



Controler solar MPPT

Manual de utilizare



Modele: XTRA1206/1210/2206/2210/3210/3215/3415/4210/4215/4415N G3

XTRA1206/1210/2206/2210/3210/3215/3415/4210/4215/4415N G3 BLE

CONȚINUT

Instrucțiuni importante de siguranță	1
Avertisment	3
1 Informații generale	4
1.1 Prezentare generală	4
1.2 Caracteristici	6
1.3 Reguli de denumire	7
1.4 Diagrama de conectare	8
2 Instalare	10
2.1 Atenție	Eroare! Semnul de carte nu este definit.
2.2 Cerințe privind matricea fotovoltaică	11
2.3 Dimensiunea conductorului	13
2.4 Instalare	14
3 Unități de afișare	18
3.1 Indicator	18
3.2 Buton	19
3.3 Afișaj	19
3.4 Setări parametri	20
4 Setări ale parametrilor	24
4.1 Parametrii bateriei	24
4.1.1 Tipuri de baterii acceptate	24

4.1.2	Setări locale	24
4.1.3	Configurare la distanță	27
4.2	Moduri de încărcare	32
4.2.1	Setări afișaj LCD	32
4.2.2	Setări comunicare RS485	33
5	Altele	35
5.1	Protecție	35
5.2	Rezolvarea problemelor	37
5.3	Întreținere	39
6	Specificații tehnice	40
	Anexa I Curbe de randament de conversie	46

Instrucțiuni importante de siguranță

Păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.

Acest manual conține toate instrucțiunile de siguranță, instalare și utilizare pentru controlerul MPPT (Maximum Power Point Tracking) din seria XTRA-N G3 sau XTRA-N G3 BLE ("controler", așa cum este menționat în acest manual).



Marca comercială Bluetooth (după cum se arată în ilustrația de mai sus) menționată în acest produs și în Ghidul utilizatorului este proprietatea Bluetooth Special Interest Group (SIG).

1. Instalare Instrucțiuni de siguranță

- Citiți cu atenție toate instrucțiunile și avertismentele din manual înainte de instalare.
- În interiorul unității de control nu există componente care pot fi reparate de utilizator. NU dezasamblați sau nu încercați să reparați unitatea de control.
- Montați unitatea de comandă în interior. Împiedicați apa să afecteze componentele și nu permiteți apei să pătrundă în controler.
- Instalați controlerul într-un loc bine ventilat. Răcitorul controlerului poate deveni foarte fierbinte în timpul funcționării.
- Sugerăm instalarea unor siguranțe/întrerupătoare externe adecvate cu acțiune rapidă.
- Deconectați toate conexiunile matricei fotovoltaice și siguranțele/întrerupătoarele cu acțiune rapidă înainte de instalarea și reglarea controlerului.
- Conexiunile de alimentare trebuie să rămână strânse pentru a preveni încălzirea excesivă datorată conexiunilor slăbite.

**AVERTISMENT**

Nu instalați unitatea de control într-un mediu umed, într-un mediu cu conținut ridicat de ceață sărată, într-un mediu cu coroziune, grăsimi, substanțe inflamabile, explozivi, praf acumulat sau alte medii dificile.

2. Alte instrucțiuni de siguranță

- Acest echipament este în conformitate cu cerințele din partea 15 a regulilor FCC. Funcționarea este supusă următoarelor două condiții:
 - (1) Acest echipament nu trebuie să provoace interferențe dăunătoare și
 - (2) Acest echipament trebuie să fie capabil să primească orice interferență, inclusiv interferențe care pot cauza o funcționare nedorită.
- Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt aprobate în mod expres de partea responsabilă pentru conformitate pot duce la pierderea autorității utilizatorului de a utiliza echipamentul.
- Acest echipament a fost testat și declarat conform cu limitele pentru un dispozitiv digital de clasă B, în conformitate cu partea 15 din normele FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare într-o instalație rezidențială. Acest echipament generează și poate radia energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate cauza interferențe dăunătoare comunicațiilor radio.
- Cu toate acestea, nu există nicio garanție că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalație. Dacă acest echipament cauzează interferențe dăunătoare recepției radio sau TV, care pot fi detectate prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorului i se recomandă să încerce să corecteze interferența prin una sau mai multe dintre următoarele măsuri:
 - ✓ Redirecționarea sau relocarea antenei de recepție.
 - ✓ Creșterea distanței dintre dispozitiv și receptor.
 - ✓ Conectați dispozitivul la o priză pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.
 - ✓ Consultați distribuitorul sau un tehnician radio cu experiență.
- Acest echipament respectă limitele FCC de expunere la radiații stabilite pentru un mediu necontrolat. Acest echipament trebuie instalat și utilizat cu o distanță minimă de 20 cm între emițător și corpul dumneavoastră. Acest emițător nu trebuie să fie colocat sau operat cu nicio altă antenă sau emițător.

Disclaimer

Garanția nu acoperă următoarele condiții:

- Daune cauzate de utilizarea necorespunzătoare sau de un mediu neadecvat (de exemplu, umed, foarte salin, coroziv, gras, inflamabil, exploziv, prăfuit sau alt mediu dur).
- Curentul / tensiunea / puterea reală depășește limita controlerului.
- Daune cauzate de temperatura de funcționare care depășește intervalul nominal.
- Arc, incendiu, explozie și alte accidente cauzate de nerespectarea autocolantelor de pe controler sau a instrucțiunilor din manual.
- Demontare neautorizată sau încercare de reparare.
- Daune cauzate de forță majoră.
- Daune cauzate de transport sau manipulare.

1 Informații generale

1.1 Prezentare generală

Regulatele din seria XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE se bazează pe un nou concept de proiectare și au ca principală componentă un regulator de încărcare solar. O parte indispensabilă a seriei XTRA-N G3 BLE este modulul Bluetooth încorporat, care ajută utilizatorii finali să citească și să scrie în mod convenabil parametrii utilizând APP-ul telefonului.

Controlerele utilizează un algoritm avansat de control MPPT care îmbunătățește urmărirea punctului de putere maximă (MPP) și viteza de funcționare. Prin minimizarea ratei și timpului de pierdere a MPP, controlerele pot urmări rapid MPP și să recupereze energia maximă în orice condiții.

O nouă caracteristică adăugată este reglarea independentă a tensiunii, astfel încât terminalul bateriei regulatorului poate fi conectat direct la sarcină atunci când nu este disponibilă nicio baterie. Este prietenos cu diferite baterii cu litiu și previne instabilitatea tensiunii de ieșire cauzată de protecția internă a bateriilor cu litiu. Designul cu autoconsum redus reduce semnificativ consumul static de energie și prelungește timpul de așteptare al sistemului.

Caracteristicile de limitare a puterii/curentului de încărcare, reducerea automată a puterii de încărcare la temperaturi ridicate asigură stabilitatea sistemului după conectarea modulelor fotovoltaice în exces sau atunci când se lucrează în medii cu temperaturi ridicate.

Protecția împotriva pătrunderii IP33 și portul de comunicare RS485 izolat sporesc fiabilitatea unității de control și îndeplinesc cerințele diferitelor aplicații.

Seria XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE are un mod de încărcare în trei etape care prelungește în mod eficient

durata de viață a bateriei și crește performanța bateriei. Protecțiile electronice cuprinzătoare, cum ar fi supraîncărcarea, supradescărcarea, re-polaritatea PV și a bateriei etc. asigură o mai mare fiabilitate și durabilitate a sistemului solar.

Acest controler poate fi utilizat pe scară largă pentru RV-uri, sisteme casnice, matrice de monitorizare, etc.

Caracteristici :

- Componente ST sau IR de înaltă calitate cu o rată scăzută de defectare pentru a asigura durata de viață.
- Tehnologie MPPT avansată și urmărire foarte rapidă, eficiență de urmărire de până la 99,5%.
- Eficiența maximă de transmisie DC/DC este de până la 98,5%; eficiența la sarcină maximă este de până la 97,2%^①
- Algoritm avansat de control MPPT pentru a minimiza rata pierdută și timpul pierdut
- Detectarea și urmărirea precisă a punctului de putere maximă cu vârfuri multiple
- Tensiune de funcționare MPP (punct de putere maximă) mai largă pentru a optimiza utilizarea PV
- Suport pentru mai multe tipuri de baterii, inclusiv litiu
- Echipat cu funcție stabilă de autoactivare a bateriei cu litiu
- Setarea parametrilor tensiunii bateriei pe afișajul LCD^②
- Compensarea temperaturii bateriei
- Limitarea puterii de încărcare și a curentului de încărcare la nu mai mult decât valoarea nominală.
- Funcție de statistici energetice în timp real
- Reduceți automat puterea de încărcare atunci când se supraîncălzește
- Tehnologie Bluetooth încorporată pentru ajustarea setărilor prin intermediul EPEVER APP^③
- Interfață de comunicare RS485 cu module opționale 4G sau Wi-Fi pentru monitorizare de la distanță
- Setări ale parametrilor prin software PC, APP sau contor de la distanță
- Funcție de ieșire cu tensiune constantă^④
- Protecție electronică cuprinzătoare
- Moduri multiple de funcționare a sarcinii
- Design rezistent la praf și la apă cu protecție IP33^⑤
- Autoconsum redus, mai mic de 10 mA^⑥
- Funcționare la sarcină maximă fără reducere a puterii de încărcare în intervalul de temperatură de funcționare

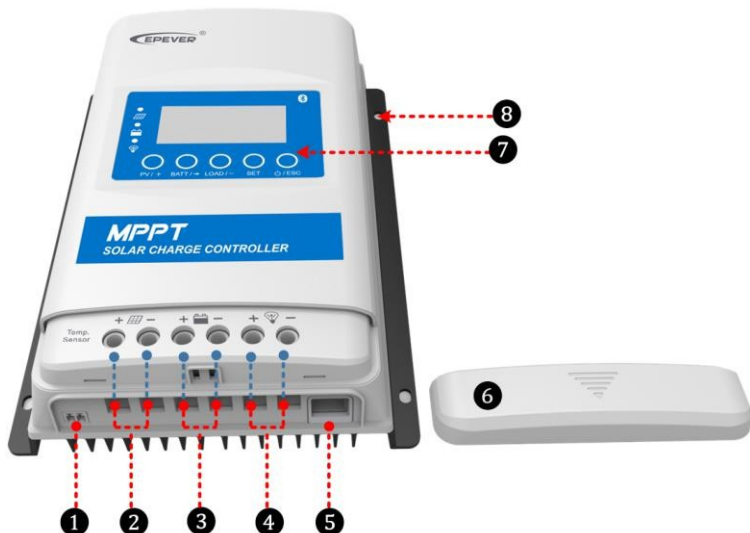
① Numai sistemul XTRA4415N G3/XTRA4415N G3 acceptă BLE@48V.

② Pentru bateriile BCV, FCV, LVD și LVR, utilizatorii le pot regla pe controlerul local, dacă tipul bateriei este "USE".

③ Numai seria XTRA-N G3 BLE acceptă modulul Bluetooth încorporat.

- ④ Pentru a activa funcția de ieșire cu tensiune constantă, asigurați-vă că puterea de intrare este mai mare decât puterea de ieșire. Presupuneți că puterea de intrare este mai mică decât puterea de ieșire. În acest caz, regulatorul trece în starea ON-OFF cu întreruperi cauzate de protecția la subtensiune.
- ⑤ 3-Protecție împotriva obiectelor solide: protejat împotriva obiectelor solide cu grosimea de peste 2,5 mm.
- 3-protejat împotriva pulverizării până la un unghi de 60° de la verticală.
- ⑥ Când portul COM este oprit, autoconsumul este mai mic de 10 mA.

1.2 Caracteristici

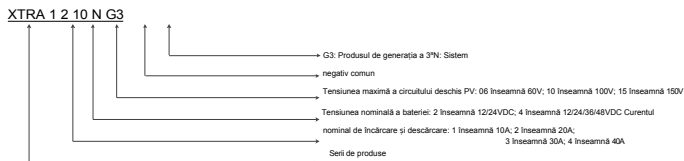


①	Port RTS *	⑤	Port de comunicare RS485
②	Terminale fotovoltaice	⑥	Capac de protecție pentru terminale
③	Terminale pentru baterii	⑦	Unități de afișare
④	Cleme de încărcare	⑧	Orificiu de montare Φ5mm

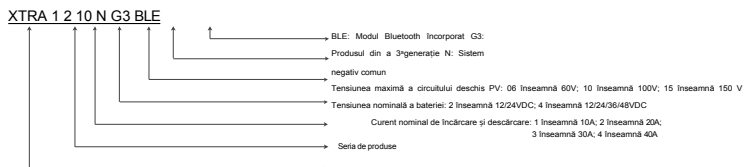
★ Dacă senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, regulatorul va încărca sau descărca în funcție de tensiunea setată la 25°C (fără compensare de temperatură).

1.3 Reguli de denumire

- Reguli de denumire pentru produsele fără modul Bluetooth

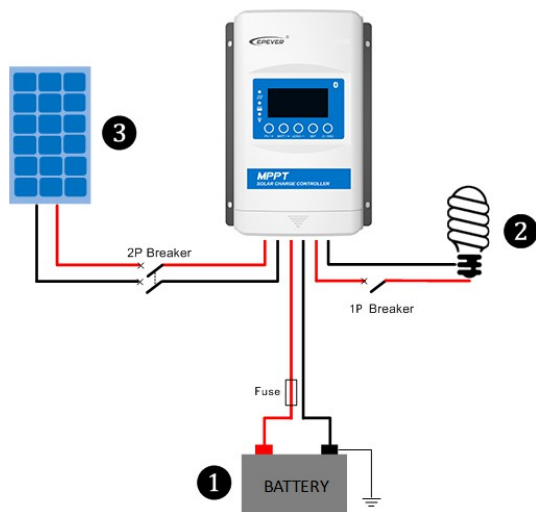


- Reguli de denumire pentru produsele cu Bluetooth încorporat



1.4 Diagrama de conectare

- Modul baterie

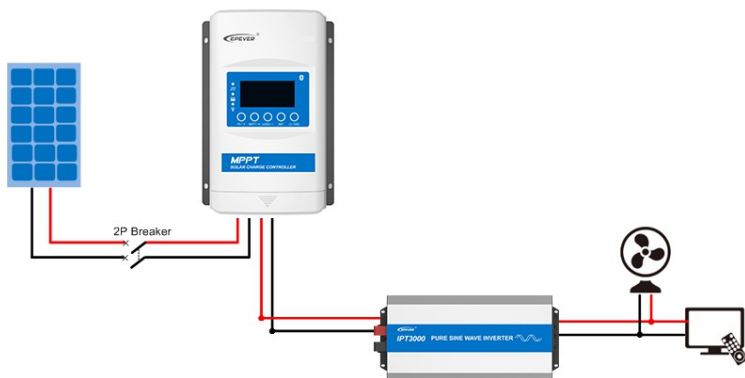


ATENȚIE

- Lungimea cablului bateriei nu trebuie să depășească 3 metri.
- Lungimea recomandată a cablului matricei PV nu trebuie să depășească 3 metri (Notă: Dacă lungimea cablului matricei PV este mai mică de 3 metri, sistemul îndeplinește cerințele EN/IEC61000-6-3. Dacă lungimea este mai mare de 3 metri, sistemul nu trebuie să îndeplinească cerințele EN/IEC61000-6-3). □

- **Modul fără baterii**

 AVERTISMENT	Dacă nu este disponibilă o baterie, seria XTRA-N G3/XTRA-N G3 BLE poate fi conectată direct la inverter. Invertorul trebuie să fie conectat la bornele bateriei de la control și trebuie să îndeplinească următoarele condiții: 1) Pentru un inverter de înaltă frecvență: puterea de intrare PV> (puterea de ieșire a sarcinii+eficiența conversiei inverterului+eficiența conversiei controlerului) 2) Pentru un convertor de frecvență de putere: putere de intrare FV> (putere de ieșire sarcină+eficiența conversiei inverterului+eficiența conversiei regulatorului*2)
---	--



2 Instalare

2.1 Notă

- Înainte de instalare, citiți instrucțiunile și familiarizați-vă cu procedura de instalare.
- Aveți mare grijă la instalarea bateriilor, în special a bateriilor plumb-acid inundate. Purtați protecție pentru ochi și aveți la dispoziție apă proaspătă pentru a spăla și curăța orice contact cu acidul bateriei.
- Țineți bateria departe de obiecte metalice care ar putea provoca un scurtcircuit al bateriei.
- Gazele explozive pot ieși din baterie în timpul încărcării, deci asigurați-vă că este asigurată o bună ventilație.
- Ventilația este puternic recomandată în cazul instalării într-un dulap. Nu instalați niciodată unitatea de control într-un dulap închis cu baterii inundate! Vaporii din bateriile ventilate vor coroda și distruge circuitele centralei.
- Conexiunile de alimentare slăbite și firele corodate pot genera căldură ridicată care poate topi izolația cablurilor, arde materialele din jur sau chiar provoca un incendiu. Asigurați conexiuni strânse, utilizați cleme de cablu pentru a fixa cablurile și pentru a le împiedica să oscileze în aplicațiile mobile.
- Unitatea de control poate funcționa cu baterii cu plumb acid și litiu în zona sa de control.
- Conexiunea bateriei poate fi conectată la o singură baterie sau la o baterie de baterii. Următoarele instrucțiuni se aplică unei singure baterii. Cu toate acestea, rezultă că conexiunea bateriei poate fi realizată fie la o singură baterie sau la un grup de baterii dintr-un banc de baterii.
- Selectați cablurile sistemului în funcție de o densitate de curent de 5 A/mm² sau mai mică, în conformitate cu articolul 690 din Codul electric național, NFPA 70.
- Dimensiunea cablului de împământare nu trebuie să fie mai mică de 4 mm².
- Cuplul de strângere al șurubului de cablare nu trebuie să fie mai mic de 1,2 N.m.

2.2 Cerințe pentru rețelele fotovoltaice

Conectarea în serie (șir) a modulelor fotovoltaice

Ca parte esențială a unui sistem solar, regulatorul poate fi adecvat pentru diferite tipuri de module fotovoltaice și poate maximiza conversia energiei solare în energie electrică. În funcție de tensiunea la gol (V_{oc}) și de tensiunea punctului de putere maximă (V_{MPP}) a controlerului MPPT, se poate calcula numărul de serii de diferite tipuri de module fotovoltaice. Tabelul de mai jos este doar orientativ.

XTRA1206/2206N G3/XTRA1206/2206N G3 BLE:

Tensiune a sistemului	36 de celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 celule Voc < 38V	
	Max.	Max	Max.	Max.	Max.	Max Max	Max.	Max Max
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Sistem de tensiune	72 celule Voc < 46V		96 celule 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): α , temperatura modului 25°C, masa aerului 1.5.) XTRA1210/2210/3210/4210N G3/XTRA1210/2210/3210/4210N G3 BLE:

Sistem de tensiune	36 celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 celule Voc < 38V	
	Max.	Max	Max.	Max.	Max.	Max Max	Max.	Max Max
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Sistem de tensiune	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire 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): 2, temperatura modulului 25°C, masa aerului 1.5.) **XTRA3215/4215N G3/XTRA3215/4215N G3 BLE:**

Tensiune a sistemul ui	36 celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 celule Voc < 38V	
	Max.	Max	Max.	Max.	Max.	Max Max	Max.	Max Max
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
Sistem de tensiune	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire Voc > 80V			
	Max.	Cel mai bun	Max.	Cel mai bun				
12V	2	1	1	1			1	
24V	3	2	2	2			1	

NOTĂ: Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții standard de testare (STC): 2, temperatura modulului 25°C, masa aerului 1.5.) **XTRA3415/4415N G3/XTRA3415/4415N G3 BLE:**

Tensiune a sistemul ui	36 celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 celule Voc < 38V	
	Max.	Max	Max.	Max.	Max.	Max Max	Max.	Max Max
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 de tensiune	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire 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): 2, temperatura modulului 25°C, masa aerului 1.5.)

2.3 Dimensiunea conductorului

Cablarea și metodele de instalare trebuie să respecte cerințele naționale și locale de cablare.

➤ Dimensiunea conductorului PV

Puterea unei rețele fotovoltaice variază în funcție de dimensiunea modului fotovoltaic, de metoda de conectare și de unghiul soarelui. În funcție de curentul de scurtcircuit (ISC) al matricei fotovoltaice, poate fi calculată dimensiunea minimă a conductorului fotovoltaic. Valoarea I_{sc} poate fi găsită în specificațiile modului fotovoltaic. Atunci când modulele PV sunt conectate în serie, I_{sc} este egal cu I_{sc} al modului PV. Atunci când modulele PV sunt conectate în paralel, I_{sc} este egal cu suma I_{sc} a modulelor PV. Valoarea I_{sc} a matricei fotovoltaice nu trebuie să depășească curentul maxim de intrare al regulatorului fotovoltaic. A se vedea tabelul de mai jos:

NOTĂ: Se presupune că toate modulele fotovoltaice dintr-un anumit grup sunt identice.

***I_{sc}=curent de scurtcircuit (amperi) Voc=tensiune de circuit deschis.**

Model	Max. PV curent de intrare	Max. Dimensiunea conductorului PV *	Înterupător de circuit
XTRA1206/1210N G3 XTRA1206/1210N G3 BLE	10A	4mm /12AWG ²	16A/125V/2P
XTRA2206/2210N G3 XTRA2206/2210N G3 BLE	20A	6mm /10AWG ²	32A/125V/2P
XTRA3210/3215/3415N G3 XTRA3210/3215/3415N G3 BLE	30A	10mm /8AWG ²	40A/125V/2P
XTRA4210/4215/4415N G3 XTRA4210/4215/4415N G3 BLE	40A	16mm /6AWG ²	63A/125V/2P

*** Acestea sunt dimensiunile maxime ale firelor care vor intra în bornele controlerului.**

 ATENȚIE	Atunci când modulele fotovoltaice sunt conectate în serie, tensiunea de circuit deschis a rețelei fotovoltaice nu trebuie să depășească 46 V (XTRA**06N G3/ XTRA**06N G3 BLE), 92 V (XTRA**10N G3/ XTRA**10N G3 BLE), 138 V (XTRA**15N G3/ XTRA**15N G3 BLE) la 25 °C
---	---

➤ Dimensiunea bateriei și a firelor de sarcină

Dimensiunea bateriei și a firelor de sarcină trebuie să corespundă curentului nominal. Dimensiunea de referință este prezentată mai jos:

Model	Curent nominal de încărcare	Curent nominal de descărcare	Dimensiunea conductorului bateriei	Dimensiunea firului de încărcare	Întreprător de circuit
XTRA1206/1210N G3 XTRA1206/1210N G3 BLE	10A	10A	4mm /12AWG ²	4mm /12AWG ²	16A/125V/2 P
XTRA2206/2210N G3 XTRA2206/2210N G3 BLE	20A	20A	6mm /10AWG ²	6mm /10AWG ²	32A/125V/2 P
XTRA3210/3215/3415N G3 XTRA3210/3215/3415N G3 BLE	30A	30A	10mm /8AWG ²	10mm /8AWG ²	40A/125V/2 P
XTRA4210/4215/4415N G3 XTRA4210/4215/4415N G3 BLE	40A	40A	16mm /6AWG ²	16mm /6AWG ²	63A/125 V/2P



ATENȚIE

- Dimensiunea cablului este doar pentru referință. Să presupunem că există o distanță mare între matricea fotovoltaică, controler și baterie. În acest caz, pot fi utilizate conductoare mai mari pentru a reduce căderea de tensiune și a îmbunătăți performanța.
- Conductorul recomandat pentru baterie este ales atunci când bornele bateriei nu sunt conectate la niciun alt inverter.

2.4 Instalare



AVERTISMENT

- Pericol de explozie! Nu instalați niciodată unitatea de comandă într-o încălț închisă cu baterii inundate! Nu instalați într-o încălț în care se pot acumula gaze de la baterii.
- Risc de electrocutare! La cablarea modulelor solare, matricea fotovoltaică poate produce tensiuni ridicate atunci când circuitul este deschis, deci deconectați întrerupătorul de circuit înainte de cablare și fiți atenți.



ATENȚIE

Unitatea de control necesită un spațiu liber de cel puțin 150 mm deasupra și dedesubt pentru a asigura un flux de aer adecvat. Ventilația este puternic recomandată pentru montarea în dulap.

Pasul 1: Determinați locul de instalare și spațiul de disipare a căldurii

Controlerul trebuie să fie instalat într-o locație cu un flux de aer suficient prin disipatoarele de căldură controlerului și cu o distanță minimă de 150 mm de la partea superioară și inferioară a controlerului pentru a a s i g u r a convecția termică naturală. Consultați Figura 2-1: Instalare.

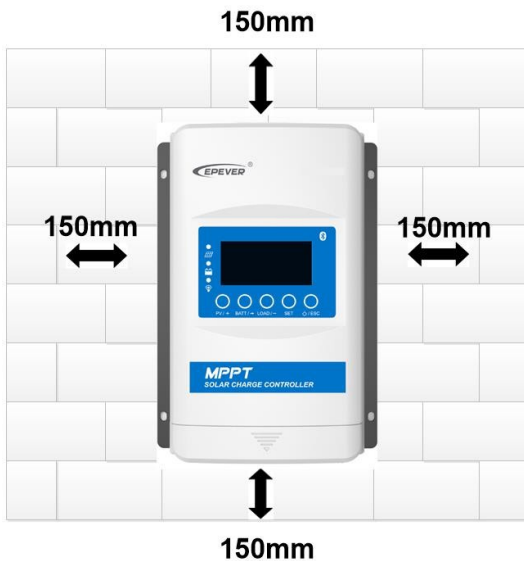


Figura 2-1 Instalare



ATENȚIE

Să presupunem că controlerul urmează să fie instalat într-un dulap închis. În acest caz, este important să se asigure o disipare fiabilă a căldurii prin încăntă.

Pasul 2: Conectați sistemul în ordinea ❶ baterie → ❷ încărcare → ❸ PV array în conformitate cu figura 2-2," Schema de cablare" și deconectați sistemul în ordinea inversă ❸ ❷ ❶.

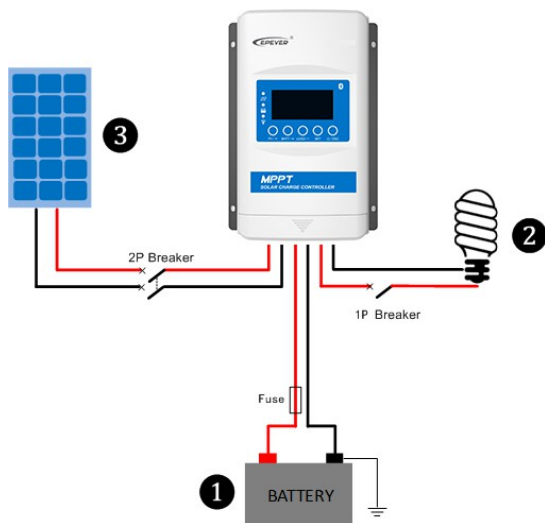


Figura 2-2 Schema de conectare



ATENȚIE

- La cablarea controlerului, nu conectați întrerupătorul de circuit sau siguranța rapidă. Asigurați-vă că polaritatea electrozilor este conectată corect.
- Pe partea bateriei trebuie instalată o siguranță rapidă cu un curent de 1,25 până la de 2 ori curentul nominal al controlerului, la o distanță de cel mult 150 mm de baterie.
- Lungimea cablului bateriei nu trebuie să depășească 3 metri.
- Lungimea recomandată a cablului matricei fotovoltaice nu trebuie să depășească 3 metri (Notă: Dacă lungimea cablului matricei fotovoltaice este mai mică de 3 metri, sistemul îndeplinește cerințele EN/IEC61000-6-3. Dacă este mai mare de 3 metri, este posibil ca sistemul să nu îndeplinească cerințele EN/IEC61000-6-3).
- Presupuneti că unitatea de control va fi utilizată într-o zonă cu frecvente descărcări electrice sau într-o zonă nesupravegheată. În acest caz, trebuie instalat un descărcător de supratensiune extern.
- Să presupunem că un inverter va fi conectat la sistem. În acest caz inverterul trebuie să fie conectat direct la baterie, nu la partea de sarcină a controlerului.

Pasul 3: Încadrarea la pământ

Seria XTRA-N G3/ XTRA-N G3 BLE sunt controlere cu un conductor negativ comun; toate bornele negative pot fi împământate în același timp sau fiecare poate fi împământată. Cu toate acestea, în funcție de aplicația practică, bornele negative ale matricei fotovoltaice, ale bateriei și ale sarcinii pot fi, de asemenea, fără împământare. Totuși, borna de împământare de pe teacă trebuie să fie împământată. Aceasta ecranează eficient interferențele electromagnetice din exterior și previne anumite șocuri electrice asupra corpului uman.



ATENȚIE

Pentru un sistem cu un negativ comun, cum ar fi un motorhome, se recomandă utilizarea unei unități de control cu un negativ comun.

Dacă se utilizează un controler cu un conductor pozitiv comun și electrodul pozitiv este împământat într-un sistem cu un conductor negativ comun, controlerul poate fi deteriorat.

Pasul 4: Conectarea accesoriilor

- Conectați cablul senzorului de temperatură de la distanță



Senzor de temperatură

(Model: RT-MF58R47K3.81A)



Cablul pentru senzorul de temperatură la distanță

(opțional)

(Model: RTS300R47K3.81A)

Conectați cablul senzorului de temperatură la distanță la interfața ❶ a controlerului și plasați celălalt capăt lângă baterie.



ATENȚIE

Să presupunem că senzorul de temperatură de la distanță nu este conectat la unitatea de control. În acest caz, setarea implicită a temperaturii pentru încărcarea sau descărcarea bateriei este de 25 °C fără compensare de temperatură.

- Conectarea accesoriilor pentru comunicarea RS485

Consultați capitolul 4 "Setarea parametrilor de control". Pasul 5

: Porniți unitatea de comandă

Conectați siguranța rapidă a bateriei la sursa de alimentare a controlerului. Apoi verificați starea indicatorului de baterie

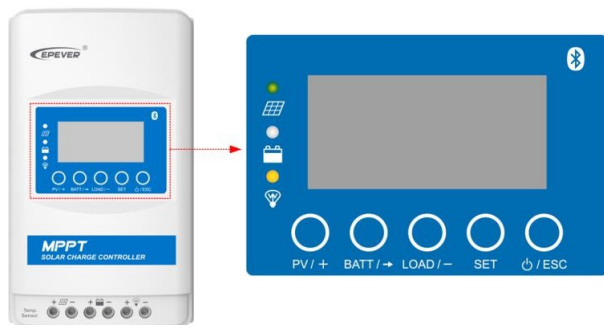
(Controlerul funcționează normal atunci când indicatorul este verde). Conectați siguranța rapidă și întrerupătorul de circuit al sarcinii și al matricei fotovoltaice. Apoi sistemul va funcționa în modul preprogramat.



ATENȚIE

Dacă controlerul nu funcționează corect sau dacă indicatorul bateriei de pe controler indică anomalii, consultați secțiunea 5.2 "Depanarea".

3 Unități de afișare



3.1 Indicator

Indicator	Culoare	Stare	Instrucțiuni
	Verde	Pornit	Sistemul fotovoltaic încarcă bateria cu curent scăzut
	Verde	OFF	1. Nu există lumină solară 2. Eroare de conectare 3. Tensiune fotovoltaică scăzută
	Verde	Clipește încet (1Hz)	Încărcare normală
	Verde	Clipește rapid (4 Hz)	Supratensiune PV
	Verde	Aprins	Normal
	Verde	Clipește încet (1Hz)	Complet
	Verde	Clipește rapid (4Hz)	Supratensiune
	Portocaliu	Aprins	Sub tensiune
	Roșu	Aprins	Peste descărcare
	Roșu	Clipește încet (1Hz)	Supraîncălzirea bateriei Baterie litiu Temperatură scăzută ^①
	Galben	Strălucitoare	Încărcați pe
	Galben	OFF	Încărcare oprită
PV&BATTLED clipește rapid			Supraîncălzire controler Eroare de tensiune a sistemului ^②

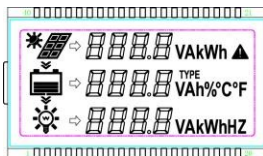
① **Atunci când** utilizați o baterie plumb-acid, controlerul nu are protecție la temperaturi scăzute.

② **Atunci când** utilizați o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.

3.2 Buton

	Apăsăți butonul	Interfață pentru navigarea PV
	Apăsăți și mențineți apăsat butonul timp de 5 secunde.	Setări de date +
	Apăsăți butonul	Interfață pentru vizualizarea BATT
	Apăsăți și mențineți apăsat butonul timp de 5 secunde.	Derularea cursorului în timpul configurării
	Apăsăți butonul	Interfață pentru vizualizarea sarcinii unității de control
	Apăsăți și mențineți apăsat butonul timp de 5 secunde.	Setarea datelor
	Apăsăți butonul	Intrați în interfața de setări
		Comutați interfața de setări la interfața de vizualizare
		Confirmați parametrul de setare
	Apăsăți butonul	Ieșiți din interfața de configurare

3.3 Vizualizare



Notă : Ecranul de afișare este clar vizibil atunci când unghiul dintre vederea orizontală a utilizatorului final și ecranul de afișare este de 90°. Dacă unghiul depășește 90°, informațiile de pe ecranul de afișare nu pot fi afișate clar.

Pictogramă	Informații	Pictogramă	Informații	Pictogramă	Informații
	Ziua		Nu se încarcă		Nu se descarcă
	Noaptea		Încărcare		Descărcare

1) Parametrii fotovoltaici

Afișaj: Tensiune/curent/putere/energie generată

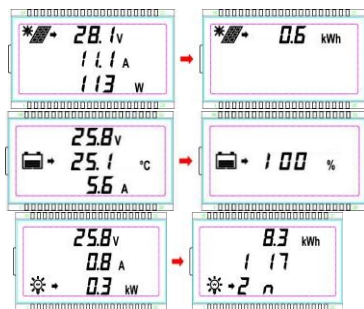
2) Parametrii bateriei

Afișaj: Tensiune/curent/temperatură/nivelul capacității bateriei

3) Parametrii de încărcare

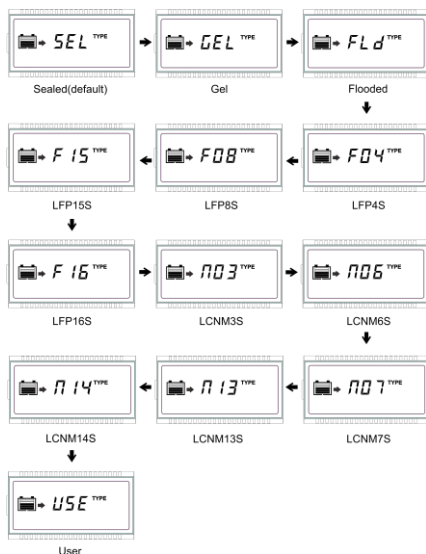
Afișaj: Tensiune/Current/Putere/Consum

Modul de alimentare/încărcare-Timer1/ Funcționare modul de încărcare-Timer2



3.4 Setări parametri

1) Tipul bateriei



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

Funcționare:

Pasul 1: Apăsați  pentru a parcurge parametrii bateriei în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

Pasul 2: Apăsați lung butonul  pentru a intra în interfața tipului de baterie.

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a selecta tipul de baterie.

Pasul 4: Confirmați prin apăsarea butonului.

Pasul 5: Continuați să apăsați butonul  de două ori sau așteptați 10 secunde fără operare pentru a reveni automat la interfața de setare a parametrilor bateriei.



ATENȚIE

Consultați secțiunea 4.1 pentru a seta tensiunea de control a bateriei pentru tipul de baterie User.

2) Capacitatea bateriei



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați  pentru a derula parametrii bateriei în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

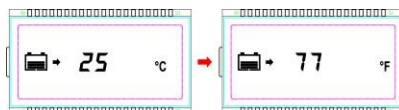
Pasul 2: Apăsați lung butonul  pentru a intra în interfața tipului de baterie.

Pasul 3: Apăsați butonul  pentru a intra în interfața capacității bateriei.

Pasul 4: Apăsați butonul  sau  pentru a seta capacitatea bateriei.

Pasul 5: Confirmați prin apăsarea butonului.

3) Unități de temperatură



Funcționare:

Pasul 1: Apăsăți butonul  pentru a parcurge parametrii bateriei în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor bateriei.

Pasul 2: Apăsăți lung butonul  pentru a intra în interfața tipului de baterie.

Pasul 3: Apăsăți butonul de două ori.  buton pentru a intra în interfața unității de temperatură.

Pasul 4: Apăsăți butonul  sau  butonul pentru a seta unitățile de temperatură.

Pasul 5: Confirmați prin apăsarea butonului. 

4) Durata ciclului LCD



NOTĂ: Durata implicită a ciclului LCD este de 2 s, iar intervalul de setare este de 0 ~ 20 s.

Funcționare:

Pasul 1: Apăsăți  pentru a parcurge parametrii PV în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor PV.

Pasul 2: Apăsăți lung butonul  pentru a intra în interfața timpului de ciclu pe afișajul LCD, iar timpul de ciclu va începe să clipească.

Pasul 3: Apăsăți butonul  sau  pentru a seta durata ciclului pe afișajul LCD.

Pasul 4: Confirmați prin apăsarea butonului. 

5) Curățati electricitatea acumulată

Funcționare: 1:

Pasul 1: Apăsăți butonul  pentru a derula parametrii PV în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor PV.

Pasul 2: Apăsăți lung butonul  pentru a intra în interfața timpului de ciclu pe afișajul LCD, iar timpul de ciclu va începe să clipească.

Pasul 3: Țineți apăsat butonul  și butonul  timp de 5 secunde pentru a șterge energie electrică acumulată.

Notă: Reveniți la interfața Parametrii PV și verificați dacă electricitatea acumulată (kWh) este zero.

6) Activarea portului de comunicare RS485

Portul comunitar RS485 acceptă ieșirea de 5 V și funcția de comunicare dacă este activat. Dacă este

dezactivat, acesta nu are ieșire și funcție de comunicare. În același timp, consumul propriu de energie al sistemului este redus în



continuare.

Funcționare:

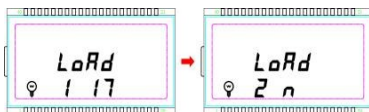
Pasul 1: Apăsați butonul  pentru a parcurge parametrii PV în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor PV.

Pasul 2: Apăsați lung butonul  pentru a intra în interfața de timp de ciclu pe afișajul LCD. Apoi apăsați butonul  pentru a comuta la interfața CON.

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a activa (EN) sau dezactiva (DIS) portul de comunicare RS485.

Pasul 4: Confirmați prin apăsarea butonului .

7) Tip de încărcare



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  pentru a parcurge parametrii sarcinii în interfața inițială. Apoi apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor de încărcare.

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

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a schimba tipul de sarcină.

Pasul 4: Confirmați prin apăsarea butonului .

NOTĂ: Modulile de încărcare sunt enumerate în secțiunea 4.2.

4 Setări parametri

4.1 Parametrii bateriei

4.1.1 Tipuri de baterii acceptate

1	Baterii	Sigilate (SEL) (implicit)
		GEL
		Inundate (FLD)
2	Baterie	LiFePO4 (4S/8S/15S/16S)
	lituu	Li(NiCoMn)O2 (3S/6S/7S/13S/14S)
3	Utilizator	

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

4.1.2 Setări locale

 ATENȚIE	Dacă este selectat tipul de baterie implicit, parametrii tensiunii bateriei nu pot fi modificați. Pentru a modifica acești parametri, selectați tipul "USE".
---	---

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

Cuprins	Pași de operare
Introduceți tipul de baterie "USE"	1) Apăsați butonul  pentru a parcurge parametrii bateriei în interfața inițială. Apăsați butonul  pentru a intra în interfața de setare Battery Parameters și apăsați lung butonul  pentru a intra în interfața tipului de baterie. 2) Apăsați  sau  pentru a selecta tipul de baterie, de exemplu, selectați tipul bateriei ca F04. Și apoi apăsați butonul  pentru a confirma. Continuați la apăsați de două ori butonul  sau așteptați 10 secunde de inactivitate pentru a reveni automat la interfața de configurare a bateriei. 3) Apăsați lung din nou butonul  pentru a intra în interfața de configurare interfața parametrilor bateriei.

	4) Apăsați  sau  pentru a selecta tipul de baterie "USE".
--	---

Pasul 2: Setări parametrii bateriei în dispozitivul local.

În interfața "USE", tabelul următor enumeră parametrii bateriei care pot fi setați local:

Parametri	Implicit	Interval	Pași de funcționare
Nivelul de tensiune al sistemului (SYS)★	12VDC	12/24/36/48V DC sau "0" (identitate automată)	1) Sub tipul de baterie "USE", apăsați butonul  pentru a intra în interfața "SYS". 2) Repetând apăsați butonul  pentru a afișa valoarea curentă "SYS". 3) Pentru a edita parametrul, apăsați  sau . 4) Apăsați  pentru a confirma și a introduce parametrul următor.
Creșterea tensiunii de încărcare de încărcare (BCV)	14.4V	9~17V	5) Repetarea apăsați butonul  pentru a afișa valoarea curentă a tensiunii.
Tensiunea de încărcare a flotorului (FCV)	13.8V	9~17V	6) Apăsați  sau  pentru a regla parametrul (apăsați butonul  pentru a crește
Tensiune de reconectare la tensiune joasă (LVR)	12.6V	9~17V	tensiunea cu 0,1 V, apăsați butonul  pentru a reduce tensiunea cu 0,1 V).
Tensiune de deconectare la joasă tensiune (LVD)	11.1V	9~17V	7) Apăsați butonul  pentru a confirma și a introduce parametrul următor.
Activare protecție baterie litiu (LEN)	NE	YES/NO	Apăsați  sau  pentru a schimba starea comutatorului. Notă: Există automat din interfața curentă după orice operațiune mai lungă de 10S.

★Valoarea SYS poate fi modificată numai în cadrul tipului fără litiu "USE". Valoarea SYS poate fi modificată dacă tipul de baterie este Sealed, Gel, Flooded înainte de introducerea tipului "USE". Valoarea SYS nu poate fi modificată dacă tipul de baterie este Litiu înainte de introducerea tipului "USE".

Dacă tensiunea reală a sistemului este de 12V, valoarea SYS poate fi setată ca "12VDC" sau "0 (identificarea automată a tensiunii sistemului)" pentru aplicația fără baterie. Dacă tensiunea reală a sistemului este mai mare de 12V, de exemplu 24V/36V/48V, valoarea SYS trebuie să fie aceeași cu tensiunea reală a sistemului. În caz contrar, sarcina nu poate funcționa normal.

Numai parametrii bateriei de mai sus pot fi setați pe unitatea de comandă locală. Restul parametrilor bateriei sunt guvernați de următoarea logică (nivelul tensiunii sistemului de 12V este 1, nivelul tensiunii sistemului de 24V este 2, iar nivelul tensiunii sistemului de 48V este 4).

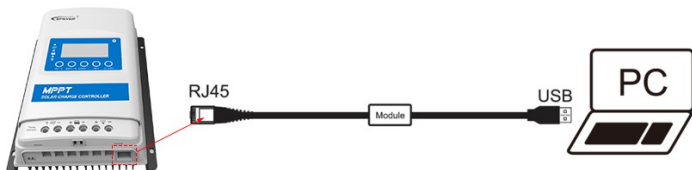
Tipul bateriei Parametrii bateriei	Sigilată (SEL,GEL) Inundată (FLD) Utilizator (USER)	Utilizator LiFePO4	Li(NiCoMn)O2 Utilizator
Tensiune de deconectare la supratensiune	BCV+1,4V*nivel de tensiune	BCV+0,3V*nivel de tensiune	BCV+0,3V*nivel de tensiune
Tensiune limită de încărcare	BCV+0,6V*nivel de tensiune	BCV+0,1V*nivel de tensiune	BCV+0,1V*nivel de tensiune
Tensiunea de reconectare la supratensiune	BCV+0,6V*nivel de tensiune	BCV+0,1V*nivel de tensiune	Crește tensiunea de încărcare
Egalizarea tensiunii de încărcare	BCV+0,2V*nivel tensiune	Crește tensiunea de încărcare	Crește tensiunea de încărcare
Crește tensiunea de încărcare la reconectare	FCV-0,6V*nivel de tensiune	FCV-0,6V*nivel de tensiune	FCV-0,1V*nivel de tensiune
Tensiune de reconectare avertizare sub tensiune	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 tensiune	LVD-0,1V* nivel de tensiune	LVD-0,1V* nivel tensiune

4.1.3 Setare la distanță

1) Setarea parametrilor bateriei cu ajutorul software-ului pentru computer

Conectați interfața RJ45 a controlerului la interfața USB a computerului utilizând un cablu USB-RS485. La

selectarea tipului de baterie ca "USE", setați parametri de tensiune utilizând software-ul pentru PC.



2) Setarea parametrilor bateriei utilizând APP

- Prin intermediul unui modul WiFi extern

Conectați unitatea de control la un modul WiFi extern utilizând portul de comunicare RS485. Utilizatorii finali pot

seta parametri de tensiune utilizând APP după selectarea tipului de baterie ca "USE". Vă rugăm să consultați manualul APP cloud pentru detalii.



- Prin intermediul modulului Bluetooth extern

Conectați unitatea de control la un modul Bluetooth extern prin intermediul portului de comunicare RS485. Utilizatorii finali pot

seta parametri de tensiune utilizând APP după selectarea tipului de baterie

ca "USE". Pentru detalii, vă rugăm să consultați manualul aplicației APP cloud.



- Prin intermediul modulului Bluetooth încorporat (numai seria XTRA-N G3 BLE este acceptată) .

Conectați telefonul mobil la modulul Bluetooth încorporat utilizând semnalul Bluetooth. Utilizatorii finali pot seta parametrii de tensiune prin APP după selectarea tipului de baterie ca "USE". Vă rugăm să consultați manualul APP cloud pentru detalii.



3) Setarea parametrilor bateriei utilizând MT52

Conectați controlerul la contorul de la distanță (MT52) utilizând un cablu de rețea standard. În urma

selectarea tipului de baterie ca "USE", setați parametrii de tensiune utilizând MT52. Pentru detalii, consultați manualul de instrucțiuni MT52 sau contactați tehnicianul post-vânzare.



4) Parametrii controlerului

◆ Parametrii tensiunii bateriei

Parametrii din tabelul următor sunt măsurați la 12V/25°C. Dublați valorile pentru un sistem de 24V și înmulțiți cu 4 pentru un sistem de 48V.

Tipul bateriei	Închis SEL	Gel GEL	Inundată FLD	Definit de utilizator
Parametrii bateriei				
Tensiune de deconectare la supratensiune	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Tensiunea limită de încărcare	15.0V	15.0V	15.0V	9~15.5V
Tensiune de reconectare la supratensiune	15.0V	15.0V	15.0V	9~15.5V
Egalizarea tensiunii de încărcare	14.6V	–	14.8V	9~15.5V
Crește tensiunea de încărcare	14.4V	14.2V	14.6V	9~15.5V

Tensiunea de încărcare a plutiilor	13.8V	13.8V	13.8V	9~15.5V
Tensiune de încărcare cu reconectare Boost	13.2V	13.2V	13.2V	9~15.5V
Tensiune de reconectare la joasă tensiune	12.6V	12.6V	12.6V	9~15.5V
Tensiune de reconectare a avertizării de tensiune scăzută	12.2V	12.2V	12.2V	9~15.5V
Tensiune de avertizare sub tensiune	12.0V	12.0V	12.0V	9~15.5V
Tensiune de deconectare la tensiune joasă	11.1V	11.1V	11.1V	9~15.5V
Tensiunea limită de descărcare	10.6V	10.6V	10.6V	9~15.5V
Durata egalizării	120 minute	-	120 de minute	0~ 180 minute
Durată Boost	120 minute	120 minute	120 de minute	10~ 180 minute

- Dacă tipul de baterie este "USE", parametrii de tensiune ai bateriei sunt guvernați de următoarea logică:
 - A. Tensiune de deconectare la supratensiune > Tensiune limită de încărcare ≥ Tensiune de încărcare egalizată ≥ Tensiune de încărcare Boost ≥ Tensiune de încărcare Float > Tensiune de încărcare Boost Reconnect.
 - B. Supratensiune Tensiune de deconectare > Supratensiune Tensiune de reconectare
 - C. Tensiune de reconectare la tensiune joasă > Tensiune de deconectare la tensiune joasă > Tensiune limită de descărcare Tensiune.
 - D. Avertizare sub tensiune Reconectăți tensiunea > Avertizare sub tensiune > Tensiune limită de descărcare;
 - E. Boost Reconnect Charging Voltage > Low Voltage Reconnect Voltage.

◇ Parametrii tensiunii bateriei cu litiu

Tipul bateriei Parametrii bateriei	LFP			
	LFP4S	Definit de utilizator	LFP8S	Definit de utilizator
Tensiune de deconectare la supratensiune	14.8V	9~17V	29.6 V	18~34V
Tensiunea limită de încărcare	14.6 V	9~15.5V	29.2 V	18~31V
Tensiune de reconectare la supratensiune	14.6 V	9~15.5V	29.2 V	18~31V
Echilibrarea tensiunii de încărcare	14.5 V	9~15.5V	29.0 V	18~31V
Crește tensiunea de încărcare	14.5 V	9~15.5V	29.0 V	18~31V
Tensiune de încărcare float	13.8 V	9~15.5V	27.6 V	18~31V
Tensiune de încărcare cu reconectare Boost	13.2 V	9~15.5V	26.4 V	18~31V
Tensiune de reconectare la joasă tensiune	12.8 V	9~15.5V	25.6 V	18~31V
Tensiune de reconectare a avertismentului de tensiune scăzută	12.2 V	9~15.5V	24.4 V	18~31V
Tensiune de avertizare sub tensiune	12.0 V	9~15.5V	24.0 V	18~31V
Tensiune de deconectare la tensiune joasă	11.1 V	9~15.5V	22.2 V	18~31V
Tensiunea limită de descărcare	11.0 V	9~15.5V	22.0 V	18~31V

Notă: LFP4S este un sistem de baterii de 12V și LFP8S este un sistem de baterii de 24V.

Parametrii bateriei	Tipul bateriei		
	LFP		
	LFP15S	LFP16S	Definite de utilizator
Tensiune de deconectare la supratensiune	55.5V	59.2V	36-68V
Tensiune limită de încărcare	54.7V	58.4V	36-62V
Tensiunea de reconectare la supratensiune	54.7V	58.4V	36-62V
Egalizarea tensiunii de încărcare	54.3V	58.0V	36-62V
Crește tensiunea de încărcare	54.3V	58.0V	36-62V
Tensiune de încărcare float	51.7V	55.2V	36-62V
Tensiune de încărcare cu reconectare Boost	49.5V	52.8V	36-62V
Tensiune de reconectare la joasă tensiune	48.0V	51.2V	36-62V
Tensiunea de reconectare a avertizării de tensiune scăzută	45.7V	48.8V	36-62V
Tensiune de avertizare sub tensiune	45.0V	48.0V	36-62V
Tensiune de deconectare de joasă tensiune	41.6V	44.4V	36-62V
Tensiunea limită de descărcare	41.2V	44.0V	36-62V

Notă: LFP15S și LFP16S sunt sisteme de baterii de 48V.

Parametrii bateriei	Tipul bateriei				
	LNCM				
	LNCM3S	Definit de utilizator	LNCM6S	LNCM7S	Definit de utilizator
Tensiune de deconectare la supratensiune	12.8 V	9~17V	25.6 V	29.8 V	18~34V
Tensiunea limită de încărcare	12.6 V	9~15.5V	25.2 V	29.4 V	18~31V
Tensiune de reconectare la supratensiune	12.5 V	9~15.5V	25.0 V	29.1 V	18~31V
Echilibrarea tensiunii de încărcare	12.5 V	9~15.5V	25.0 V	29.1 V	18~31V
Tensiune de încărcare Boost	12.5 V	9~15.5V	25.0 V	29.1 V	18~31V
Tensiunea de încărcare a plutitorului	12.2 V	9~15.5V	24.4 V	28.4 V	18~31V
Boost reconectare încărcare tensiune	12.1 V	9~15.5V	24.2 V	28.2 V	18~31V
Reconectare la tensiune joasă tensiune	10.5 V	9~15.5V	21.0 V	24.5 V	18~31V
Tensiune de reconectare cu avertizare sub tensiune	12.2 V	9~15.5V	24.4 V	28.4 V	18~31V
Tensiune de avertizare sub tensiune	10.5 V	9~15.5V	21.0 V	24.5 V	18~31V

Deconectare de joasă tensiune	9.3 V	9~15.5V	18.6 V	21.7 V	18~31V
Tensiunea limită de descărcare	9.3 V	9~15.5V	18.6 V	21.7 V	18~31V

Notă: LNCM3S este un sistem de baterii de 12V, LNCM6S și LNCM7S sunt sisteme de baterii de 24V.

Tipul bateriei Parametrii bateriei	LNCM		
	LNCM13S	LNCM14S	Definite de utilizator
Tensiune de deconectare la supratensiune	55.4V	59.7V	36~68V
Tensiune limită de încărcare	54.6V	58.8V	36~62V
Tensiune de reconectare la supratensiune	54.1V	58.3V	36~62V
Egalizarea tensiunii de încărcare	54.1V	58.3V	36~62V
Crește tensiunea de încărcare	54.1V	58.3V	36~62V
Tensiune de încărcare float	52.8V	56.9V	36~62V
Tensiune de încărcare cu reconectare Boost	52.4V	56.4V	36~62V
Tensiune de reconectare la joasă tensiune	45.5V	49.0V	36~62V
Tensiune de reconectare cu avertizare de tensiune scăzută	52.8V	56.9V	36~62V
Tensiune de avertizare sub tensiune	45.5V	49.0V	36~62V
Tensiune de deconectare de joasă tensiune	40.3V	43.4V	36~62V
Tensiunea limită de descărcare	40.3V	43.4V	36~62V

Notă: LNCM13S și LNCM14S sunt sisteme de baterii de 48V.

- Când tipul de baterie este "USE", parametrii de tensiune ai bateriei cu litiu sunt guvernați de următoarea logică:
 - A. Tensiune de deconectare la supratensiune>Tensiune de protecție la supraîncărcare (module de circuit de protecție (BMS))+0,2V;
 - B. Tensiune de deconectare la supratensiune>Tensiune de reconectare la supratensiune= Tensiune limită de încărcare> Tensiune de egalizare a încărcării= Tensiune de încărcare Boost> Încărcare flotantă
Tensiune de încărcare la flotare>Boost Reconnect Charging Voltage;

- C. Tensiune de reconectare la tensiune joasă > Tensiune de deconectare la tensiune joasă $\geq$ Tensiune limită de descărcare.
- D. Tensiune de reconectare > Tensiune de avertizare sub tensiune $\geq$ Tensiune limită de descărcare;
- E. Tensiune de încărcare Boost Reconnect > Tensiune de reconectare la tensiune joasă;
- F. Tensiune de deconectare la tensiune joasă $\geq$ Tensiune de protecție la supraîncărcare (BMS) + 0,2V

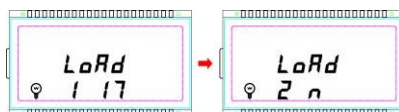


ATENȚIE

Precizia necesară a BMS nu este mai mare de 0,2V. Nu acceptăm nicio responsabilitate pentru anomalii dacă precizia BMS este mai mare de 0,2V.

4.2 Moduri de încărcare

4.2.1 Setări LCD



Când interfața de mai sus este afișată pe LCD, aceasta funcționează după cum urmează: **Pasul 1:** Apăsați  pentru

a parcurge parametrii de sarcină în interfața inițială și apoi apăsați  pentru a intra în interfața de setare a parametrilor de sarcină.

Pasul 2: Apăsați lung butonul pentru a accesa interfața de echilibrare a sarcinii.  pentru a intra în interfața tipului de încărcare.

Pasul 3: Apăsați  sau  pentru a modifica tipul de încărcare.

Pasul 4: Confirmați prin apăsarea butonului.



1) Mod de încărcare

1**	Timer 1	2**	Timer 2
100	Aprindere/oprire lumină	2 n	Accesibil
101	Încărcătura va fi aprinsă la 1 oră după apusul soarelui.	201	Încărcătura va fi pornită cu 1 oră înainte de răsăritul soarelui.
102	Sarcina va fi pornită la 2 ore după apusul soarelui.	202	Încărcătura va fi pornită cu 2 ore înainte de răsăritul soarelui.
103 ~ 113	Sarcina va fi pornită la 3 ~ 13 ore după apusul soarelui.	203 ~213	Sarcina va fi pornită cu 3 ~ 13 ore înainte de răsăritul soarelui.

114	Sarcina va fi pornită la 14 ore după apusul soarelui.	214	Sarcina va fi pornită cu 14 ore înainte de răsăritul soarelui.
115	Sarcina va fi pornită la 15 ore după apusul soarelui.	215	Încărcătura va fi pornită cu 15 ore înainte de răsăritul soarelui.
116	Modul de testare	2 n	Accesibil
117	Mod manual (încărcare implicită ON)	2 n	Dezactivat
118	Modul Always ON (sarcina menține întotdeauna starea de ieșire și acest mod este potrivit pentru sarcinile care necesită alimentare 24 de ore din 24).		

 ATENȚIE	Atunci când selectați un mod de sarcină, cum ar fi modul de aprindere/oprire a luminii, modul de testare și modul manual, numai temporizatorul 1 poate fi setat, iar temporizatorul 2 este dezactivat și se afișează "2 n".
---	--

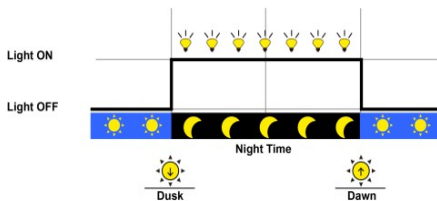
4.2.2 Setări de comunicare RS485

1) Modul de încărcare

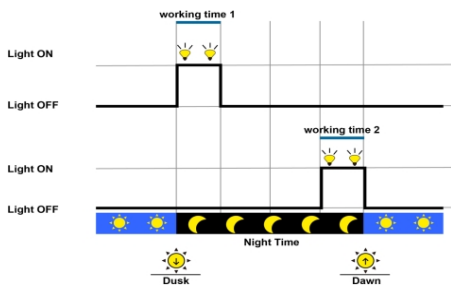
- Control manual (setare implicită)

Controlați pornirea/oprirea încărcăturii cu ajutorul butonului sau al comenzilor de la distanță (de exemplu, software pentru computer, APP sau contor de la distanță).

- Aprindere/oprire lumină



- **Timer de aprindere a luminii +**



- **Controlul timpului**

Controlați ora de pornire/oprire a sarcinii prin setarea ceasului în timp real.

2) Setarea modului de încărcare

Setați modulele de încărcare utilizând software-ul PC, APP sau contorul la distanță (MT52). Consultați secțiunea [4.1.3 Configurare la distanță](#) pentru diagrame detaliate de conectare și configurare

5 Altele

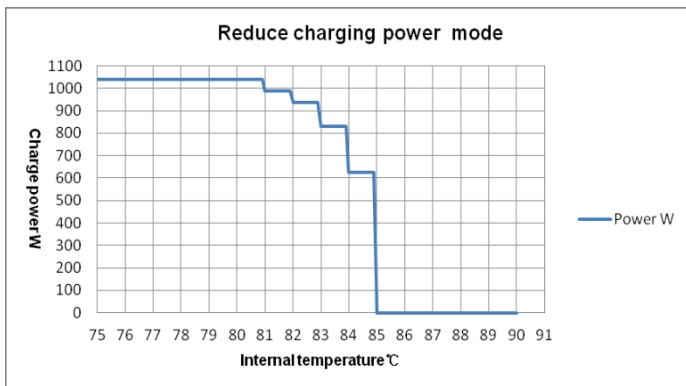
5.1 Protecție

Protecție	Instrucțiuni
Supracurent/ supratensiune PV	Dacă curentul sau puterea de încărcare a matricei fotovoltaice depășește curentul sau puterea nominală a controlerului, acesta se va încărca la curentul sau puterea nominală.  NOTĂ: Dacă curentul de încărcare al matricei PV este mai mare decât curentul nominal, tensiunea în circuit deschis a matricei PV nu trebuie să fie mai mare decât "tensiunea maximă în circuit deschis a matricei PV". În caz contrar controlerul poate fi deteriorat.
Scutircuit fotovoltaic	Dacă controlerul nu se află în starea de încărcare a panoului fotovoltaic, acesta nu va fi deteriorat în cazul unui scurtcircuit în matricea fotovoltaică.  AVERTISMENT: Este interzis scurtcircuitarea panoului fotovoltaic în timpul încărcării. În caz contrar, controlerul poate fi deteriorat.
Inversarea polarității FV	Dacă matricea fotovoltaică este polarizată din nou, controlerul nu poate fi deteriorat și poate funcționa normal după corectarea polarității.  AVERTISMENT: Unitatea de control va fi deteriorată dacă matricea fotovoltaică este conectată invers la unitatea de control, iar puterea reală de funcționare a matricei fotovoltaice depășește de 1,5 ori puterea nominală de încărcare.
Încărcare inversă nocturnă	Împiedică modulul fotovoltaic să descarce bateria pe timp de noapte.
Inversarea polarității bateriei	Bateria poate fi inversată atunci când PV este deconectat sau inversat. Corecți cablajul pentru a restabili funcționarea.  AVERTISMENT: Dacă modulul fotovoltaic este cablat corect și bateria este inversată, apar daune la unitatea de comandă!
Supratensiunea bateriei	Dacă tensiunea bateriei depășește tensiunea de deconectare la supratensiune, unitatea de control va opri încărcarea bateriei pentru a o proteja de supraincărcare.

Descărcarea excesivă a bateriei	Dacă tensiunea bateriei este mai mică decât tensiunea de deconectare de joasă tensiune, controlerul va opri descărcarea bateriei pentru a o proteja de supradescărcare.
Supraîncălzirea bateriei	Controlerul poate detecta temperatura bateriei utilizând un senzor de temperatură extern. Unitatea de control va înceta să funcționeze atunci când temperatura acesteia depășește 65 °C și va începe să funcționeze din nou atunci când temperatura acesteia scade sub 55 °C.
Temperatură scăzută a bateriei cu litiu	Dacă temperatura detectată de senzorul de temperatură opțional este sub pragul de protecție la temperatură scăzută (LTPT), unitatea de control oprește automat încărcarea și descărcarea. Dacă temperatura detectată este mai mare decât LTPT, unitatea de comandă va funcționa automat (LTPT este în setarea implicită este 0 °C și poate fi setată între 10~ -40 °C).
Scurtcircuit al sarcinii	Dacă sarcina se scurtcircuitază (curentul de scurtcircuit este ≥ 4 ori mai mare decât curentul de sarcină nominal al regulatorului), regulatorul deconectează automat ieșirea. Să presupunem că sarcina reconectează ieșirea de cinci ori (întârzieri de 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s). În acest caz, trebuie anulată prin apăsarea butonului Load (Încărcare), repornirea regulatorului sau așteptarea unui ciclu de zi de noapte (timp de noapte > 3 ore).
Suprasarcină	Atunci când sarcina este suprasolicitată (curentul de suprasarcină este ≥ 1,02 ori curentul nominal al sarcinii), controlerul deconectează automat ieșirea. Să presupunem că sarcina este conectată de cinci ori (întârziere 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s). În acest caz, trebuie anulată prin apăsarea butonului Load (Încărcare), repornirea controlerului sau așteptarea unui ciclu de zi pe timp de noapte (timp de noapte > 3 ore).
Supraîncălzirea controlerului*	Controlerul își poate detecta temperatura internă cu ajutorul unui senzor de temperatură. Regulatorul încetează să funcționeze atunci când temperatura sa internă depășește 85 °C și continuă să funcționeze atunci când temperatura sa este sub 75 °C.
Tranzitorii de înaltă tensiune TVS	Circuitele interne ale controlerului sunt proiectate cu supresori de tensiune tranzitorie (TVS) care pot proteja numai împotriva impulsurilor de supratensiune de înaltă tensiune cu energie redusă. Să presupunem că regulatorul urmează să fie utilizat într-o zonă cu frecvente descărcări electrice. În acest caz, se recomandă instalarea unui descărcător de supratensiuni extern.

★ Când temperatura internă este de 81°C , se activează modul de putere de încărcare redusă. Acest mod reduce puterea de încărcare cu 5%, 10%, 20% și 40% cu fiecare creștere de 1°C . Dacă temperatura internă depășește 85°C , controlerul oprește încărcarea. Odată ce temperatura scade sub 75 °C, controlerul reia încărcarea.

De exemplu, sistemul XTRA4215N G3/XTRA4215N G3 BLE 24V:



5.2 Rezolvarea problemelor

Cauze posibile	Defecțiuni	Depanarea
Deconectarea a câmpului fotovoltaic	Indicatorul LED de încărcare este oprit în timpul zilei atunci când câmpul fotovoltaic module atunci când soarele strălucește corespunzător.	Verificați dacă conexiunile cablurilor fotovoltaice sunt corecte și strânse.
Tensiunea bateriei este sub 8 V	Conexiunile firelor sunt corecte, dar controlerul nu funcționează.	Verificați tensiunea bateriei. Este nevoie de cel puțin 8 V pentru a activa controlerul.
Supratensiunea bateriei	Indicatorul verde de încărcare clipește rapid.  Nivelul de încărcare al bateriei este afișat ca fiind complet, cadrul bateriei și pictograma de defecțiune clipește.	Verificați dacă tensiunea bateriei este mai mare decât OVD (tensiunea de deconectare la supratensiune) și deconectați PV.
Descărcare excesivă descărcare excesivă a bateriei	Indicatorul roșu de încărcare este aprins permanent.  Nivelul de încărcare al bateriei indică baterie descărcată, rama bateriei și pictograma de defecțiune clipește.	Când tensiunea bateriei revine la sau peste LVR (reconectare la joasă tensiune), sarcina se reia.
Supralîncăzirea bateriei	Indicatorul roșu al bateriei clipește lent.  Cadrul bateriei și pictograma de defecțiune clipește.	Unitatea de control oprește automat sistemul. Când temperatura scade sub 55 °C, controlerul își reia funcționarea.

Suprîncîlzirea controler		Dacî rîcirea regulatorului depîșește 85°C , regulatorul deconecteazî automat circuitele de intrare și ieșire. Cînd temperatura scade sub 75 ,°C controlerul își reia funcționarea.
Eroare de tensiune a sistemului	Indicatoarele PV și BATT clipeșc rapid.	①Verificați tensiunea bateriei corespunde nivelului de tensiune de sistem setat pe controler. ②Înlocuiți bateria corespunzîtoare sau reglați nivelul de tensiune al sistemului. Notî: În cazul unei aplicații fîrî baterie, defecțiunea poate fi ignoratî dacî nivelul tensiunii sistemului corespunde tensiunii reale a sistemului. Alarma va dispîrea dupî 3 minute sau aceasta Anulați alarma apîșînd butonul de Încîrcare.
Scurtcircuit al sarcinii	1. Sarcina nu are ieșire. 2. Afișajul LCD clipește "E001". 3. Pictogramele sarcinî și defecțiune clipeșc.  	① Verificați bine conexiunea sarcinii și anulați defecțiunea. ②Reporniți unitatea de comandî. ③Așteptați un ciclu noapte-zi (timp de noapte>3 ore).
Suprîncîrc are sarcinî①	1. Sarcina nu are ieșire. 2. Afișajul LCD clipește "E002". 3. Pictogramele sarcinî și defecțiune clipeșc.  	①Vî rugîm sî reduceți numîrul de dispozitive electrice. ②Reporniți controlerul. ③Vî rugîm sî așteptați un ciclu noapte-zi (timp de noapte>3 ore).

①Cînd curentul real al sarcinii depîșește valoarea nominalî, sarcina va fi deconectatî dupî o Întîrziere.

Timpul curentului de sarcinî real vs. valoarea nominalî	1.02-1.15	1.15-1.25	1.25-1.35	1.35-1.5
Timpul de Întîrziere pentru descîrcarea de sarcinî	50s	30s	10s	2s

5.3 Întreținere

Următoarele verificări și sarcini de întreținere se recomandă a fi efectuate de cel puțin două ori pe an pentru a asigura cele mai bune performanțe.

- Asigurați-vă că regulatorul este bine instalat într-un mediu curat și uscat.
- Asigurați-vă că nu există blocaje ale fluxului de aer în jurul controlerului. Îndepărtați toate murdăriile și resturile de pe radiator.
- Verificați toate firele expuse pentru izolație deteriorată de lumină sau a rețelii, uzură din cauza frecării, uscăciunii, insectelor sau șobolanilor etc. Dacă este necesar, reparați sau înlocuiți orice conductori.
- Strângeți toate bornele. Verificați dacă există conexiuni de fire slăbite, rupte sau arse.
- Verificați și confirmați că LED-ul corespunde cu cel necesar. Fiți atenți la orice indicație de depanare sau eroare. Luați măsuri corective dacă este necesar.
- Verificați dacă toate componentele sistemului sunt bine și corect împământate.
- Verificați dacă toate bornele prezintă semne de coroziune, deteriorare a izolației, temperatură ridicată sau arsură/decolorare. Strângeți șuruburile terminalelor la cuplul de strângere sugerat.
- Îndepărtați în timp util resturile, cuiburile de insecte și coroziunea.
- Verificați și confirmați că paratrâsnetul este în stare bună. Înlocuiți unul nou în timp util pentru a preveni deteriorarea unității de control și a altor echipamente.



AVERTISMENT

Risc de electrocutare!

Înainte de a efectua operațiunile de mai sus, asigurați-vă că toată alimentarea este oprită și apoi efectuați verificările și operațiunile corespunzătoare.

6 Specificații tehnice

Articolul	XTRA1206N G3/G3 BLE	XTRA2206N G3/G3 BLE	XTRA1210N G3/G3 BLE	XTRA2210N G3/G3 BLE	XTRA3210N G3/G3 BLE	XTRA4210N G3/G3 BLE
Parametrii electrici						
Tensiunea nominală a bateriei	12/24VDC★ Auto					
Curent nominal de încărcare	10A	20A	10A	20A	30A	40A
nominal curent de descărcare	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Intervalul tensiunii de funcționare a regulatorului	8~31V					
PV Tensiune maximă fără sarcină	60 V (la temperatura minimă de funcționare) 46 V (la temperatura ambiantă 25 °C)		100 V (la temperatura minimă de funcționare) 92 V (la temperatura ambiantă 25 °C)			
Intervalul de tensiune MPPT	(Tensiunea bateriei+2V)~36V		(Tensiunea bateriei+2V)~72V			
Putere nominală de încărcare	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V

Articolul	XTRA1206N G3/G3 BLE	XTRA2206N G3/G3 BLE	XTRA1210N G3/G3 BLE	XTRA2210N G3/G3 BLE	XTRA3210N G3/G3 BLE	XTRA4210N G3/G3 BLE
Eficiență maximă de conversie	97.9%	98.3%	98.2%	98.3%	98.6%	98.6%
Randament maxim eficiență în sarcină	97%	96.7%	96.2%	96.4%	96.6%	96.5%
Pierderi statice (activare port com. port)	≤10mA(12V) ≤7mA(24V)	≤10mA(12V) ≤7mA(24V)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)
Pierderi statice (dezactivați portul de com. port)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)	≤8mA(12V) ≤6mA(24V)	≤8mA(12V) ≤6mA(24V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)
Cădere de tensiune în circuitul de descărcare	≤0.23V					
Compensarea temperaturii◆	-3mV/°C /2V (implicit)					
Tip de împământare	Negative comune					
Port RS485	5VDC/200mA (R.J45)					
Timp Lumina de fundal LCD	Valoarea implicită: 60S, Interval: 0~999S (0S: lumina de fundal este aprinsă tot timpul).					

Articolul	XTRA1206N G3/G3 BLE	XTRA2206N G3/G3 BLE	XTRA1210N G3/G3 BLE	XTRA2210N G3/G3 BLE	XTRA3210N G3/G3 BLE	XTRA4210N G3/G3 BLE
Parametrii mecanici						
Dimensiuni (L x l x İ)	175× 143× 48 mm	217× 158× 56,5 mm	175× 143× 48 mm	217× 158× 56,5 mm	230× 165× 63 mm	255× 185× 67,8 mm
Montare Dimensiuni (L x l)	120× 134 mm	160× 149 mm	120× 134 mm	160× 149 mm	173× 156 mm	200× 176 mm
Dimensiunea de montare Dimensiunea găurii	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm
Terminal	12AWG (4mm) ²	6AWG (16mm) ²	12AWG (4mm) ²	6AWG (16mm) ²	6AWG (16mm) ²	6AWG (16mm) ²
Dimensiunea recomandată a firului	12AWG (4mm) ²	10AWG (6mm) ²	12AWG (4mm) ²	10AWG (6mm) ²	8AWG (10mm) ²	6AWG (16mm) ²
Greutate netă	0,58 kg	0,97 kg	0,59 kg	0,97 kg	1,30 kg	1,72 kg

★ Atunci când utilizați o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.

◆ Atunci când utilizați o baterie cu litiu, factorul de compensare a temperaturii trebuie să fie "0" și nu poate fi modificat.

Articolul	XTRA3215N G3/G3 BLE	XTRA4215N G3/G3 BLE	XTRA3415N G3/G3 BLE	XTRA4415N G3/G3 BLE
Parametrii electrici				
Tensiunea nominală a bateriei	12/24VDC ★ Auto		12/24/36/48VDC ★ Auto	
Curent nominal de încărcare	30A	40A	30A	40A
Curent nominal de descărcare	30A	40A	30A	40A
Intervalul de tensiune de funcționare al regulatorului	8~31V	8~31V	8~62V	8~62V
PV Tensiune maximă fără sarcină	150V (la temperatura minimă de funcționare) 138V (la temperatura ambiantă 25 °C)			
Intervalul de tensiune MPPT	(Tensiunea bateriei+2V)~108V			
Putere nominală de încărcare	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V	390W/12V 780W/24V 1170W/36V 1560W/48V	520W/12V 1040W/24V 1560W/36V 2080W/48V
Eficiență maximă de conversie	97.6%	97.9%	98.1%	98.5%
Eficiența maximă a sarcinii	95.1%	95.4%	96.9%	97.2%

Articolul	XTRA3215N G3/G3 BLE	XTRA4215N G3/G3 BLE	XTRA3415N G3/G3 BLE	XTRA4415N G3/G3 BLE
Pierderi statice (activarea portului de com.)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)	≤15mA(12V) ≤9mA(24V)	≤14mA(12V) ≤9mA(24V) ≤8mA(36V) ≤7mA(48V)	≤14mA(12V) ≤9mA(24V) ≤8mA(36V) ≤7mA(48V)
Pierderi statice (dezactivare port com)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V) ≤5mA(36V) ≤5mA(48V)	≤8mA(12V) ≤5mA(24V) ≤5mA(36V) ≤5mA(48V)
Căderea de tensiune în circuitul de descărcare	≤0.23V			
Compensarea Compensarea temperaturii◆	-3mV/°C /2V (implicit)			
Tip de împământare	Negative comune			
Port RS485	5VDC/200mA (RJ45)			
Timpul de iluminare de fundal LCD	Valoarea implicită: 60S, Interval: 0~999S (0S: lumina de fundal este aprinsă tot timpul).			
Parametrii mecanici				
Dimensiuni (L x l x I)	255× 185× 67,8 mm	255× 187× 75,7 mm	255× 187× 75,7 mm	255× 189× 83,2 mm
Dimensiuni de montare (L x l)	200× 176 mm	200× 178 mm	200× 178 mm	200× 180 mm

Dimensiunea orificiului de montare	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm	Φ5mm
Terminal	6AWG (16mm) ²	6AWG (16mm) ²	6AWG (16mm) ²	6AWG (16mm) ²
Dimensiunea recomandată a conductorului	8AWG (10mm) ²	6AWG (16mm) ²	8AWG (10mm) ²	6AWG (16mm) ²
Greutate netă	1,66 kg	2,08 kg	2,16 kg	2,60 kg

★ Atunci când utilizați o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.

◆ Atunci când utilizați o baterie cu litiu, factorul de compensare a temperaturii trebuie să fie "0" și nu poate fi modificat.

Condiții de funcționare

Articolul	XTRA1206/2206/1210/2210/3210/4210N G3 XTRA1206/2206/1210/2210/3210/4210N G3 BLE	XTRA3215/4215/3415/4415N G3 XTRA3215/4215/3415/4415N G3 BLE
Intervalul temperaturii de funcționare *	-25 ~+50°C°C	-25 ~+45°C°C
Intervalul temperaturii de depozitare	-20 ~+70°C°C	
Umiditate relativă	≤95%, N.C.	
Carcasă	IP33 (3-protecție împotriva obiectelor solide: protejat împotriva obiectelor solide de peste 2,5 mm. 3-protecție împotriva stropilor de până la 60° de la verticală.	
Grad de contaminare	PD2	

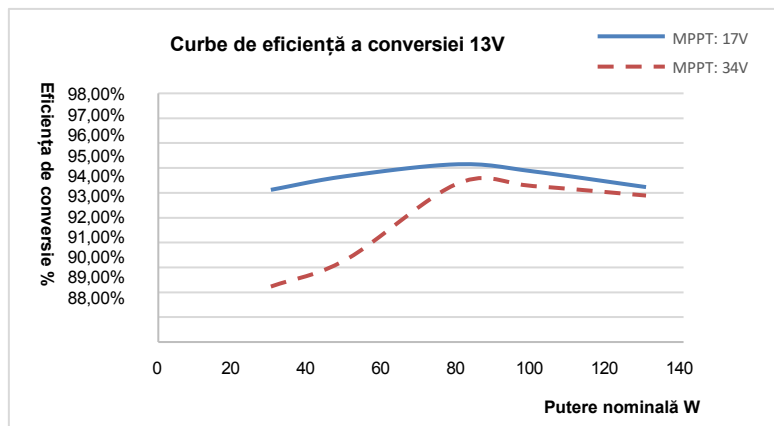
※ Unitatea de control se poate încărcă complet atunci când funcționează în intervalul de temperatură de lucru. Când temperatura interioară atinge 81°C, se activează modul de reducere a puterii de încărcare. A se vedea capitolul [5.1 Protecție](#).

Anexa I Curbe de eficiență a conversiei

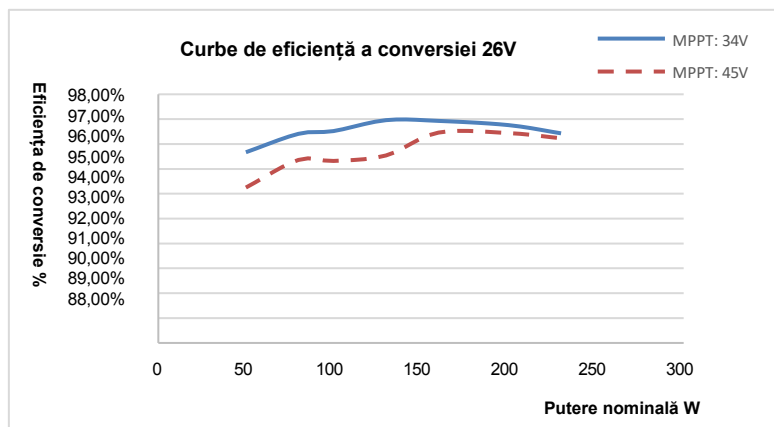
Illuminantă: 1000W/m² Temperatură: 25°C

Model: XTRA1206N G3/XTRA1206N G3 BLE

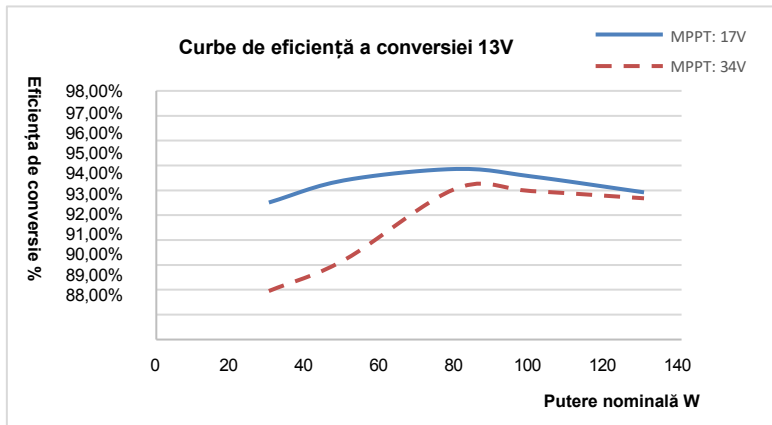
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



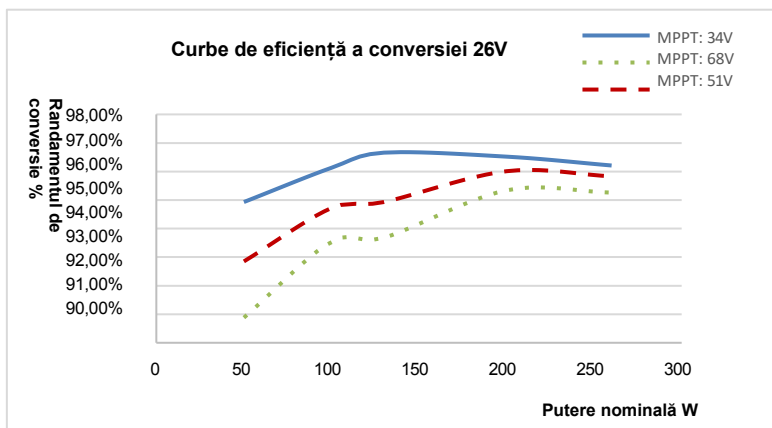
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 45V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



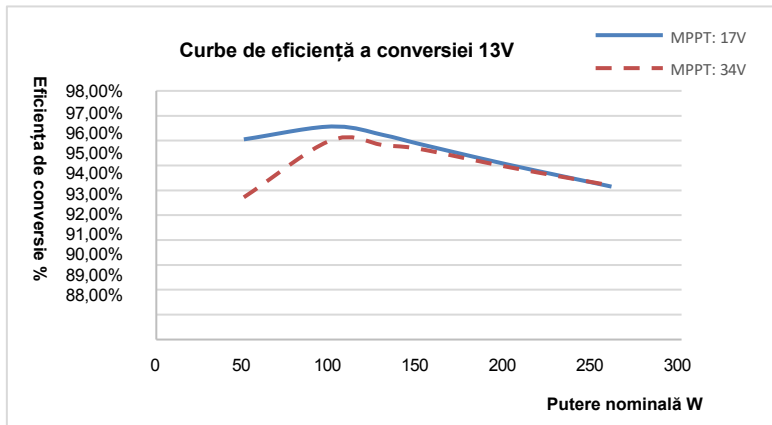
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



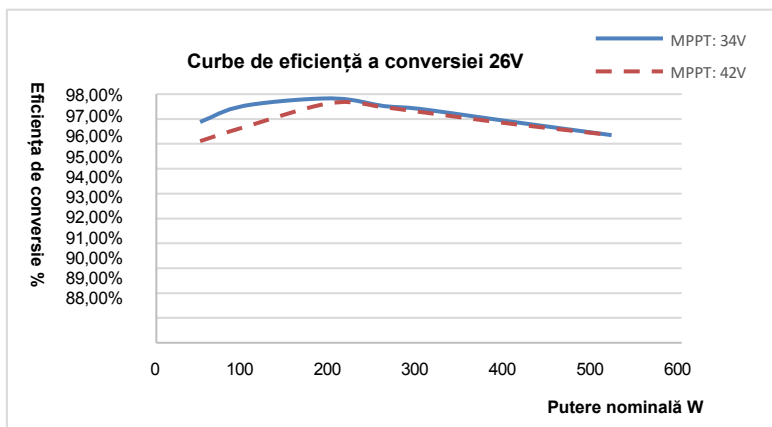
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



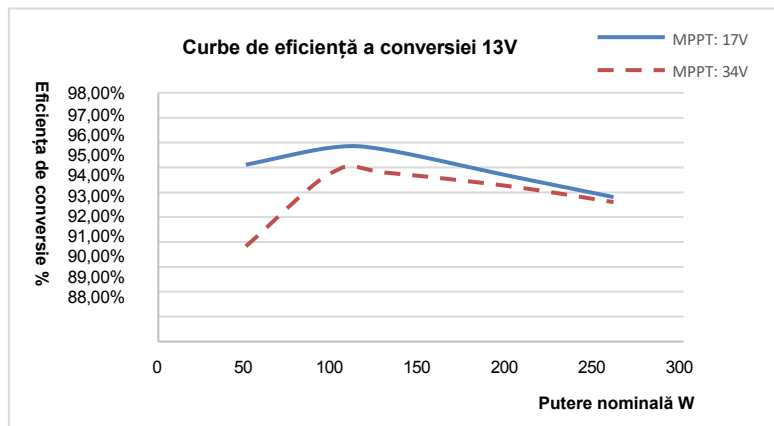
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



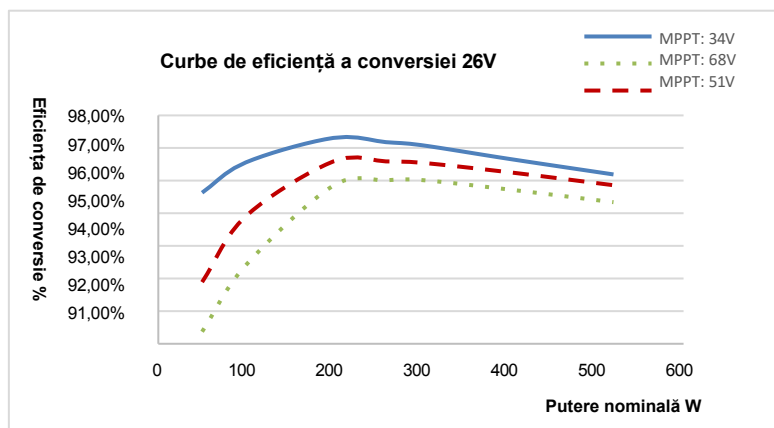
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 42V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



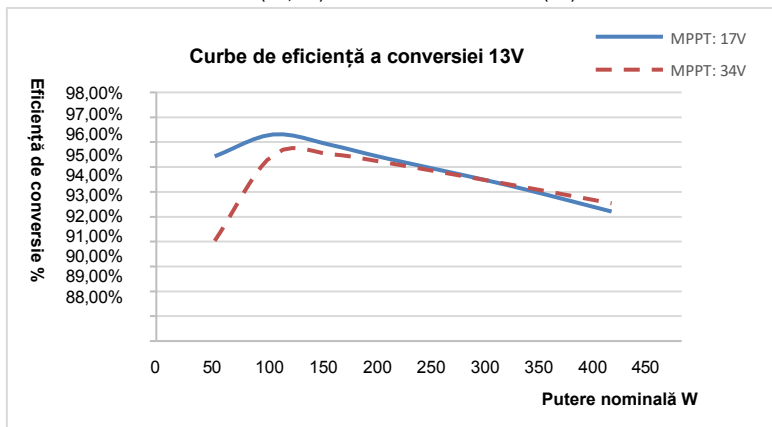
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



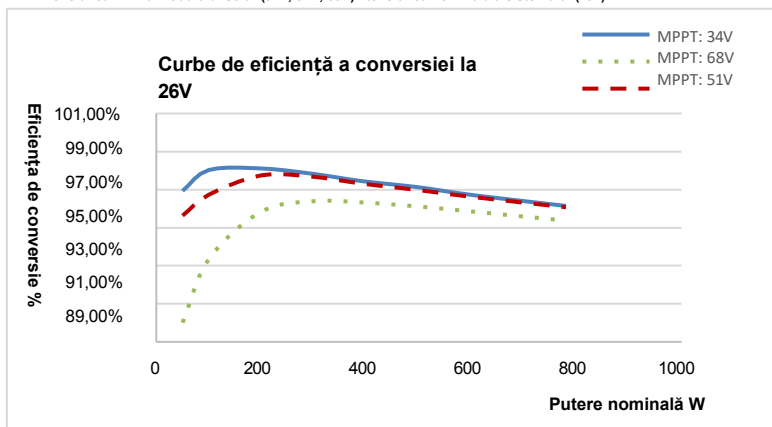
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



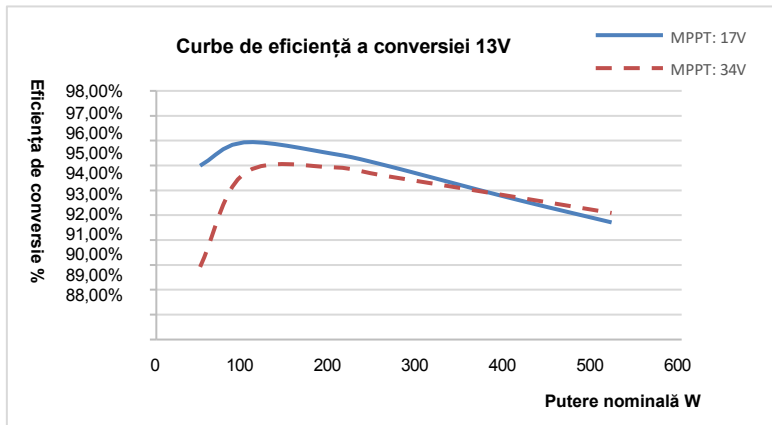
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



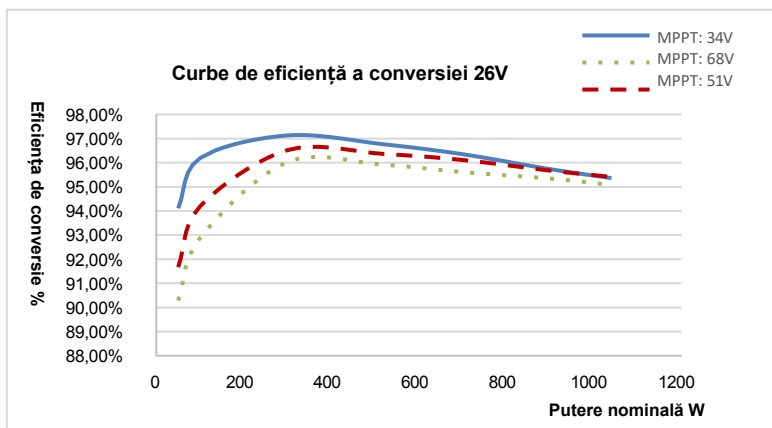
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



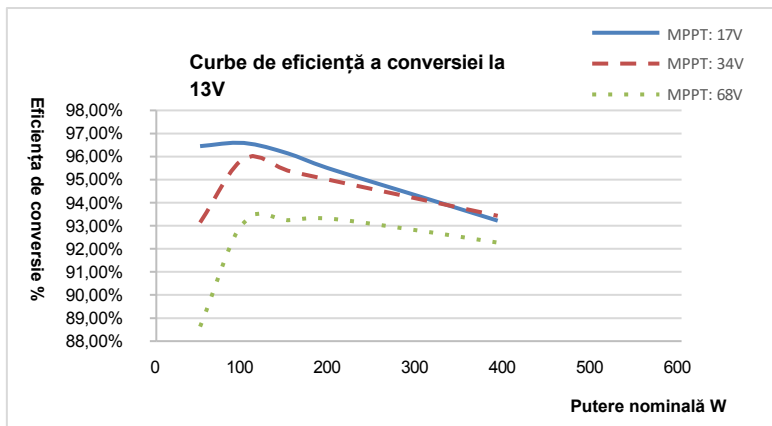
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



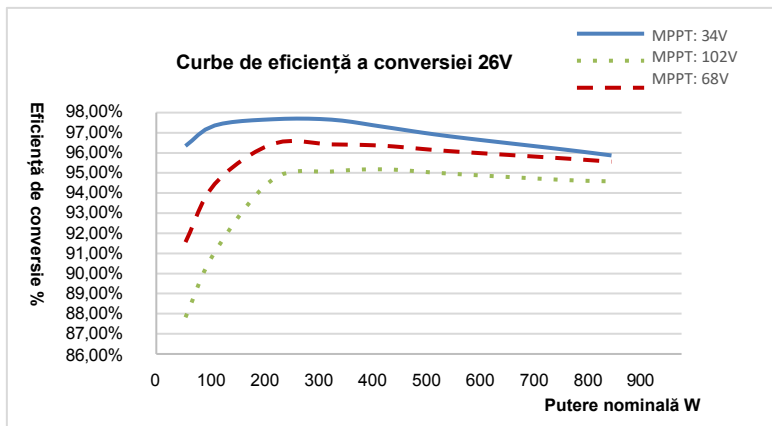
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



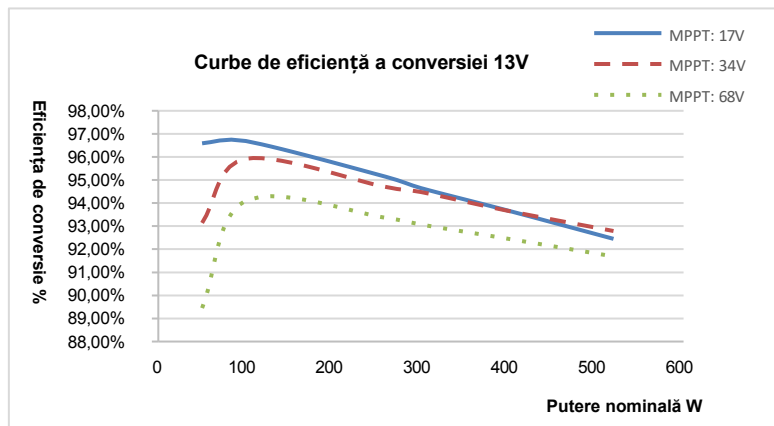
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



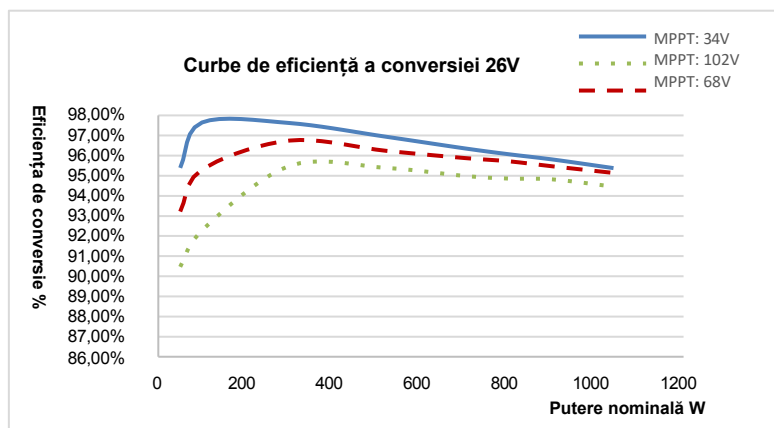
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



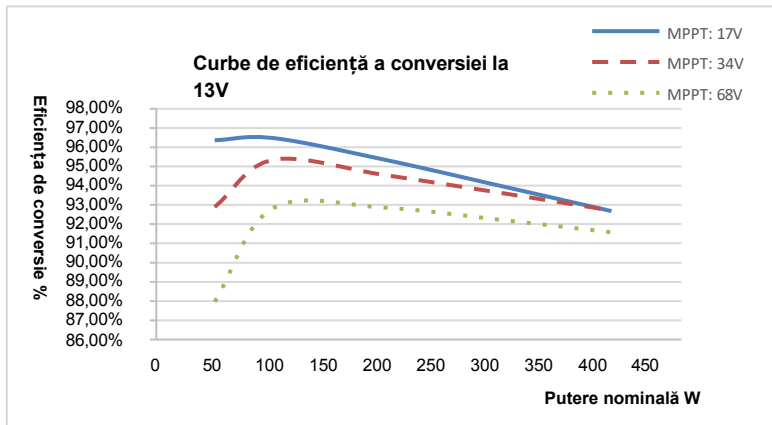
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



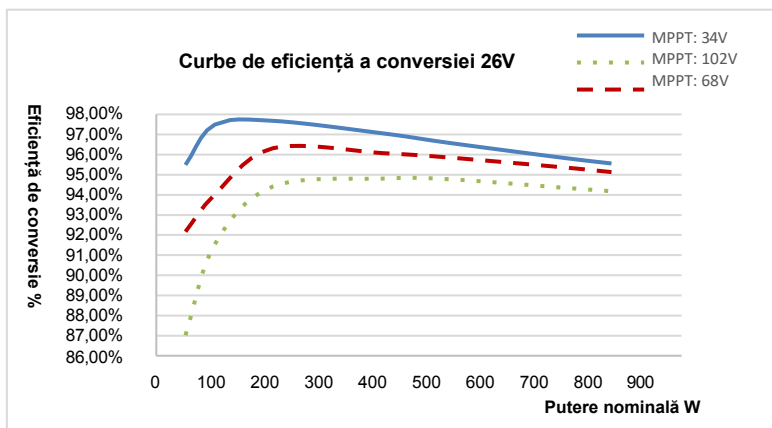
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



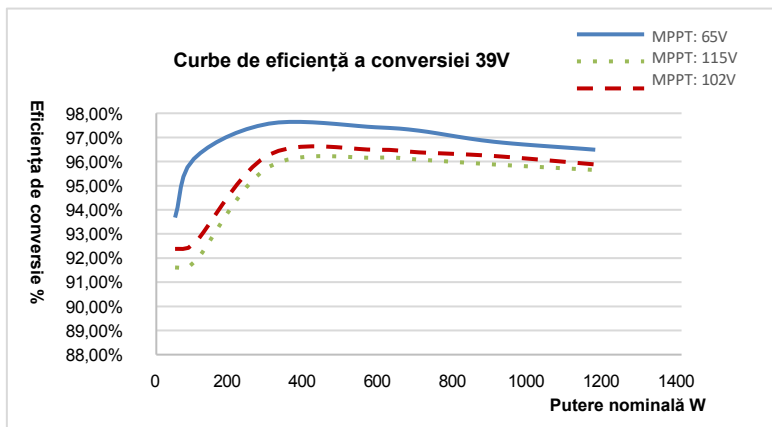
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



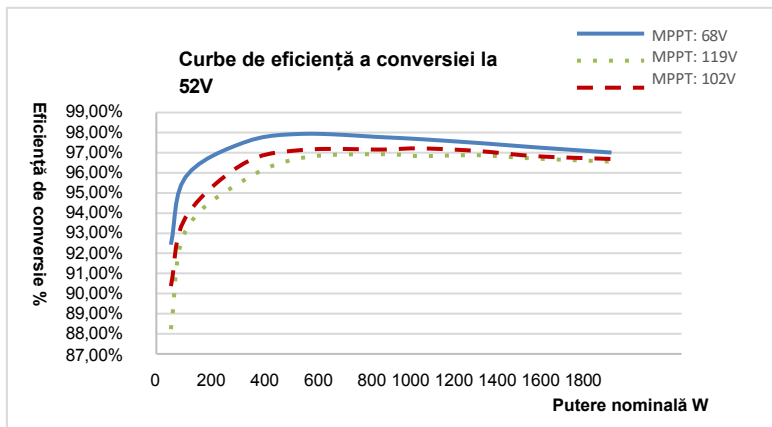
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



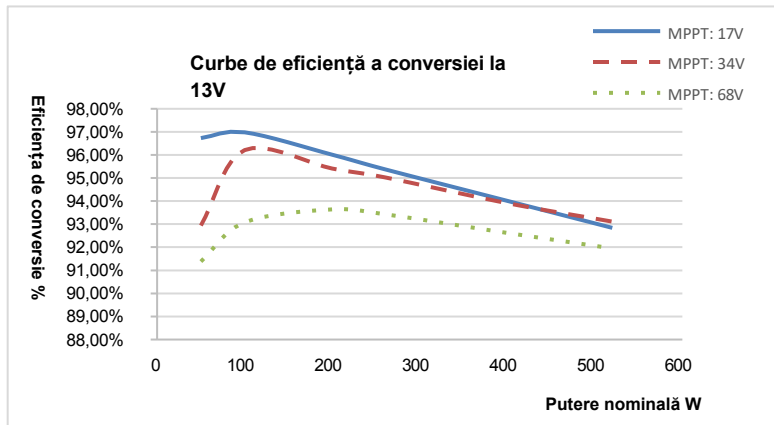
3. Tensiunea MPP a modului solar (65V, 102V, 115V) / tensiunea nominală a sistemului (39V)



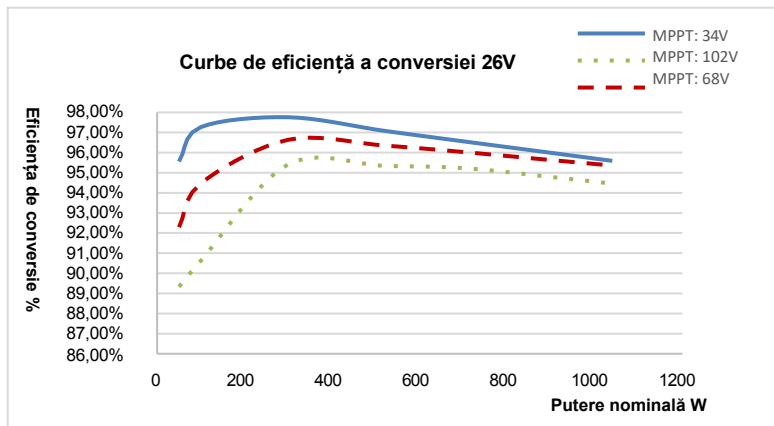
4. Tensiunea MPP a modului solar (68V, 102V, 119V) / tensiunea nominală a sistemului (52V)



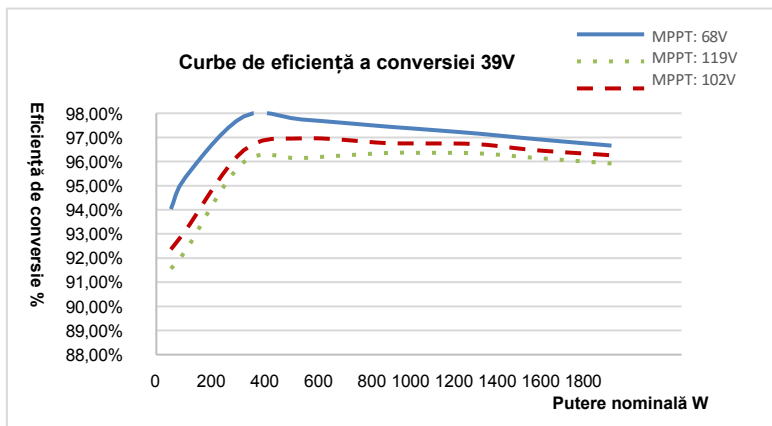
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / tensiunea nominală a sistemului (13V)



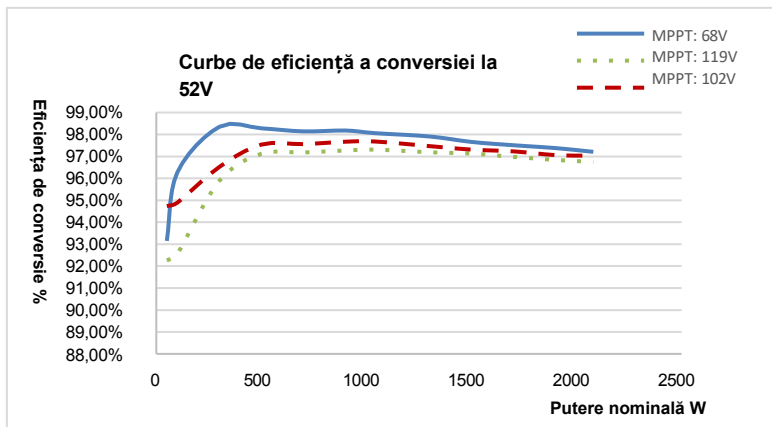
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / tensiunea nominală a sistemului (26V)



3. Tensiunea MPP a modului solar (68V, 102V, 119V) / tensiunea nominală a sistemului (39V)



4. Tensiunea MPP a modului solar (68V, 102V, 119V) / tensiunea nominală a sistemului (52V)



Orice modificări fără notificare prealabilă!

Numărul versiunii: 1.1



Producător:

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.
No.103, Dongxing Rd, Chenjiang Street, Zhongkai High-tech Zone, Huizhou, China. Tel: +86-752-3889706
E-mail : info@epsolarpv.com

Distribuitor:

Neosolar, spol. s r.o.
Pávovská 5456/27a, 58601 Jihlava, Republika Čechá
Tel: +420567313652
E-mail: info@neosolar.cz



Reciclare

Produsele electronice și electrice nu trebuie aruncate în deșeurile menajere.
Eliminați deșeurile la sfârșitul duratei de viață a produsului în mod corespunzător, în conformitate cu dispozițiile legale aplicabile.

Salvați mediul! Contribuiți la protecția acestuia!