.”

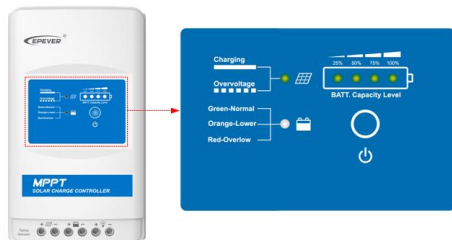
#### Pasul 5: Porniți controlerul

Conectați siguranța cu acțiune rapidă a bateriei pentru a alimenta controlerul. Apoi verificați indicatorul bateriei stare (controlerul funcționează normal când indicatorul este aprins în verde). Conectați dispozitivul cu acțiune rapidă siguranța și întrerupătorul de circuit al sarcinii și al rețelei fotovoltaice. Apoi sistemul va funcționa modul preprogramat.



 <b>PRUDENȚĂ</b>	<p>Dacă controlerul nu funcționează corect sau indicatorul bateriei de pe controler prezintă o anomalie, vă rugăm să consultați 5.2 "<a href="#">Depanare</a> .”</p>
--	--

## 3 Unități de afișare

### 3.1 Unitate de afișare de bază (XDB1)



#### (1) Indicator LED de încărcare și baterie

Indicator	Culoare	stare	informație
	Verde	Pe Solid	PV încarcă bateria cu un nivel scăzut actual
	Verde	OFF	1. Fără lumină solară 2. Eroare de conectare 3. Tensiune PV scăzută
	Verde	Clipsește lent (1 Hz)	Încărcare normală
	Verde	Clipire rapidă (4 Hz)	Supratensiune PV
	Verde	Pe Solid	Normal
	Verde	Clipsește lent (1 Hz)	Deplin
	Verde	Clipire rapidă (4 Hz)	Supratensiune
	Portocale	Pe Solid	Sub tensiune
	roșu	Pe Solid	Supra descărcat
	roșu	Clipsește lent (1 Hz)	Supraîncălzirea bateriei Baterie cu litiu Temperatură scăzută <sup>①</sup>
Toate indicatoarele LED clipesc rapid în același timp			Eroare de tensiune a sistemului <sup>②</sup> Supraîncălzirea controlerului

① Când se folosește o baterie plumb-acid, controlerul nu are protecție la temperatură scăzută.

② Când este utilizată o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.

#### (2) Indicator de nivel de capacitate a bateriei



- Nivelul capacității bateriei (BCL)

Indicator	Culoare	stare	informație
☆○○○	Verde	25% Indicatorii clipește lent	0< BCL <25%
●○○○	Verde	50% Indicatorii clipește lent 25% Indicatorii sunt PORNIT	25%≤BCL <50%
●●○○	Verde	75% Indicatorii clipește lent 25%,50% Indicatorii sunt ON	50%≤BCL <75%
●●●☆	Verde	100% Indicatorii clipește lent 25%,50%,75% Indicatorii sunt PORNIT	75%≤BCL <100%
●●●●	Verde	Indicatorii 25%,50%,75%,100% sunt ON	100%

Indicatorul „○” este OPRIT; „●” Indicatorul este aprins continuu; “☆” Indicatorul clipește încet.

- Starea încărcării

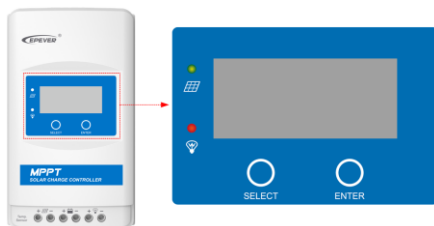
Nivel de capacitate a bateriei	Verde	pe solid	Sarcina este PORNITĂ
	Verde	OFF	Sarcina este OPRITĂ

(3) Buton

În modul manual, poate controla pornirea/oprirea încărcăturii prin intermediul









### 3.2 Unitate de afișare standard (XDS1)



(1) Indicator LED

Indicator	Culoare	stare	Instruire
	Verde	Pe Solid	PV încarcă bateria cu un curent scăzut
	Verde	OFF	1. Fără lumină solară 2. Eroare de conectare 3. Tensiune PV scăzută
	Verde	Clipește lent (1 Hz)	Încărcare normală
	Verde	Clipire rapidă (4 Hz)	Supratensiune PV
	roșu	Pe Solid	Încărcați
	roșu	OFF	Încărcare OFF







## (2) Buton


Modul	Notă
Încărcare ON/OFF	Poate porni/dezactiva sarcina în modul de încărcare manuală prin intermediul  buton.
Stergeți eroarea	apasă pe  buton
Navigare Modul	apasă pe  buton
Modul de setare	apasă pe  butonul și țineți apăsat 5 secunde pentru a intra în modul de setare apasă pe  butonul pentru a seta parametrii, apasă pe  parametrii sau nicio operațiune pentru 10s. Va ex apel.

## (3) Interfață


**Notă:** Ecranul de afișare poate fi vizualizat clar când unghiul dintre utilizatorii finali vizibilitate orizontală și ecranul de afișare se află la 90°. Dacă unghiul depășește 90°, informațiile de pe ecranul de afișare nu pot fi vizualizate clar.

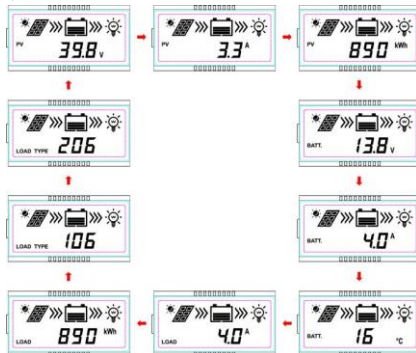
### 1) Descrierea stării

Articol	Pictogramă	stare
matrice fotovoltaica		Zi
		Noapte
		Fără încărcare
		Încărcare
	<b>PV</b>	Tensiune PV, curent, energie generată
Baterie		Capacitatea bateriei, în încărcare
	<b>BATT.</b>	Tensiune baterie, curent, temperatură
	<b>BATT. TYPE</b>	Tip baterie
Sarcină		Încărcați

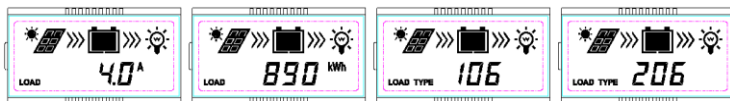
		Încărcare OFF
	<b>LOAD</b>	Modul curent/energie consumată/încărcare

## 2) Navigați interfața

apasă pe  butonul pentru a afișa următoarele interfețe într-un ciclu.



## 3) Afișarea parametrilor de încărcare





Afișaj: Curent/Energie consumată/Încărcare mod de lucru-Timer1/ Încărcare mod de lucru-Timer2

## 4) Setare


### ① Curățați energia generată

Operațiune:

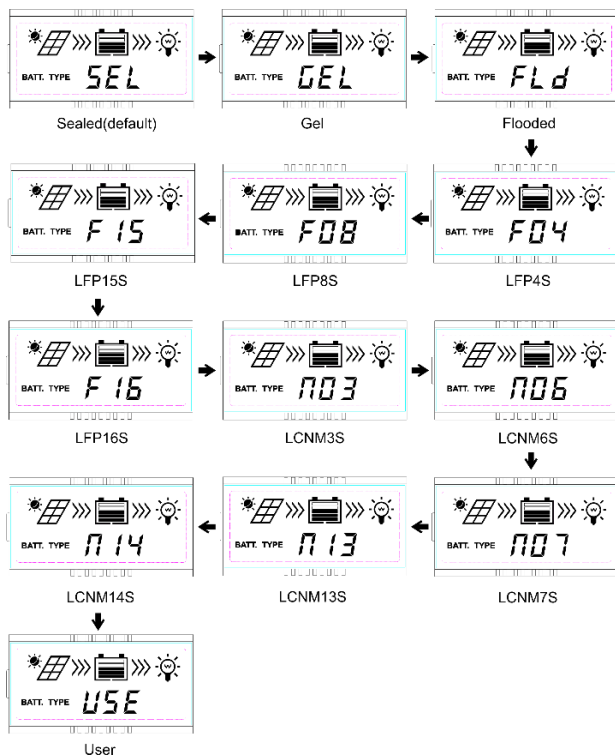
**Pasul 1:** Apăsați lung pe  butonul de sub interfața de energie generată, iar valoarea va flash.

**Pasul 2:** apasă pe  butonul pentru a șterge energia generată.

### ② Comutați unitatea de temperatură a bateriei

apasă pe  butonul și țineți apăsat 5s sub interfața de temperatură a bateriei.


### ③ Tip baterie




**Notă:** Dacă controlerul acceptă o tensiune de sistem de 48 V, tipul de baterie va afișa LiFePO4

**F15/F16 și Li(NiCoMn)O2 N13/N14.**

**Operațiune:**

**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a trece la interfața de tensiune a bateriei.

**Pasul 2:** apăsați lung pe  butonul până când interfața de tip baterie clipește.

**Pasul 3:** apăasă pe  butonul pentru a schimba tipul bateriei.

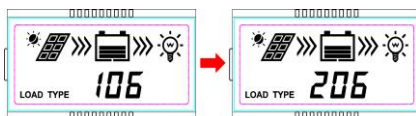
**Pasul 4:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.





**PRUDENȚĂ**

Vă rugăm să consultați capitolul 4.1 pentru setarea parametrilor bateriei atunci când bateria tipul este Utilizator.

#### 4 Modul de încărcare



#### Operațiune:

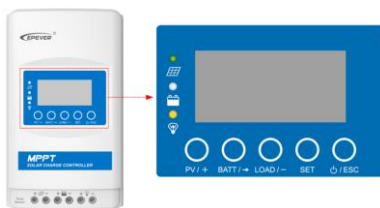
**Pasul 1:** apăsa pe  butonul pentru a sări la interfața tipului de încărcare și apăsați lung pe  buton până când tipul de încărcare clipește.

**Pasul 2:** apăsa pe  butonul pentru a selecta tipul de încărcare.

**Pasul 3:** apăsa pe  butonul pentru a confirma.

**NOTĂ:** Consultați capitolul 4.2 pentru modulele de lucru în sarcină.

### 3.3 Unitate de afișare avansată (XDS2)








#### (1) Indicator

Indicator	Culoare	stare	Instruire
	Verde	Pe Solid	PV încarcă bateria cu un curent scăzut
	Verde	OFF	1. Fără lumină solară 2. Eroare de conectare 3. Tensiune PV scăzută
	Verde	Clipsește lent (1 Hz)	Încărcare normală
	Verde	Clipire rapidă (4 Hz)	Supratensiune PV
	Verde	Pe Solid	Normal
	Verde	Clipsește lent (1 Hz)	Deplin
	Verde	Clipire rapidă (4 Hz)	Supratensiune
	Portocale	Pe Solid	Sub tensiune
	roșu	Pe Solid	Supra descărcat
	roșu	Clipsește lent (1 Hz)	Supraîncălzirea bateriei Baterie cu litiu Temperatură scăzută <sup>①</sup>
	Galben	Pe Solid	Încărcați
	Galben	OFF	Încărcare OFF

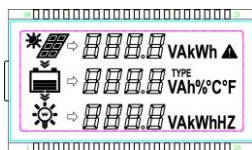
PV&BATTLED clipește rapid	Supraîncălzirea controlerului Eroare de tensiune a sistemului»
---------------------------	---

- ① Când se folosește o baterie plumb-acid, controlerul nu are protecție la temperatură scăzută.
- ② Când este utilizată o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat







## (2) Buton

	apasa butonul	Interfață de navigare PV Setare date +
	Apăsați butonul și țineți apăsat 5s	Setarea timpului ciclului LCD
	apasa butonul	Interfață de navigare BATT Deplasarea cursorului în timpul setării
	Apăsați butonul și țineți apăsat 5s	Setarea tipului bateriei, a nivelului de capacitate a bateriei și a unității de temperatură.
	apasa butonul	Controller încărcăți interfața de navigare Setarea datelor
	Apăsați butonul și țineți apăsat 5s	Setarea modului de lucru cu sarcina
	apasa butonul	Intrați în interfața de setare
		Comutați interfața de setare la interfața de navigare
		Confirmați parametrul de setare
	apasa butonul	Ieșiți din interfața de setare

## (3) Afișaj

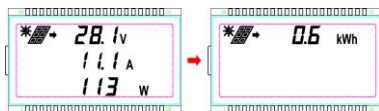


**Notă:** Ecranul de afișare poate fi vizualizat clar când unghiul dintre utilizatorii finali vizibilitate orizontală și ecranul de afișare se află la 90°. Dacă unghiul depășește 90°, informațiile de pe ecranul de afișare nu pot fi vizualizate clar.

Pictogramă	informație	Pictogramă	informație	Pictogramă	informație
	Zi		Nu se incarca		Nu descarcare
	Noapte		Încărcare		Descarcare

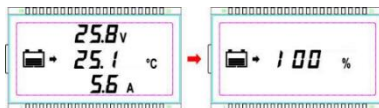


### 1) Parametri PV



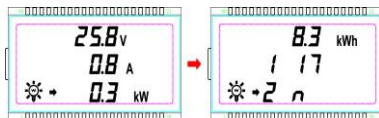
Afișa: Tensiune/curent/putere/energie generată

### 2) Parametrii bateriei



Afișa: Nivelul de tensiune/curent/temperatura/capacitatea bateriei

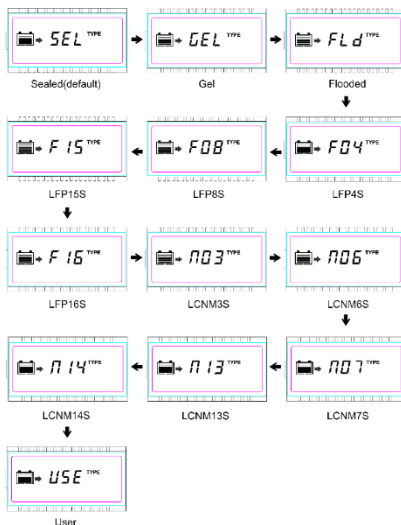
### 3) Parametrii de încărcare



Afișa: Tensiune/Current/Putere/Energie consumată/Mod de lucru în sarcină-Timer1/ Încărcare de lucru mod-Timer2



## (4) Setarea parametrilor local


### 1) Tip baterie



**Notă: Dacă controlerul acceptă o tensiune de sistem de 48 V, tipul de baterie va afișa LiFePO4 F15/F16 și Li(NiCoMn)O2 N13/N14.**


**Operațiune:**

**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a răsfoi parametrii bateriei de pe interfața inițială. Apoi, apăasă pe  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

**Pasul 2:** Apăsăți lung pe  butonul pentru a intra în interfața de tip baterie.

**Pasul 3:** apăasă pe  sau  butonul pentru a selecta tipul bateriei.

**Pasul 4:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.

**Pasul 5:** Continuați să apăsați pe  butonul de două ori sau așteptați ca 10S de nefuncționare să treacă automat înapoi la interfața de setare a parametrilor bateriei.





**PRUDENȚĂ**


Vă rugăm să consultați capitolul 4.1 pentru setarea tensiunii de control a bateriei atunci când tipul bateriei este User.


## 2) Capacitatea bateriei



**Operațiune:**

**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a răsfoi parametrii bateriei de pe interfața inițială. Apoi, apăasă pe  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

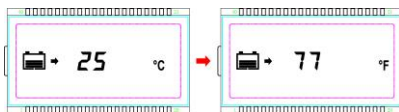
**Pasul 2:** Apăsăți lung pe  butonul pentru a intra în interfața de tip baterie.

**Pasul 3:** apăasă pe  butonul pentru a trece la interfața de capacitate a bateriei.



**Pasul 4:** apăasă pe  sau  butonul pentru a seta capacitatea bateriei.


**Pasul 5:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.


## 3) Unități de temperatură



**Operațiune:**

**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a răsfoi parametrii bateriei de pe interfața inițială. Apoi, apăasă pe  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

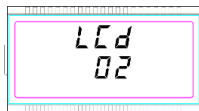
**Pasul 2:** Apăsați lung pe  butonul pentru a intra în interfața de tip baterie.

**Pasul 3:** apăasă pe  butonul de două ori pentru a trece la interfața unității de temperatură.

**Pasul 4:** apăasă pe  SAU  butonul pentru a seta unitățile de temperatură.



**Pasul 5:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.


#### 4) Durata ciclului LCD



NOTĂ: Timpul implicit al ciclului LCD este 2s, iar intervalul de timp de setare este 0~20 de ani.

#### Operațiune:

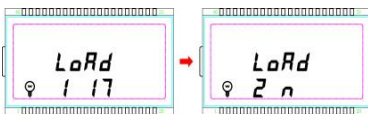
**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a răsfoi parametrii PV pe interfața inițială. Apoi, apăsați tasta  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor PV.

**Pasul 2:** Apăsați lung pe  butonul pentru a intra în interfața de timp ciclului LCD.



**Pasul 3:** apăasă pe  SAU  butonul pentru a seta durata ciclului LCD.

**Pasul 4:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.

#### 5) Tip de sarcină



#### Operațiune:

**Pasul 1:** apăasă pe  butonul pentru a răsfoi parametrii de încărcare pe interfața inițială. Apoi, apăsați Cel  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor de încărcare.

**Pasul 2:** Apăsați lung pe  butonul pentru a intra în interfața tipului de încărcare.

**Pasul 3:** apăasă pe  SAU  butonul pentru a schimba tipul de încărcare.

**Pasul 4:** apăasă pe  butonul pentru a confirma.

NOTĂ: Consultați capitolul 4.2 pentru modurile de încărcare.

## Setarea a 4 parametri


### 4.1 Parametrii bateriei

#### 4.1.1 Tipuri de baterii acceptate





1	Baterie	Sigilat (implicit)
		Gel
		Inundată
2	Litiu baterie	LiFePO4(4S/8S/15S/16S)
		Li(NiCoMn)O2 (3S/6S/7S/13S/14S)
3	Utilizator	













Notă: Dacă controlerul acceptă o tensiune de sistem de 48 V, tipul de baterie va afișa LiFePO4 F15/F16 și Li(NiCoMn)O2 N13/N14.

#### 4.1.2 Setare locală

 AVERTIZARE	Când este selectat tipul implicit de baterie, parametrii de tensiune a bateriei nu pot fi modificați. Pentru a modifica acești parametri, selectați tipul „USE”.
---	--






Pasul 1: Introduceți tipul de baterie „UTILIZARE”.Operațiunile detaliate de introducere a tipului de baterie „USE” sunt prezentate în tabelul următor.

















Conținut	Pașii de funcționare a modului XDS1	Pașii de funcționare a modului XDS2
Introduceți „UTILIZARE”  Tip baterie	1) Apăsați tasta  butonul pentru a trece la baterie interfață de tensiune și apăsați lung pe  butonul pentru a	1) Apăsați tasta  butonul pentru a răsfoi parametrii bateriei de pe interfața inițială. apăsați pe  butonul pentru a introduce bateria

	<p>intrați în interfața de tip baterie.</p> <p>2) Apăsați tasta  butonul pentru a selecta tipul de baterie, cum ar fi selectați tipul bateriei ca F04. Și apoi, apăsați pe  butonul pentru a confirma și a reveni la baterie interfață de tensiune automat.</p> <p>3) Pe interfața de tensiune a bateriei, apăsați lung pe butonul  butonul pentru a intra din nou în interfața de tip baterie.</p> <p>4) Apăsați tasta  butonul pentru a selecta tipul bateriei ca "UTILIZARE".</p>	<p>parametrii</p> <p>interfață de setare și apăsați lung pe  butonul pentru a intra în interfață de tip baterie.</p> <p>2) Apăsați tasta  sau  butonul pentru a selecta tipul bateriei, cum ar fi selectați tipul bateriei ca F04. Și apoi apăsați pe  butonul pentru a confirma. Continuați să apăsați pe  butonul de două ori sau așteptați 105 de fără operare pentru a reveni automat la parametrii bateriei interfața de setare.</p> <p>3) Apăsați lung pe butonul  butonul pentru a intra în interfața de tip baterie din nou pe interfața de setare a parametrilor bateriei.</p> <p>4) Apăsați tasta  sau  butonul pentru a selecta tipul de baterie „USE”.</p>
--	--	--

## Pasul 2: Setări parametrii bateriei pe dispozitivul local.

Sub interfața „UTILIZARE”, parametrii bateriei care pot fi setați local sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Parametrii	Mod implicit	Gamă	Pași de funcționare a modului XDS1	Pași de funcționare a modului XDS2
Sistem nivelul de tensiune (SYS)-	12VDC	24/12/36 /48VDC	<p>1) Sub tipul de baterie „USE”, apăsați butonul  pentru a intra în interfața „SYS”.</p> <p>2) Apăsați tasta  butonul din nou pentru a afișa valoarea curentă „SYS”.</p> <p>3) Apăsați tasta  butonul pentru a modifica parametrul.</p>	<p>1) Sub tipul de baterie „USE”, apăsați pentru  buton a intra în interfața „SYS”.</p> <p>2) Apăsați tasta  butonul din nou pentru a afișa curentul Valoarea „SYS”.</p>

			4) Apăsați tasta  butonul pentru a confirma și introduce următorul parametru.	3) Apăsați tasta  sau  butonul pentru a modifica parametrul. 4) Apăsați tasta  butonul pentru a confirma și a introduce următorul parametru.
Boost încărcarea tensiune (BCV)	14,4 V	9~17V	5) Apăsați tasta  butonul din nou pentru a afișa valoarea tensiunii curente. 6) Apăsați tasta  butonul pentru a modifica parametrul (apăsați scurt pentru a crește 0,1 V, apăsați lung pentru a reduce 0,1 V). 7) Apăsați tasta  butonul pentru a confirma și introduce următorul parametru.	5) Apăsați tasta  butonul din nou pentru a afișa curentul valoarea tensiunii. 6) Apăsați tasta  sau  butonul pentru a modifica parametrul (apasă pe  pentru a crește 0,1 V, apăsați butonul  butonul pentru a reduce 0,1V). 7) Apăsați tasta  butonul pentru a confirma și a introduce următorul parametru.
Pluti încărcarea tensiune (FCV)	13,8 V	9~17V		
Voltaj scazut reconectați tensiune (LVR)	12,6 V	9~17V		
Voltaj scazut Deconectat tensiune (LVD)	11,1 V	9~17V		
Litiu baterie protecție activare (LEN)	NU	DA NU	apasă pe  butonul pentru a modifica starea comutatorului. <b>Notă: Există automat din curent interfață după nicio funcționare mai mare de 10S.</b>	apasă pe  sau  butonul pentru a modifica comutatorul stare. <b>Notă: Există automat din curent interfață după nicio funcționare mai mare de 10S.</b>

-Valoarea SYS poate fi modificată numai sub tipul „USE” non-litiu. Valoarea SYS poate fi modificată dacă tipul de baterie este Sealed, Gel sau Inundată înainte de a intra în tipul „USE”. Valoarea SYS nu poate fi modificată dacă este un tip de baterie cu litiu înainte de a intra în tipul „USE”.

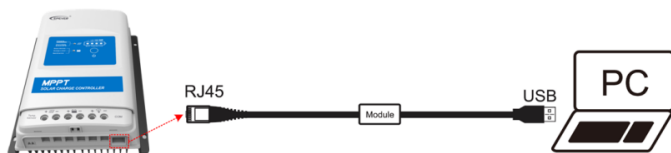
**Doar parametrii bateriei de mai sus pot fi setati pe controlerul local. Restul parametrilor bateriei urmează următoarea logică (nivelul de tensiune al sistemului de 12V este 1, nivelul de tensiune al sistemului de 24V este 2, iar nivelul de tensiune al sistemului de 48V este 4).**

<b>Tip baterie</b>	<b>Sigilat/Gel/Inundat</b>	<b>Utilizator LiFePO4</b>	<b>Utilizator Li(NiCoMn)O2</b>
<b>Parametrii bateriei</b>	<b>Utilizator</b>		
Supratensiune deconectare tensiune	BCV+1,4V*nivel de tensiune	BCV+0,3V*nivel de tensiune	BCV+0,3V*nivel de tensiune
Tensiunea limită de încărcare	BCV+0,6V*nivel de tensiune	BCV+0.1V*nivel de tensiune	BCV+0.1V*nivel de tensiune
Supratensiune reconecțai tensiunea	BCV+0,6V*nivel de tensiune	BCV+0.1V*nivel de tensiune	Creșteți tensiunea de încărcare
Egalizați tensiunea de încărcare	BCV+0.2V*nivel de tensiune	Creșteți tensiunea de încărcare	Creșteți tensiunea de încărcare
Creșteți tensiunea de încărcare a reconectarii	FCV-0,6V*nivel de tensiune	FCV-0,6V*nivel de tensiune	FCV-0.1V*nivel de tensiune
Avertizare sub tensiune reconecțai tensiunea	UVW+0,2V*nivel de tensiune	UVW+0,2V*nivel de tensiune	UVW+1,7V*nivel de tensiune
Tensiune de avertizare sub tensiune	LVD+0,9V*nivel de tensiune	LVD+0,9V*nivel de tensiune	LVD+1.2V*nivel de tensiune
Tensiunea limită de descărcare	LVD-0,5V*nivel de tensiune	LVD-0,1V*nivel de tensiune	LVD-0,1V*nivel de tensiune

#### 4.1.3 Setarea de la distanță

##### 1) Setarea parametrilor bateriei prin software pentru PC

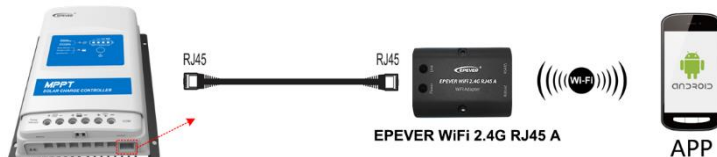
Conectați interfața RJ45 a controlerului la interfața USB a computerului printr-un cablu USB la RS485. Când selectând tipul bateriei ca „UTILIZARE”, setați parametrii de tensiune prin software-ul PC.



##### 2) Setarea parametrilor bateriei prin APP

- Prin intermediul unui modul WiFi extern

Conectați controlerul la un modul WiFi extern printr-un cablu de rețea standard. Utilizatorii finali pot seta parametrii de tensiune prin APP după selectarea tipului de baterie ca „UTILIZARE”. Consultați manualul aplicației cloud pentru detalii.

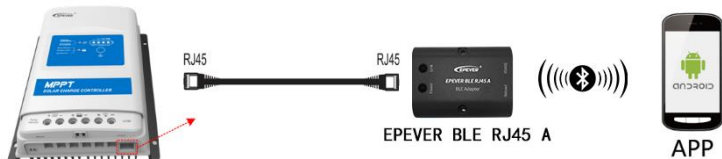


-Prin intermediul unui modul Bluetooth extern

Conectați controlerul la un modul Bluetooth extern printr-un cablu de rețea standard.

Utilizatorii finali pot seta parametrii de tensiune prin APP după selectarea tipului de baterie ca „UTILIZARE”.

Consultați manualul aplicației cloud pentru detalii.





### 3) Setarea parametrilor bateriei de către MT50

Conectați controlerul la contorul de la distanță (MT50) printr-un cablu de rețea standard. După selectând tipul bateriei ca „UTILIZARE”, setați parametrii de tensiune de către MT50. Consultați MT50 manual sau inginer post-vânzare pentru detalii.



### 4) Parametrii controlerului

#### -Parametrii tensiunii bateriei

Măsurăți parametrii în starea de 12V/25°C. Vă rugăm să dublați valorile la 24V sistem și înmulțiți valorile cu 4 în sistemul de 48V.

Tip baterie Parametrii bateriei	Sigilat	GEL	FLD	Utilizator
Supratensiune deconectare tensiune	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9~17V
Tensiunea limită de încărcare	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9~17V
Reconectare la supratensiune Voltaj	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9~17V
Egalizați încărcarea Voltaj	14,6 V	— —	14,8 V	9~17V
Creșteți tensiunea de încărcare	14,4 V	14,2 V	14,6 V	9~17V
Tensiune de încărcare flotantă	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9~17V
Îmbunătățiți reconectarea tensiune de încărcare	13,2 V	13,2 V	13,2 V	9~17V
Reconectare de joasă tensiune Voltaj	12,6 V	12,6 V	12,6 V	9~17V
Avertizare sub tensiune reconecțați tensiunea	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9~17V
Avertizare sub tensiune Voltaj	12,0 V	12,0 V	12,0 V	9~17V
Deconectare de joasă tensiune Voltaj	11,1 V	11,1 V	11,1 V	9~17V
Tensiunea limită de descărcare	10,6 V	10,6 V	10,6 V	9~17V
Egalizare Durată	120 de minute	--	120 de minute	0~180 minute

Boost Durata	120 de minute	120 de minute	120 de minute	10~180 minute
--------------	---------------	---------------	---------------	------------------

- **Când tipul bateriei este „UTILIZARE”, parametrii de tensiune a bateriei urmează următoarele logică:**

A. Tensiune de deconectare supratensiune > Tensiune limită de încărcare  $\geq$  Egalizare tensiune de încărcare  $\geq$  Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging Voltage > Boost Reconnect Charging Voltage. B.

Tensiune de deconectare la supratensiune > Tensiune de reconectare la supratensiune

C. Tensiune de reconectare de joasă tensiune > Tensiune de deconectare de joasă tensiune  $\geq$  Limită de descărcare Voltaj.

D. Tensiune de reconectare de avertizare de subtensiune > Tensiune de avertizare de subtensiune  $\geq$  Tensiune limită de descărcare;

E. Boost Reconnect Tensiune de încărcare > Low Voltage Reconnect Voltage.

- **Parametrii tensiunii bateriei cu litiu**

Baterie tip Baterie parametrii	LFP				
	LFP4S	LFP8S	LFP15S	LFP16S	Utilizator:
Supratensiune deconectați tensiunea	14,8 V	29,6 V	55,5 V	59,2 V	9~17V
Limită de încărcare Voltaj	14,6 V	29,2 V	54,7 V	58,4 V	9~17V
Supratensiune reconectați tensiunea	14,6 V	29,2 V	54,7 V	58,4 V	9~17V
Egalizați încărcarea Voltaj	14,5 V	29,0 V	54,3 V	58,0 V	9~17V
Încărcare sporită Voltaj	14,5 V	29,0 V	54,3 V	58,0 V	9~17V
Încărcare flotantă Voltaj	13,8 V	27,6 V	51,7 V	55,2 V	9~17V
Îmbunătățiti reconectarea tensiune de încărcare	13,2 V	26,4 V	49,5 V	52,8 V	9~17V
Voltaj scazut reconectați tensiunea	12,8 V	25,6 V	48,0 V	51,2 V	9~17V
Sub tensiune avertisment reconectare Voltaj	12,2 V	24,4 V	45,7 V	48,8 V	9~17V
Sub tensiune tensiune de avertizare	12,0 V	24,0 V	45,0 V	48,0 V	9~17V
Voltaj scazut deconectați tensiunea	11,1 V	22,2 V	41,6 V	44,4 V	9~17V

Limită de descărcare Voltaj	11,0 V	22,0 V	41,2 V	44,0 V	9~17V
--------------------------------	--------	--------	--------	--------	-------

① Parametrii bateriei sub tipul de baterie „Utilizator” sunt 9-17V pentru LFP4S. Ei ar trebui fi x2 pentru LFP8S și x4 pentru LFP15S/LFP16S.

Baterie tip Baterie parametrii	LNCM					
	LNCM3S	LNCM6S	LNCM7S	LNCM13S	LNCM14S	Utilizator
Supratensiune Deconectat Voltaj	12,8 V	25,6 V	29,8 V	55,4 V	59,7 V	9~17V
Limită de încărcare Voltaj	12,6 V	25,2 V	29,4 V	54,6 V	58,8 V	9~17V
Supratensiune reconectați tensiunea	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1 V	58,3 V	9~17V
Egalizați încărcarea Voltaj	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1 V	58,3 V	9~17V
Încărcare sporită Voltaj	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1 V	58,3 V	9~17V
Încărcare flotantă Voltaj	12,2 V	24,4 V	28,4 V	52,8 V	56,9 V	9~17V
Îmbunătățiri reconectarea tensiune de încărcare	12,1 V	24,2 V	28,2 V	52,4 V	56,4 V	9~17V
Voltaj scazut reconectați tensiunea	10,5 V	21,0 V	24,5 V	45,5 V	49,0 V	9~17V
Sub tensiune avertisment reconectare Voltaj	12,2 V	24,4 V	28,4 V	52,8 V	56,9 V	9~17V
Sub tensiune tensiune de avertizare	10,5 V	21,0 V	24,5 V	45,5 V	49,0 V	9~17V
Voltaj scazut Deconectat Voltaj	9,3 V	18,6 V	21,7 V	40,3 V	43,4 V	9~17V
Limită de descărcare Voltaj	9,3 V	18,6 V	21,7 V	40,3 V	43,4 V	9~17V

① Parametrii bateriei sub tipul de baterie „Utilizator” sunt 9~17V pentru LFP4S. Ei ar trebui fi x2 pentru LFP8S și x4 pentru LFP15S/LFP16S.

- Când tipul bateriei este „UTILIZARE”, parametrii de tensiune a bateriei cu litiu urmează următoarea logică:

A. Tensiune de deconectare la supratensiune > Tensiune de protecție la supraîncărcare (circuit de protecție

Module(BMS))+0,2V;

- B. Tensiune de deconectare la supratensiune>Tensiune de reconectare la supratensiune=Limită de încărcare  
Tensiune  $\geq$  Egalizare tensiune de încărcare=Boost Charging Voltage  $\geq$  Float Charging  
Tensiune>Boost Reconnect Charging Voltage;
- C. Tensiune de reconectare de joasă tensiune > Tensiune de deconectare de joasă tensiune  $\geq$  Limită de descărcare  
Voltaj.
- D. Tensiune de reconectare de avertizare de subtensiune>Tensiune de avertizare de subtensiune $\geq$   
Tensiune limită de descărcare;
- E. Boost Reconnect Tensiune de încărcare> Tensiune joasă Reconectare;
- F. Tensiune joasă de deconectare  $\geq$  Tensiune de protecție la supradescărcare (BMS)+0,2 V



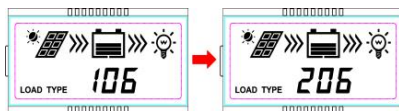
**PRUDENȚĂ**

Precizia necesară a BMS nu este mai mare de 0,2 V. Nu ne vom presupune  
responsabilitatea pentru anormal atunci când precizia BMS este mai mare de 0,2 v.

## 4.2 Moduri de încărcare


### 4.2.1 Setare LCD

#### 1) Afișaj și funcționare XDS1



Când ecranul LCD arată interfața de mai sus, aceasta funcționează după cum urmează:

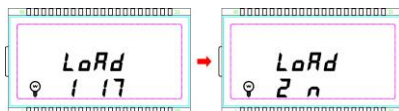
**Pasul 1:** apasă pe  butonul pentru a trece la interfața tipului de încărcare.

**Pasul 2:** Apăsați lung pe  butonul până când interfața tipului de încărcare clipește.


**Pasul 2:** apasă pe  butonul pentru a selecta tipul de încărcare.

**Pasul 3:** apasă pe  butonul pentru a confirma.


#### 2) Afișaj și funcționare XDS2



Când ecranul LCD arată interfața de mai sus, aceasta funcționează după cum urmează:

**Pasul 1:** apăsa pe  butonul pentru a răsfoi parametrii de încărcare de pe interfața inițială și apoi

apăsa pe  butonul pentru a intra în interfața de setare a parametrilor de încărcare.

**Pasul 2:** Apăsăți lung pe  butonul pentru a intra în interfața tipului de încărcare.

**Pasul 3:** apăsa pe  sau  butonul pentru a schimba tipul de încărcare.

**Pasul 4:** apăsa pe  butonul pentru a confirma.

### 3) Lista modurilor de încărcare

1**	Temporizator 1	2**	Temporizator 2
100	Lumină ON/OFF	2 n	Dezactivat
101	Încărcarea va fi pornită timp de 1 oră după apusul soarelui	201	Sarcina va fi pornită cu 1 oră înainte de răsărit
102	Încărcarea va fi pornită timp de 2 ore după apusul soarelui	202	Încărcarea va fi pornită timp de 2 ore înainte de răsăritul soarelui
103 ~ 113	Încărcarea va fi pornită timp de 3~13 ore după apusul soarelui	203 ~213	Încărcarea va fi pornită timp de 3~Cu 13 ore înainte de răsărit
114	Încărcarea va fi pornită timp de 14 ore după apusul soarelui	214	Încărcarea va fi pornită timp de 14 ore înainte de răsăritul soarelui
115	Încărcarea va fi pornită timp de 15 ore după apusul soarelui	215	Sarcina va fi pornită timp de 15 ore înainte de răsăritul soarelui
116	Modul de testare	2 n	Dezactivat
117	Mod manual (încărcare implicită ON)	2 n	Dezactivat



**PRUDENȚĂ**

Când selectați modul de încărcare ca modul Lumină ON/OFF, modul Test și Modul manual, numai Timer 1 poate fi setat, iar Timer 2 este dezactivat și afișați „2 n”.

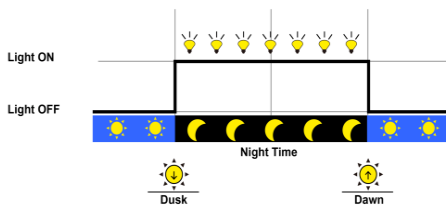
## 4.2.2 Setarea comunicației RS485

### 1) Modul de încărcare

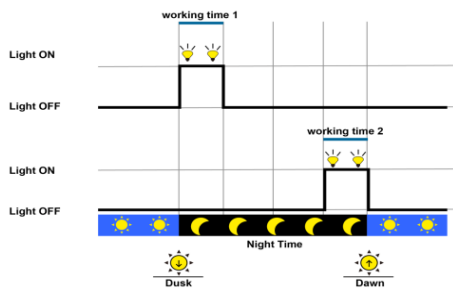
- **Control manual (implicit)**

Controlați încărcarea ON/OFF prin intermediul butonului sau comenzilor de la distanță (de exemplu, APP sau software pentru PC).

- **Lumină ON/OFF**



- **Lumină ON+ Timer**



- **Controlul timpului**





Controlați timpul de pornire/oprire a încărcăturii setând ceasul în timp real.

**2) Setările modului de încărcare**

Setați modurile de încărcare prin software pentru computer, APP sau contor la distanță (MT50). Pentru conexiuni detaliate diagrame și setări, consultați capitolul [4.1.3 Setarea de la distanță](#).

## 5 Altele

### 5.1 Protecție

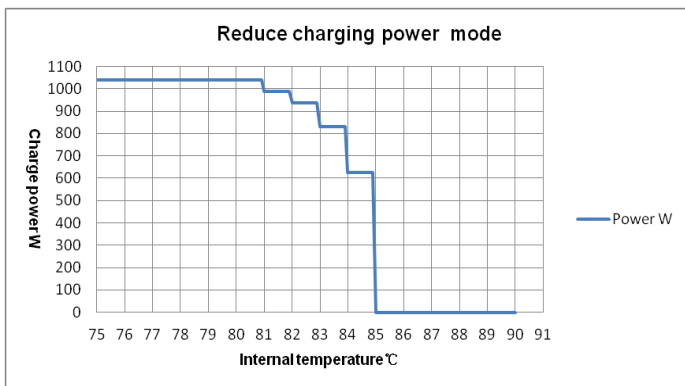
Supracurent PV/putere	<p>Atunci când curentul de încărcare sau puterea rețelei fotovoltaice depășește curentul sau puterea nominală a controlerului, acesta va fi încărcat la curent sau putere nominală.</p> <p> <b>AVERTISMENT: Când curentul de încărcare al PV este mai mare decât curentul nominal, tensiunea de circuit deschis a PV nu poate fi mai mare decât „tensiunea maximă de circuit deschis PV”. În caz contrar, controlerul poate fi deteriorat.</b></p>
Scurtcircuit PV	<p>Când nu se află într-o stare de încărcare PV, regulatorul nu va fi deteriorat în cazul unui scurtcircuit în matricea fotovoltaică.</p> <p> <b>AVERTISMENT: Este interzisă scurtcircuitarea rețelei fotovoltaice în timpul încărcării. În caz contrar, controlerul poate fi deteriorat.</b></p>
Polaritate inversă PV	<p>Când polaritatea rețelei fotovoltaice este inversată, controlerul nu poate fi deteriorat și poate continua să funcționeze normal după polaritatea este corectată.</p> <p> <b>ATENȚIE: Controlerul este deteriorat atunci când matricea fotovoltaică este conectată invers la controler, iar Puterea reală de operare a matricei depășește de 1,5 ori puterea nominală de încărcare.</b></p>
Încărcare inversă pe timp de noapte	<p>Împiedică descărcarea bateriei în modulul fotovoltaic pe timp de noapte.</p>
Polaritate inversă a bateriei	<p>Complet protejat împotriva polarității inverse a bateriei; nu se va produce nicio deteriorare a bateriei. Corecți greșeala pentru a reveni la normal Operațiune.</p> <p> <b>AVERTISMENT: Controlerul, limitat la caracteristica bateriei cu litiu, va fi deteriorat la conexiunea PV este corectă și conexiunea bateriei este inversată.</b></p>
Supratensiune baterie	<p>Când tensiunea bateriei atinge tensiunea de deconectare a supratensiunii, va opri automat încărcarea bateriei pentru a preveni deteriorarea bateriei cauzată de supraîncărcare.</p>
Descărcare excesivă a bateriei	<p>Când tensiunea bateriei atinge tensiunea de deconectare de joasă tensiune, aceasta va opri automat descărcarea bateriei pentru a preveni</p>

	deteriorarea bateriei cauzată de supra-descărcare. (Orice sarcini conectate vor fi deconectate. Sarcinile conectate direct la bateria nu va fi afectată și poate continua să descarce bateria.)
Supraîncălzirea bateriei	Controlerul poate detecta temperatura bateriei printr-un senzor de temperatură extern. Controlerul nu mai funcționează când temperatura sa depășește 65 °C și reîncepe să funcționeze când temperatura sa este sub 55 °C.
Baterie cu litiu descărcată Temperatura	Când temperatura detectată de senzorul opțional de temperatură este mai mică decât pragul de protecție la temperatură scăzută (LTPT), controlerul va opri încărcarea și descărcarea automat. Când temperatura detectată este mai mare decât LTPT, controlerul va funcționa automat (LTPT-ul este 0 °C în mod implicit și poate fi setat între 10 și -40 °C).
Încărcare scurtcircuit	Atunci când sarcina este scurtcircuitată (curentul de scurtcircuit este $\geq 4$ ori curentul nominal de sarcină al controlerului), controlerul va întrerupe automat ieșirea. Să presupunem că sarcina reconecta ieșirea de cinci ori (întârziere de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s). În aceea caz, trebuie să fie șters apăsând butonul de încărcare, repornind controlerul sau trecând de la noapte la zi (noapte > 3 ore).
Încărcare supraîncărcare	Când sarcina este supraîncărcată (curentul de suprasarcină este $\geq 1,05$ ori curentul nominal de sarcină), controlerul va întrerupe automat opriți ieșirea. Să presupunem că sarcina se reconecta de cinci ori (întârziere de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s). În acest caz, trebuie să fie șters de apăsarea butonului de încărcare repornind controlerul sau trecerea de la noapte la zi (noapte > 3 ore).
Supraîncălzirea controlerului★	Controlerul poate detecta temperatura din interiorul bateriei. Controlerul încetează să funcționeze când temperatura acestuia depășește 85 °C și reîncepe să funcționeze când temperatura este sub 75 °C.
Televizoare de înaltă tensiune Tranzitorii	Circuitul intern al controlerului este proiectat cu supresoare de tensiune tranzitorie (TVS), care pot proteja numai împotriva impulsuri de înaltă tensiune cu mai puțină energie. Să presupunem că controlerul trebuie utilizat într-o zonă cu fulgere frecvente. În în acest caz, se recomandă instalarea unui descărcător de supratensiune extern.





★Când temperatura internă este de 81°C, modul de putere de încărcare redusă este activat. Reduce puterea de încărcare cu 5%, 10%, 20% și 40% cu fiecare creștere de 1°C. Dacă temperatura internă depășește 85°C, controlerul va opri încărcarea. Când temperatura scade sub 75 °C, controlerul va relua.















De exemplu, sistemul XTRA4215N 24V:



## 5.2 Depanare

Posibil motive	Defecte	Depanare
matrice fotovoltaica deconectare	Indicatorul LED de încărcare stins în timpul ziua când soarele cade pe PV <small>modulele în mod corespunzător</small>	Confirmați acei fir PV conexiunile sunt corecte și strămt
Voltajul bateriei este mai mică de 8V	Conexiunea firului este corectă, iar controlerul nu funcționează.	Vă rugăm să verificați bateria Voltaj. Cel puțin 8V pentru activare controlorului.
Bateria s-a terminat Voltaj	XDB1: Indicator de încărcare Verde intermitent rapid  XDS1:   Nivelul bateriei arată plin, cadrul bateriei și pictograma de eroare clipsec.  XDS2: Indicator de încărcare Verde intermitent rapid    Nivelul bateriei arată plin, cadrul bateriei și pictograma de eroare clipsec.	Verificați dacă tensiunea bateriei este mai mare decât OVD (supratensiune) deconectați tensiunea și deconectați PV.
Baterie supra-descărcat	XDB1: Indicator baterie <u>Roșu pe solid</u> XDS1: Nivelul bateriei arată gol, rama bateriei și pictograma de eroare clipsec.	Când tensiunea bateriei este restaurat la sau peste LVR (scăzut tensiune reconectare tensiune), the

	 XDS2: Indicator de încărcare Roșu aprins solid   Se afișează nivelul bateriei gol, rama bateriei iar pictograma de eroare clipește.	sarcina se va recupera
Baterie Supraîncălzire	XDB1: Indicator baterie Roșu intermitent lent  XDS1:   Cadrul bateriei și pictograma de eroare clipeșc.	Controlorul va rotește automat sistemul oprit. Când temperatura scade sub 55 °C, cel controlerul va relua.
	XDS2: Indicator baterie Roșu intermitent lent   Cadrul bateriei și pictograma de eroare clipeșc.	
Controlor Supraîncălzire	XDB1: PV/BATT(portocaliu)/Baterie      capacitate indicatorul pârghiei (patru) clipește rapid XDS2: Indicatorul PV/BATT clipește rapid	Când radiatorul controlerului depășește 85°C,cel controlerul va tăia automat opriți circuitul de intrare și de ieșire. Când temperatura este sub 75 °C,controlorul va relua munca.
Tensiunea sistemului eroare		① Verificați dacă bateria tensiunea se potrivește cu sistemul nivelul de tensiune setat pe controlor. ② Schimbați o baterie potrivită sau modificați tensiunea sistemului nivel.
Încărcare scurtcircuit	1. Sarcina nu are ieșire. 2. LCD-ul clipește „E001”. 3. XDS1/XDS2: Pictograme de încărcare și eroare clipi.   /  	① Verificați cu atenție încărcarea conexiunea și anulați vina. ② Reporniți controlerul. ③ Așteptați un ciclu noapte-zi (noapte>3 ore).
Încărcare supraîncălzire①	1. Sarcina nu are ieșire.	① Vă rugăm să reduceți numărul

	<p>2. LCD-ul clipește „E002”.</p> <p>3. XDS1/XDS2: Pictograme de încărcare și eroare clipi.</p> 	<p>a echipamentelor electrice.</p> <p>② Reporniți controlerul.</p> <p>③ Așteptați un ciclu noapte-zi (noapte &gt; 3 ore).</p>
--	---	---


① Când curentul real de sarcină depășește valoarea nominală, sarcina este întreruptă după o întârziere.

Timpii sarcinii efective curent vs. valoarea nominală	1.02-1.05	1.05-1.25	1,25-1,35	1,35-1,5
Timp de întârziere pentru întreruperea sarcinii	anii 50	30 de ani	10s	2s

## 5.3 Întreținere

Următoarele inspecții și sarcini de întreținere sunt recomandate cel puțin de două ori pe an pentru cel mai bun performanță.

- Asigurați-vă că controlerul este bine instalat într-un mediu curat și uscat.
- Asigurați-vă că nu blocați fluxul de aer în jurul controlerului. Curățați orice murdărie și fragmente de pe radiator.
- Verificați toate firele goale pentru a vă asigura că izolația nu este deteriorată de expunerea la soare, uzura prin frecare, uscăciune, insecte sau șobolani etc. Reparați sau înlocuiți unele fire dacă este necesar.
- Strângeți toate bornele. Verificați dacă există conexiuni ale cablurilor slăbite, rupte sau arse.
- Verificați și confirmați dacă LED-ul este în concordanță cu necesarul. Fiți atenți la orice defecare sau indicație de eroare. Luați măsuri corective dacă este necesar.
- Confirmați că toate componentele sistemului sunt conectate la masă strâns și corect.
- Confirmați că toate terminalele nu prezintă coroziune, deteriorarea izolației, temperatură ridicată sau semn ars/decolorat. Strângeți șuruburile terminalelor la cuplul recomandat.
- Curățați murdăria, insectele cuibăritoare și coroziunea în timp.
- Verificați și confirmați dacă paratrăsnetul este în stare bună. Înlocuiți unul nou la timp pentru a evita deteriorarea controlerului și a altor echipamente.

 <p><b>AVERTIZARE</b></p>	<p>Pericol de electrocutare!</p> <p>Asigurați-vă că toată puterea este oprită înainte de operațiunile de mai sus și apoi urmați inspecțiile și operațiunile corespunzătoare.</p>
--	--

## 6 Specificații tehnice

### Parametrii electrici

Articol	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Sistem nominal Voltaj	12/24VDC <sup>①</sup> Auto								12/24/36/48VDC <sup>①</sup> Auto	
Taxa nominala actual	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Evaluat deversare actual	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Baterie Tensiune	8~32V								8~68V	
Max. PV deschis tensiunea circuitului	60V <sup>②</sup> 46V <sup>③</sup>		100V <sup>②</sup> 92V <sup>③</sup>				150V <sup>②</sup> 138V <sup>③</sup>			
Tensiune MPP gamă	(tensiune baterie +2V)~ 36V		(tensiune baterie +2V)~ 72V				(tensiune baterie +2V)~ 108V			
Taxa nominala putere	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V	390W/12V 780W/24V 1170W/36V 1560W/48V	520W/12V 1040W/24V 1560W/36V 2080W/48V
Max.	97,9%	98,3%	98,2%	98,3%	98,6%	98,6%	97,6%	97,9%	98,1%	98,5%

conversie eficiență										
Incarcare completă eficiență	97%	96,7%	96,2%	96,4%	96,6%	96,5%	95,1%	95,4%	96,9%	97,2%
Autoconsum pe	≤14mA (12V) ≤15mA (24V)		≤30mA (12V) ≤16mA (24V)					≤30mA (12V) ≤16mA (24V) ≤13mA (36V) ≤13mA (48V)		
Descarcare tensiunea circuitului <small>cădere bruscă</small>	≤0,23V									
Temperatura compensa coeficient <sup>④</sup>	- 3mV/°C/2V (implicit)									
Împământare	Negativ comun									
RS485 interfata	5VDC/200mA (RJ45)									
Iluminare de fundal LCD timp	Implicit: 60S, Interval: 0~999S (0S: lumina de fundal este PORNITĂ tot timpul)									

- ① Când este utilizată o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.
- ② La temperatura minimă a mediului de operare
- ③ La 25°C temperatura mediului ambiant
- ④ Când se utilizează o baterie cu litiu, coeficientul de compensare a temperaturii trebuie să fie 0 și nu poate fi modificat.

### Parametrii de mediu

Articol	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Temperatura mediului (100% intrare și ieșire)	- 25°C~+50°C(LCD) - 30°C~+50°C(Fără LCD)						- 25°C~+45°C(LCD) - 30°C~+45°C(Fără LCD)			
Interval de temperatură de depozitare	- 20°C~+70°C									
Umiditate relativă	≤95%, NC									
Incinta	IP33★									
Gradul de poluare	PD2									

◆Controlerul poate încărca complet lucrul la temperatura mediului ambiant. Când temperatura internă atinge 81°C, modul de reducere a puterii de încărcare este pornit. Consultați capitolul 5.1 Protecție.

★3-protecție împotriva obiectelor solide: protejat împotriva obiectelor solide de peste 2,5 mm. 3-protejat împotriva pulverizării până la 60° de la verticală.

### Parametri mecanici

Articol	XTRA1206N XTRA1210N	XTRA2206N XTRA2210N	XTRA3210N	XTRA3215N XTRA4210N	XTRA3415N XTRA4215N	XTRA4415N
Dimensiune (L x l x înălțime)	175×143×48mm	217×158×56,5 mm	230×165×63mm	255×185×67,8mm	255×187×75,7 mm	255×189×83,2 mm
Dimensiunea de montare (L x l)	120×134 mm	160×149 mm	173×156 mm	200×176 mm	200×178 mm	200×180 mm
Orificiu de montare mărima	Φ5mm					
Terminal	12 AWG (4 mm <sup>2</sup> )	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )

Recomandat cablu	12 AWG (4 mm <sup>2</sup> )	10AWG (6 mm <sup>2</sup> )	8AWG (10 mm <sup>2</sup> )	8AWG (10 mm <sup>2</sup> ) <b>XTRA3215N</b> 6AWG (16 mm <sup>2</sup> ) <b>XTRA4210N</b>	8AWG (10 mm <sup>2</sup> ) <b>XTRA3415N</b> 6AWG (16 mm <sup>2</sup> ) <b>XTRA4215N</b>	6AWG (16 mm <sup>2</sup> )
Greutate	0,57 kg	0,96 kg	1,31 kg	1,70 kg	2,07 kg	2,47 kg

#### Certificare

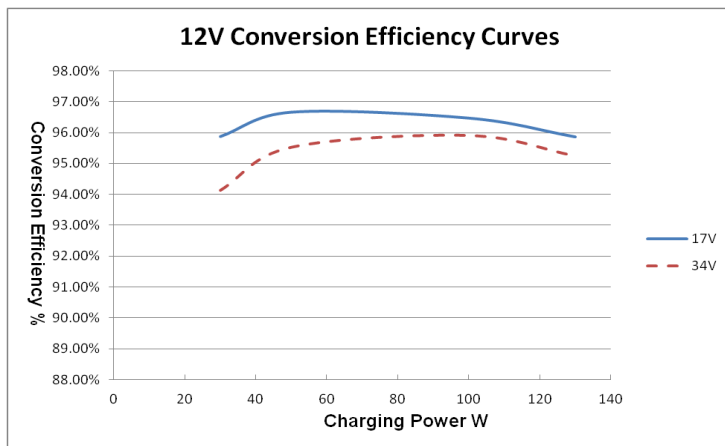
Siguranță	EN/IEC62109-1, UL1741, CSA C22.2#107.1
EMC (imunitate la emisii)	EN61000-6-3/EN61000-6-1
FCC	47 CFR Partea 15, Subpartea B
Performanță și funcție	IEC62509
ROHS	IEC62321-3-1

# Anexa I Curbe de eficiență a conversiei

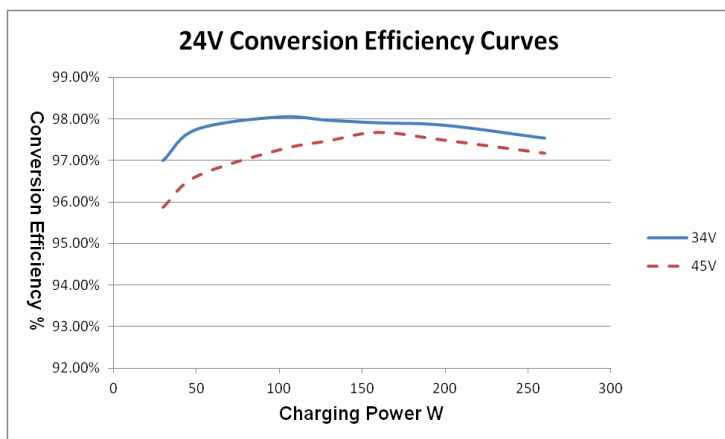
Intensitatea iluminării: 1000W/m<sup>2</sup>; Temperatura: 25°C

Model: XTRA1206N

## 1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)



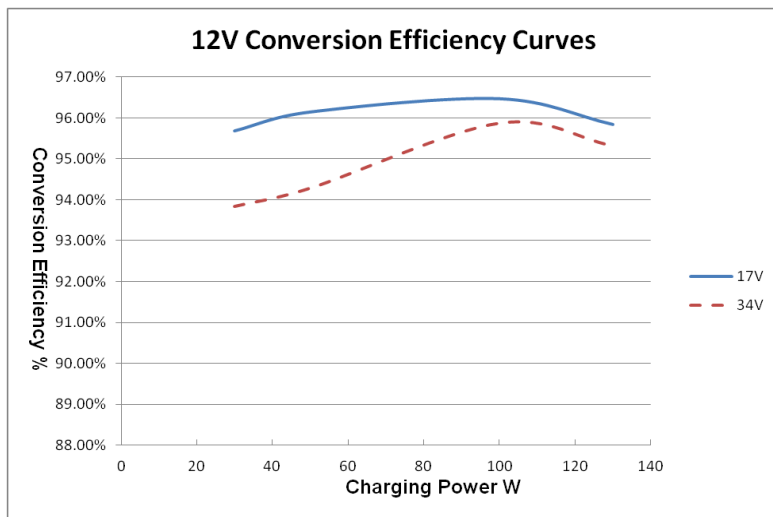
## 2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34 V, 45 V) / Tensiune nominală a sistemului (24 V)



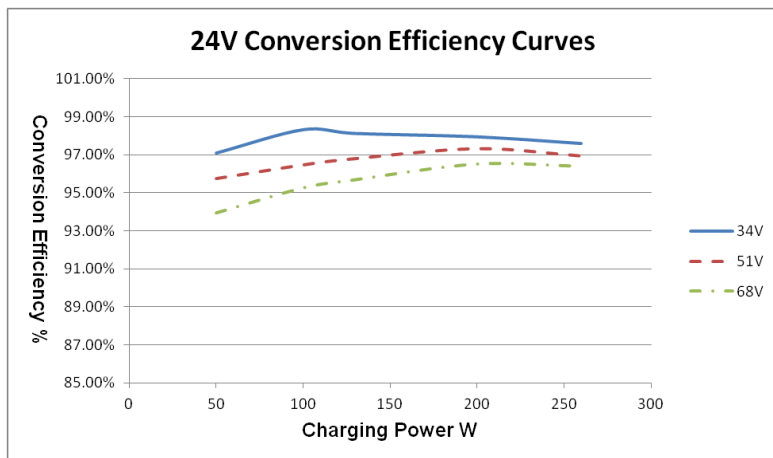


Model: XTRA1210N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

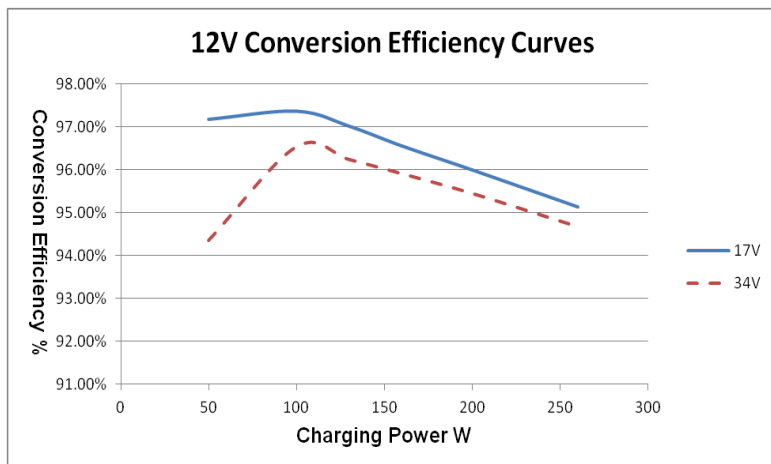


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 51V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

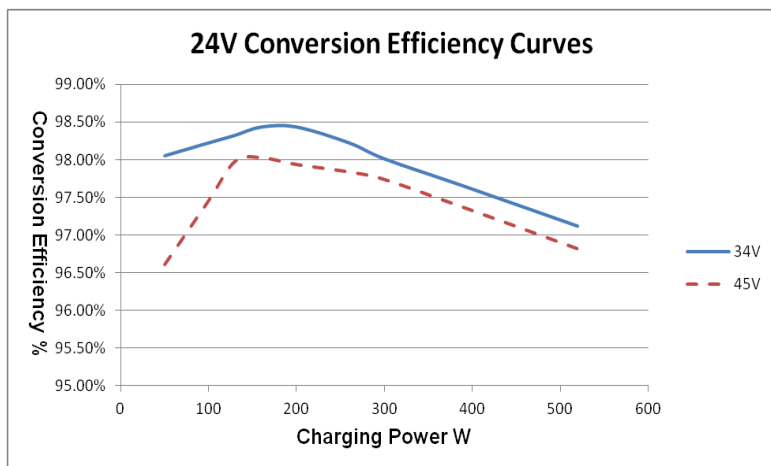


Model: XTRA2206N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

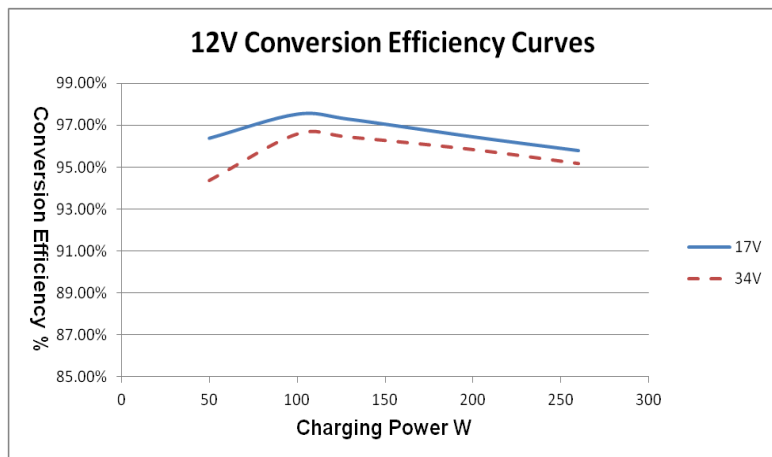


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34 V, 45 V) / Tensiune nominală a sistemului (24 V)

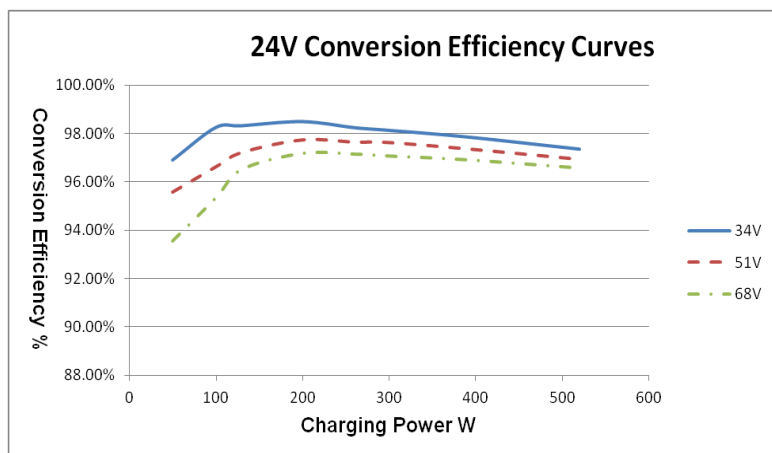


Model: XTRA2210N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

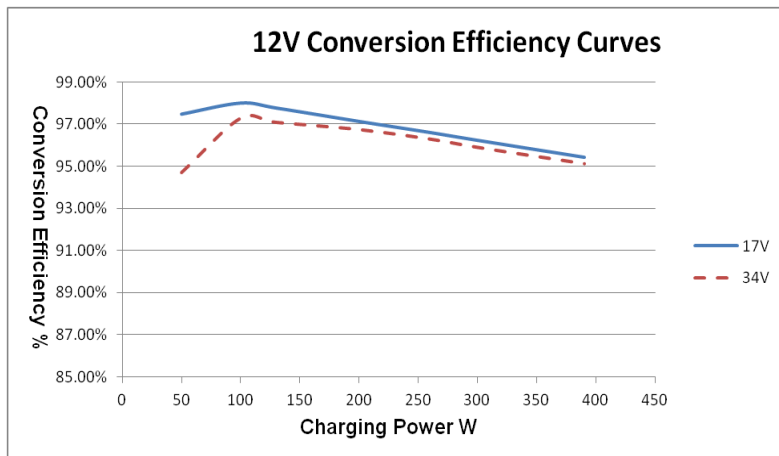


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 51V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

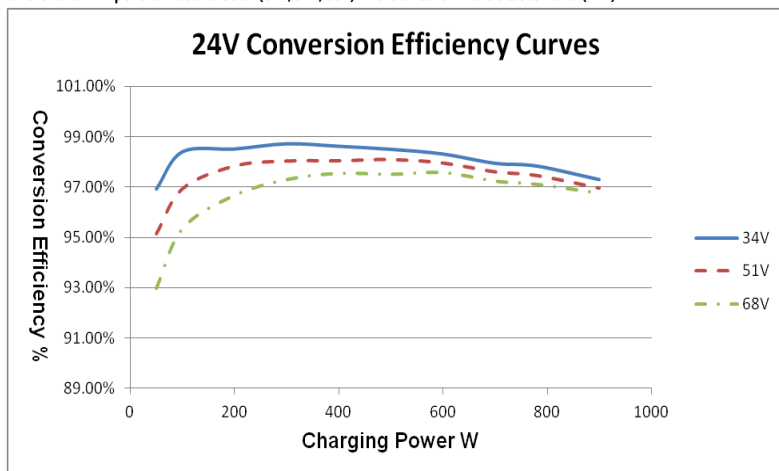


Model: XTRA3210N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

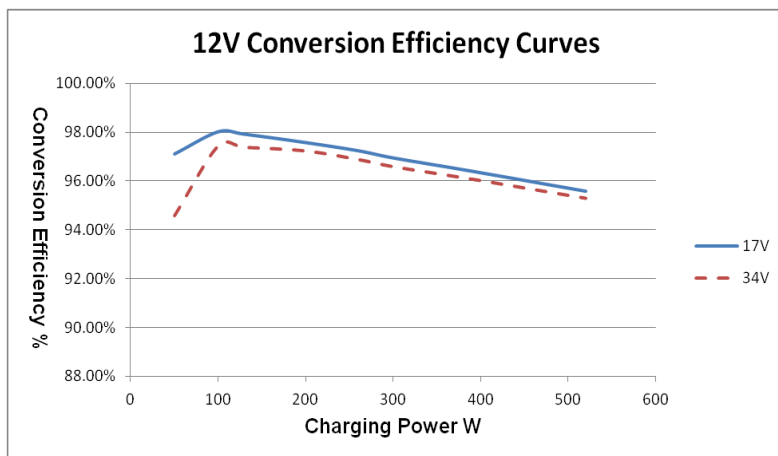


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 51V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

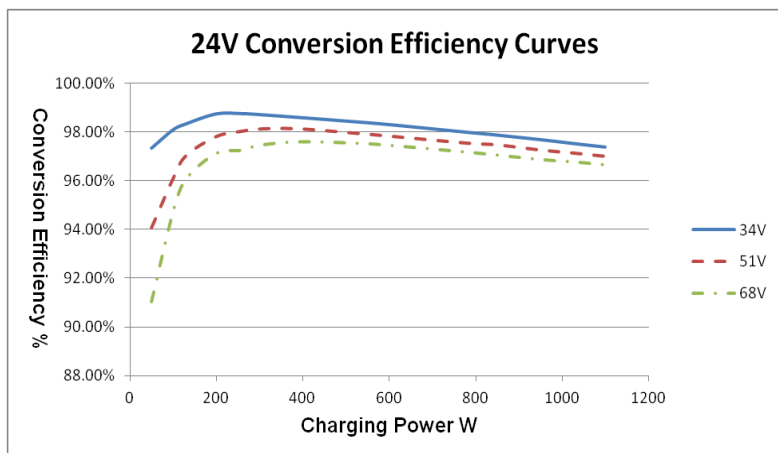


Model: XTRA4210N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

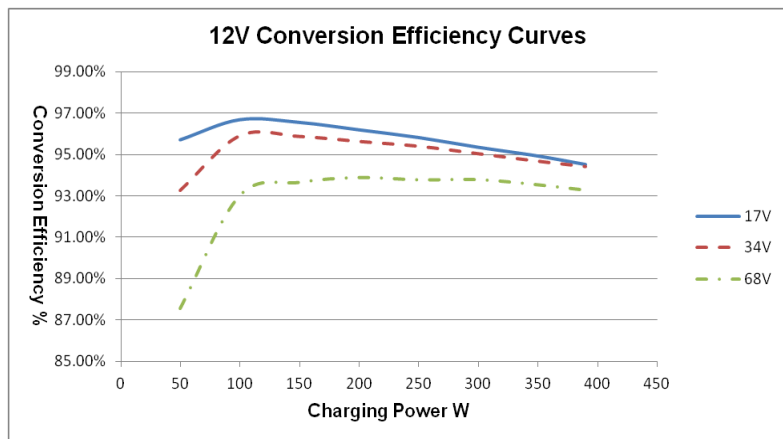


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 51V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

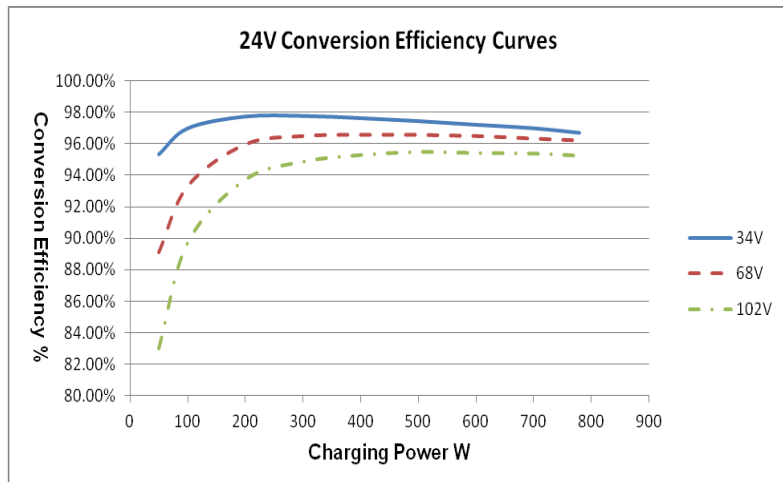


Model: XTRA3215N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

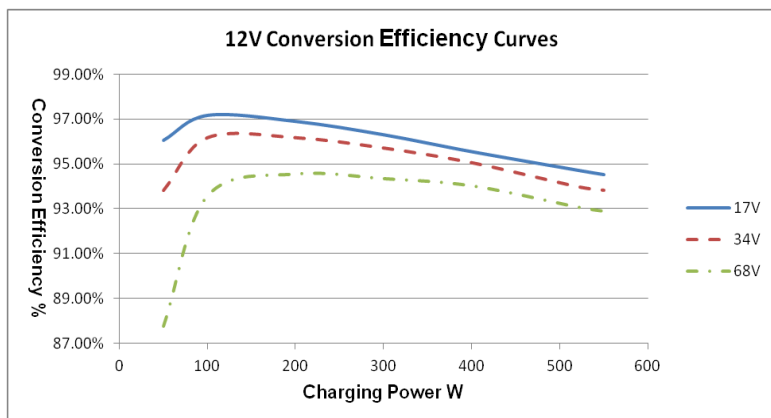


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34 V, 68 V, 102 V) / Tensiune nominală a sistemului (24 V)

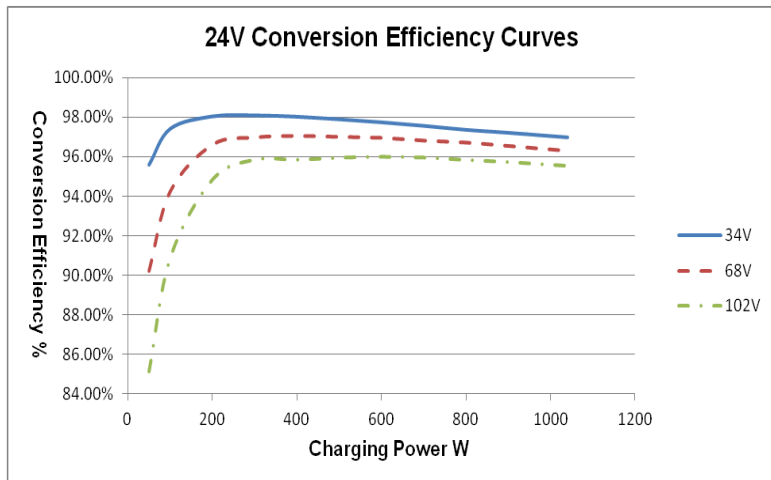


Model: XTRA4215N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

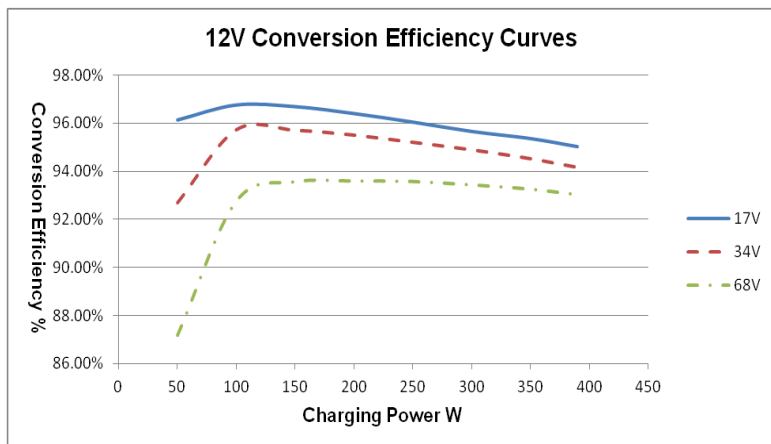


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 68V, 102V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

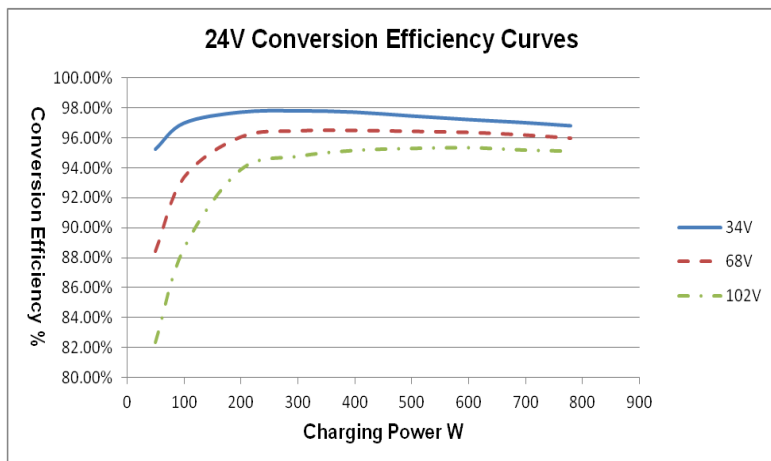


Model: XTRA3415N

1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)

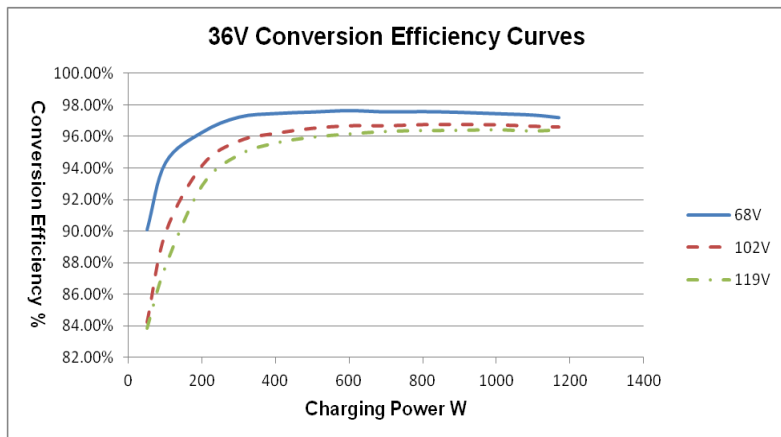


2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34V, 68V, 102V) / Tensiune nominală a sistemului (24V)

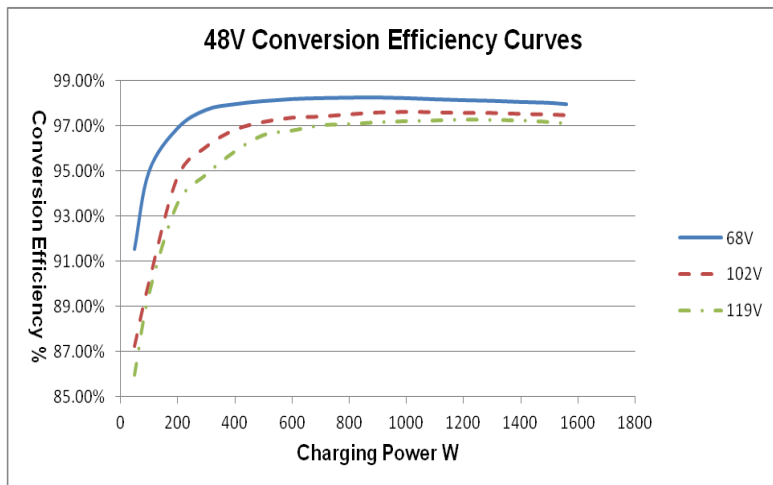




3. Tensiune MPP pentru modulul solar (68 V, 102 V, 119 V) / Tensiune nominală a sistemului (36 V)

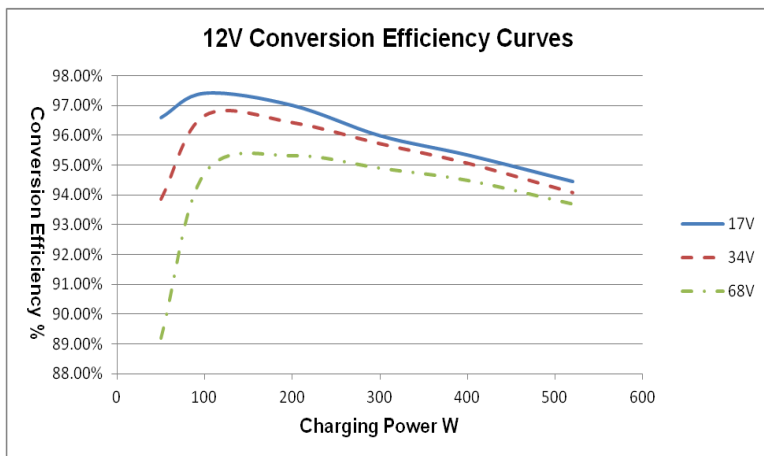


4. Tensiune MPP pentru modulul solar (68 V, 102 V, 119 V) / Tensiune nominală a sistemului (48 V)

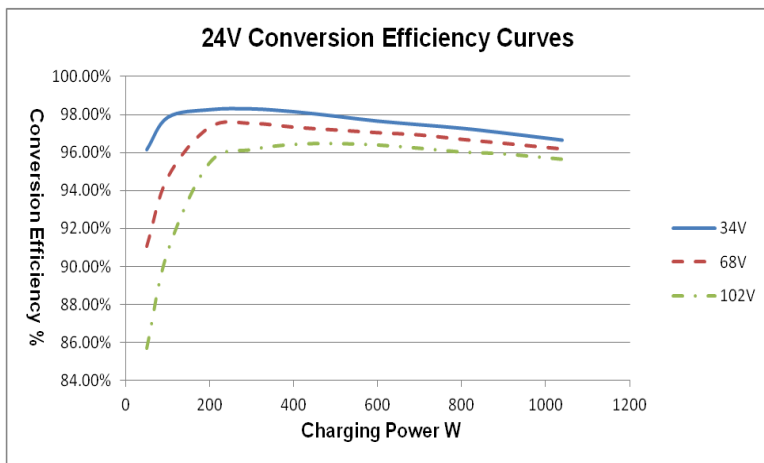


Model: XTRA4415N

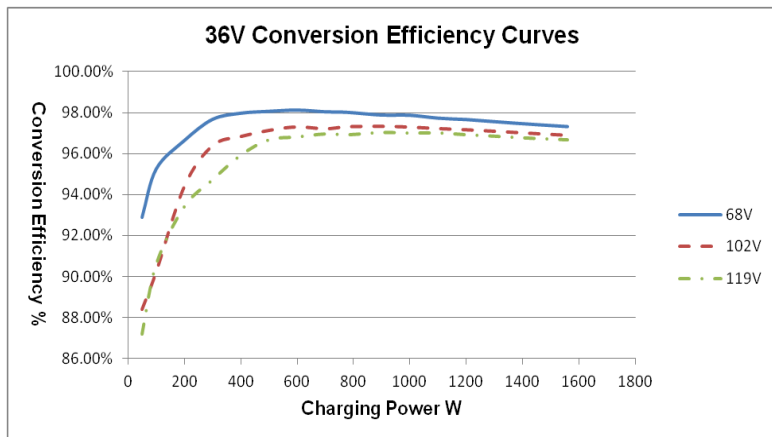
1. Tensiune MPP pentru modulul solar (17V, 34V, 68V) / Tensiune nominală a sistemului (12V)



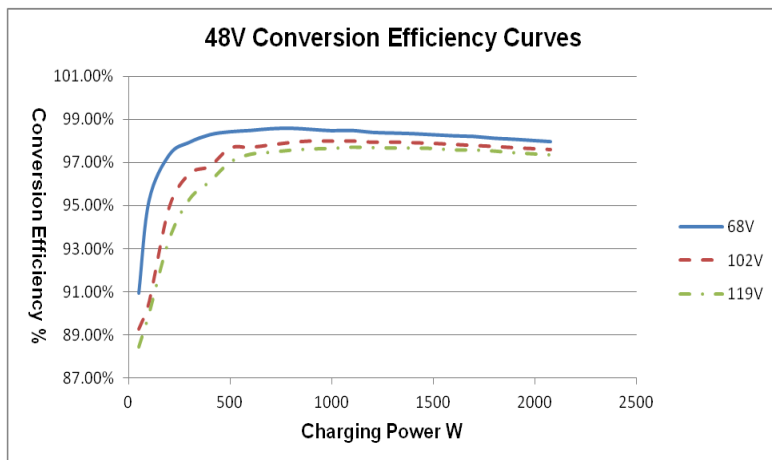
2. Tensiune MPP pentru modulul solar (34 V, 68 V, 102 V) / Tensiune nominală a sistemului (24 V)



3. Tensiune MPP pentru modulul solar (68 V, 102 V, 119 V) / Tensiune nominală a sistemului (36 V)



4. Tensiune MPP pentru modulul solar (68 V, 102 V, 119 V) / Tensiune nominală a sistemului (48 V)



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

**Tel: +86-752-3889706**

**E-mail: [info@epeer.com](mailto:info@epeer.com)**

**Site: [www.epeer.com](http://www.epeer.com)**