

Seria XTRA N

Controler de încărcare solară --MPPT

Manual de utilizare



Modele:

**XTRA1206N/XTRA2206N
XTRA1210N/XTRA2210N
XTRA3210N/XTRA4210N
XTRA3215N/XTRA4215N
XTRA3415N/XTRA4415N**

Instrucțiuni importante de siguranță

Vă rugăm să păstrați acest manual pentru revizuire ulterioară

Acest manual conține toate instrucțiunile de siguranță, instalare și funcționare pentru controlerul MPPT (Maximum Power Point Tracking) din seria XTRA N ("controlerul" așa cum este denumit în acest manual).

Informații generale privind siguranța

- Citiți cu atenție toate instrucțiunile și avertismentele din manual înainte de instalare.
- În interiorul controlerului nu există componente care pot fi reparate de utilizator. NU dezamblați sau nu încercați să reparați controlerul.
- Montați controlerul în interior. Evitați expunerea componentelor și nu permiteți apei să pătrundă în controler.
- Instalați controlerul într-un loc bine ventilat. Disipatorul de căldură al controlerului poate deveni foarte fierbinte în timpul funcționării.
- Sugerați instalarea unor siguranțe/întrerupătoare externe corespunzătoare.
- Asigurați-vă că deconectați toate conexiunile matricei fotovoltaice și siguranțele/întrerupătoarele bateriei înainte de instalarea și reglarea controlerului.
- Conexiunile de alimentare trebuie să rămână strânse pentru a evita încălzirea excesivă din cauza unei conexiuni slăbite.

CONȚINUT

1. Informații generale.....	1
1.1 Prezentare generală	1
1.2 Caracteristici	2
1.3 Reguli de denumire a modelelor de controler	3
1.4 Clasificarea produselor	3
2. Instrucțiuni de instalare.....	4
2.1 Note generale privind instalarea	4
2.2 Cerințe privind matricea fotovoltaică	4
2.3 Dimensiunea firului	8
2.4 Montaj	9
3. Unități de afișare	12
3.1 Unitate de afișare de bază (XDB1)	12
3.2 Unitate de afișare standard (XDS1)	13
3.3 Unitate de afișare Advanced (XDS2)	17
4. Setarea parametrilor de control.....	23
4.1 Tipuri de baterii	23
4.1.1 Tipuri de baterii acceptate	23
4.1.2 Parametrii de control al tensiunii bateriei	23
4.1.3 Setări	25
4.2 Moduri de lucru ale încărcăturii	26
4.2.1 Setare LCD	26
4.2.2 Setarea comunicării R485	27
4.3 Accesorii (opțional)	30
5. Protecții, depanare și întreținere	32
5.1 Protecție	32
5.2 Rezolvarea problemelor	33
5.3 Întreținere	34
6. Specificații tehnice	36
Anexa I Curbe de eficiență a conversiei.....	39
Anexa II Diagrama dimensiunilor mecanice	51

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 de putere maximă și timpul de pierdere, poate urmări rapid punctul de putere maximă (MPP) al matricei fotovoltaice și poate obține energia maximă din matricea solară în orice condiții; și poate crește raportul de utilizare a energiei în sistemul solar cu 20%-30% comparativ cu metoda de încărcare PWM.

Limitarea puterii și curentului de încărcare și reducerea funcțiilor puterii de încărcare asigură stabilitatea sistemului cu peste module PV în medii cu temperaturi ridicate. Protecția împotriva pătrunderii IP32 și designul RS485 izolat îmbunătățesc în continuare controlerului și îndeplinesc cerințele diferitelor aplicații.

Controlerul din seria XTRA N deține un mod de încărcare autoadaptiv în trei etape bazat pe circuit de control digital, care poate prelungi în mod eficient durata de viață a bateriei și poate îmbunătăți semnificativ performanța sistemului. De asemenea, are o protecție electronică cuprinzătoare pentru supraîncărcare, supradescărcare, polaritate inversă PV & baterie etc., pentru a asigura un sistem solar mai fiabil și mai durabil. Acest controler poate fi utilizat pe scară largă pentru RV, sistemul de uz casnic, monitorizarea câmpului și multe alte aplicații.

Caracteristici :

- Certificare CE (LVD EN/IEC62109, EMC EN61000-6-1/3)
- 100% încărcare și descărcare în intervalul de temperatură al mediului de lucru
- Unități de afișare LCD opționale (XDB1/XDS1/XDS2)
- Componente ST sau IR de înaltă calitate și cu rată scăzută de defectare pentru a asigura durata de viață
- Tehnologia MPPT avansată și viteza de urmărire ultra-rapidă garantează o eficiență de urmărire de până la 99,5%
- Eficiența maximă de transfer DC/DC este de până la 98,3%*, eficiența la sarcină maximă este de până la 97,3%*
- 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
- Interval larg de tensiune de funcționare MPP
- Suport pentru baterii plumb-acid și litiu, compensare programabilă a temperaturii
- Limitarea puterii de încărcare și a curentului peste valoarea nominală
- Funcție de statistici energetice în timp real
- Reducerea automată a puterii peste valoarea temperaturii
- Moduri multiple de lucru cu sarcină
- Protecție electronică cuprinzătoare
- RS485 izolat cu ieșire protejată de 5V/200mA pentru dispozitive fără alimentare, cu

Protocol Modbus

- Suport pentru monitorizarea și setarea parametrilor prin APP sau software PC
- IP32[▲] Protecție la intrare

★Sistem XTRA3415N@48V

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

2-protecție împotriva lichidelor: protejat împotriva pulverizărilor directe de până la 15° de la verticală.

1.2 Caracteristici



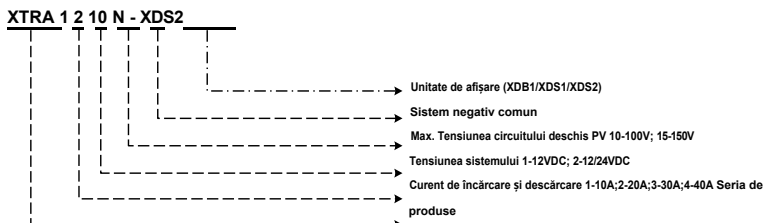
Figura 1 Caracteristicile produsului

1	Port RTS	5	Port de comunicare RS485
2	Terminale PV	6	Capac de protecție a terminalului
3	Terminalele bateriei	7	Unități de afișare
4	Terminale de încărcare	8	Orificiu de montare Φ5mm

★Dacă senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, controlerul va încărca sau descărca în funcție de punctul de setare a tensiunii la setarea implicită a temperaturii de 25 °C (fără compensare a temperaturii).

1.3 Reguli de denumire a modelelor de controler

EXEMPLU:



1.4 Clasificarea produselor

Clasificați	Model	Imagine	Afișaj
Principii de bază	XTRA****N-XDB1		Indicatoare LED: PV și starea de funcționare a bateriei Buton: ➤ În modul de lucru manual, porniți/opriți încărcătura prin apăsarea butonului buton. ➤ Ștergeți informațiile de eroare.
Standard	XTRA****N-XDS1		Indicatoare LED: PV și starea de lucru a sarcinii Butoane: Vizualizați sau setați parametrii sau ștergeți informațiile de eroare. Afișaj LCD: PV: tensiune / curent / energie generată Afișaj baterie: tensiune/curent/temperatură Afișaj sarcină: curent/energie consumată/încărcare mod de lucru
Avansat	XTRA****N-XDS2		Indicatoare LED: PV & baterie & sarcină starea de lucru Butoane: Vizualizați sau setați parametrii sau ștergeți informațiile de eroare. LCD: Afișaj PV: tensiune/curent /energie generată/energie electrică Afișaj baterie: tensiune/curent/temperatură/capacitate Afișaj sarcină: tensiune/curent/putere /energie consumată/încărcare mod de lucru

2. Instrucțiuni de instalare

2.1 Note generale privind instalarea

- Vă rugăm să citiți toate instrucțiunile de instalare pentru a vă familiariza cu pașii de instalare înainte de instalare.
- Aveți mare grijă la instalarea bateriilor, în special a bateriilor inundate plumb-acid. Vă rugăm să purtați protecție pentru ochi și să aveți la dispoziție apă proaspătă pentru a spăla și curăța orice contactul cu acidul bateriei.
- Țineți bateria departe de orice obiecte metalice, care pot provoca scurtcircuite ale bateriei.
- Gazele explozive ale bateriei pot ieși din baterie în timpul încărcării, deci asigurați-vă că starea de ventilație este bună.
- Ventilația este foarte recomandată în cazul montării într-o încălțat. Nu instalați niciodată controlerul într-o încălțat etanșă cu baterii inundate! Vaporii bateriilor de la sistemele de ventilație bateriile se vor coroda și vor distruge circuitele controlerului.
- Conexiunile de alimentare slăbite și firele corodate pot duce la o căldură ridicată care poate topi izolația firelor, arde materialele din jur sau chiar provoca incendii. Asigurați-vă că și utilizați cleme pentru cabluri pentru a fixa cablurile și a le împiedica să se clatine în aplicații mobile.
- Controlerul poate funcționa cu baterii plumb-acid și baterii litiu în cadrul domeniului său de control.
- Conexiunea bateriei poate fi cablată la o baterie sau la un grup de baterii. Următoarele instrucțiuni se referă la o singură baterie, dar se subînțelege că conexiunea bateriei poate fi făcută fie la o baterie, fie la 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 un curent de încărcare mai mare. Fiecare controler trebuie să aibă propriul modul(e).
- Selectați cablurile de sistem în funcție de densitatea de curent de 5A/mm² sau mai mică, în conformitate cu articolul 690 din Codul electric național, NFPA 70.

2.2 Cerințe privind rețelele fotovoltaice

(1) Conexiune serială (string) a modulelor fotovoltaice

În calitate de componentă de bază a sistemului solar, controlerul ar putea fi adecvat pentru diferite tipuri de module fotovoltaice și ar putea maximiza conversia energiei solare în energie electrică. În funcție de tensiunea de circuit deschis (V_{oc}) și de tensiunea punctului de putere maximă (V_{MPP}) a regulatorului MPPT, se poate calcula numărul de serii de diferite tipuri de module fotovoltaice. Tabelul de mai jos este doar pentru referință.

XTRA1206N/2206N:

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

Tensiune a sistemului	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire Voc > 80V
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

NOTĂ: Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții de testare standard (STC (Standard Test Condition): Irradianță 1000W/m², Temperatură modul 25 °C, Masa de aer 1.5.)

XTRA1210/2210/3210/4210N:

Tensiune a sistemului	36 de celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celulă Voc < 34V		60 de celule Voc < 38V	
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Tensiune a sistemului	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire Voc > 80V
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

NOTĂ: Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții de testare standard (STC (Standard Test Condition): Irradianță 1000W/m², Temperatura modului 25 °C, Masa aerului 1.5.)

XTRA3215/4215N:

Tensiune a sistemului	36 de celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celulă Voc < 34V		60 de celule Voc < 38V	
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2

Tensiune a sistemului	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire Voc > 80V
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1

NOTĂ: Valorile parametrilor de mai sus sunt calculate în condiții de testare standard (STC (Standard Test Condition): Irradianța 1000W/m², Temperatura modulului 25 °C, Masa aerului 1.5.)

XTRA3415/4415N:

Tensiune a sistemului	36 de celule Voc < 23V		48 de celule Voc < 31V		54 celule Voc < 34V		60 de celule Voc < 38V	
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune
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

Tensiune a sistemului	72 celule Voc < 46V		96 celule Voc < 62V		Modul cu film subțire Voc > 80V
	Max.	Cele mai bune	Max.	Cele mai bune	
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 de testare standard (STC (Standard Test Condition): Irradianța 1000W/m², Temperatura modulului 25 °C, Masa aerului 1.5.)

(2) Puterea maximă a rețelei fotovoltaice

Controlerul MPPT are funcția de limitare a curentului/ puterii de încărcare, adică, în timpul procesului de încărcare, atunci când curentul sau puterea de încărcare depășește curentul sau puterea de încărcare nominală, controlerul va limita automat curentul sau puterea de încărcare la intervalul nominal, ceea ce poate proteja eficient părțile de încărcare ale controlerului și poate preveni deteriorarea controlerului din cauza conectării unor module fotovoltaice cu specificații excesive. Funcționarea reală a matricei fotovoltaice este următoarea:

Condiția 1:

Puterea reală de încărcare a matricei fotovoltaice ≤ Puterea nominală de încărcare a controlerului

Condiția 2:

Curentul real de încărcare al matricei fotovoltaice ≤ Curentul nominal de încărcare al regulatorului

Atunci când controlerul funcționează în "**Condiția 1**" sau "**Condiția 2**", acesta va efectua încărcarea conform curentului sau puterii reale; în acest moment, controlerul poate funcționa la punctul de putere maximă al matricei fotovoltaice.



AVERTISMENT: Atunci când puterea PV nu este mai mare decât puterea nominală de încărcare, dar tensiunea maximă a circuitului deschis al matricei PV este mai mare de 60V(XTRA**06N)/100V(XTRA**10N)/150V(XTRA**15N) (la cea mai mică mediului), controlerul poate fi deteriorat.

Condiția 3:

Puterea reală de încărcare a matricei fotovoltaice > Puterea nominală de încărcare a controlerului

Condiția 4:

Curentul real de încărcare al matricei fotovoltaice > Curentul nominal de încărcare al controlerului

Atunci când controlerul funcționează în "**Condiția 3**" sau "**Condiția 4**", acesta va efectua încărcarea conform curentului sau puterii nominale.



AVERTISMENT: Atunci când puterea modului fotovoltaic este mai mare decât puterea nominală de încărcare, iar tensiunea maximă de circuit deschis a matricei fotovoltaice este mai mare decât 60V(XTRA**06N)/100V(XTRA**10N)/150V(XTRA**15N) (la cea mai scăzută temperatură de mediu), controlerul poate fi deteriorat.

În conformitate cu "diagrama orelor de soare de vârf", dacă puterea matricei fotovoltaice depășește puterea nominală de încărcare a regulatorului, atunci timpul de încărcare conform puterii nominale va fi prelungit, astfel încât să se poată obține mai multă energie pentru încărcarea bateriei. Cu toate acestea, în aplicațiile practice, puterea maximă a rețelei fotovoltaice nu trebuie să depășească 1,5 x puterea nominală de încărcare a regulatorului, aceasta nu numai că va cauza risipa de module fotovoltaice, dar va crește și tensiunea de circuit deschis a matricei fotovoltaice influenței temperaturii mediului, ceea ce poate crește probabilitatea de deteriorare a controlerului. Prin urmare, este foarte important să configurați sistemul în mod rezonabil. Pentru puterea maximă recomandată a matricei fotovoltaice pentru acest controler, consultați tabelul de mai jos:

Model	Curent nominal de încărcare	Putere nominală de încărcare	Max. Puterea matricei PV	Max. Tensiune circuit deschis PV
XTRA1206N	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	46V ^①
XTRA2206N	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	60V ^②
XTRA1210N	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	92V ^① 100V ^②
XTRA2210N	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	
XTRA3210N	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	
XTRA4210N	40A	520W/12V 1040W/24V	780W/12V 1560W/24V	
XTRA3215N	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	138V ^① 150V ^②
XTRA4215N	40A	520W/12V 1040W/24V	780W/12V 1560W/24V	
XTRA3415N	30A	390W/12V 780W/24V 1170W/36V 1560W/48V	580W/12V 1170W/24V 1755W/36V 2340W/48V	
XTRA4415N	40A	520W/12V 1040W/24V 1560W/36V 2080W/48V	780W/12V 1560W/24V 2340W/36V 3120W/48V	

① La 25°C temperatura mediului

② La temperatura minimă a mediului de funcționare

2.3 Dimensiunea firului

Cablarea și metodele de instalare trebuie să fie conforme cu toate cerințele codurilor electrice naționale și locale.

➤ Dimensiunea sârmei PV

Deoarece ieșirea matricei fotovoltaice poate varia în funcție de dimensiunea modului fotovoltaic, metoda de conectare sau unghiul luminii solare, dimensiunea minimă a cablului poate fi calculată în funcție de I_{sc} al matricei fotovoltaice. Vă rugăm să consultați valoarea I_{sc} din specificațiile modului fotovoltaic. Atunci când modulele PV sunt conectate în serie, I_{sc} este egal cu I_{sc} al unui modul fotovoltaic. Atunci când modulele PV sunt conectate în paralel, I_{sc} este egal cu suma I_{sc} a modulelor PV. I_{sc} al matricei fotovoltaice nu trebuie să depășească curentul maxim de intrare PV al controlerului. Vă rugăm să consultați tabelul după cum urmează:

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

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

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

* Acestea sunt dimensiunile maxime ale cablurilor care se vor potrivi terminalelor controlerului.



ATENȚIE: Când modulele fotovoltaice sunt conectate în serie, tensiunea de circuit deschis a matricei fotovoltaice nu trebuie să depășească 46V (XTRA**06N), 92V

(XTRA**10N) , 138V (XTRA**15N) la 25°C temperatura mediului.

➤ Dimensiunea bateriei și a cablului de sarcină

Dimensiunea bateriei și a cablului de sarcină trebuie să fie conformă cu curentul nominal, dimensiunea de referință de mai jos:

Model	Încărcare nominală curent	Descărcare nominală curent	Dimensiunea firului bateriei	Dimensiunea firului de încărcare
XTRA1206N XTRA1210N	10A	10A	4mm ² /12AWG	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	20A	6mm ² /10AWG	6mm ² /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	30A	10mm ² /8AWG	10mm ² /8AWG

XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	40A	16mm ² /6AWG	16mm ² /6AWG
-------------------------------------	-----	-----	-------------------------	-------------------------



ATENȚIE: Dimensiunea cablului este doar pentru referință. Dacă există o distanță mare între matricea fotovoltaică și controler sau între controler și baterie, se pot utiliza fire mai mari pentru a reduce căderea de tensiune și a îmbunătăți

performanță.



ATENȚIE: Pentru baterie, firul recomandat va fi selectat în funcție de condițiile în care bornele acesteia nu sunt conectate la niciun învertor suplimentar.

2.4 Montare



AVERTISMENT: Risc de explozie! Nu instalați niciodată controlerul într-o incintă sigilată cu baterii inundate! Nu instalați într-o zonă închisă în care se poate acumula gaz de baterie.



AVERTISMENT: Risc de șoc electric! La cablarea modulelor solare, matricea fotovoltaică poate produce o tensiune de circuit deschis ridicată, deci opriți întrerupătorul înainte de cablare și fiți atenți la cablare.



ATENȚIE: Controlerul necesită cel puțin 150 mm de spațiu liber deasupra și dedesubt pentru un flux de aer adecvat. Ventilația este foarte recomandată dacă este montat într-o carcasă.

Procedura de instalare:

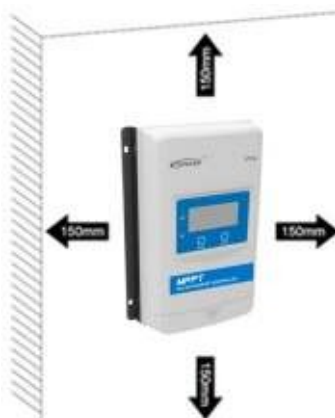


Figura 2-1 Montare

Etapă 1: Determinarea locului de instalare și a spațiului de disipare a căldurii

Determinarea locului de instalare: Controlerul trebuie instalat într-un loc cu un flux de aer suficient prin radiatoarele controlerului și un spațiu liber cel puțin 150 mm de la marginile superioare și inferioare ale controlerului pentru a asigura convecția termică naturală. Vă rugăm să consultați figura 2-1: Montare



ATENȚIE: Dacă controlerul urmează să fie instalat într-o cutie închisă, este important să se asigure disiparea fiabilă a căldurii prin cutie.

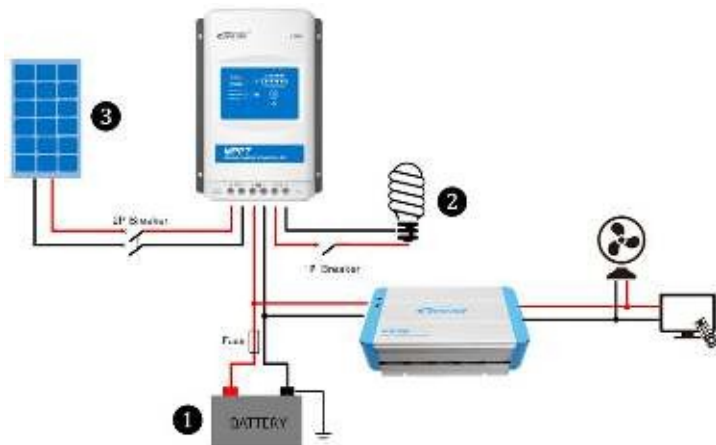


Figura 2-2 Schemă a diagramei de cablare

Pasul 2 : Conectați sistemul în ordinea ①→ ② sarcină→ ③ PV array în conformitate cu Figura 2-2,"Schematic Wiring Diagram" și deconectați sistemul în

în ordine inversă ③②①.



ATENȚIE: În timpul cablării controlerului, nu închideți întrerupătorul de circuit sau siguranța și asigurați-vă că conductorii polilor "+" și "-" sunt conectați corect.



ATENȚIE: O siguranță al cărei curent este de 1,25 până la de 2 ori curentul nominal controlerului trebuie instalată pe partea bateriei, la o distanță de baterie nu mai mare de 150 mm.



ATENȚIE: Dacă controlerul urmează să fie utilizat într-o zonă cu descărcări electrice frecvente sau într-o zonă nesupravegheată, acesta trebuie să instaleze un descărcător de tensiune extern.



ATENȚIE: Dacă la sistem urmează să fie conectat un inverter, conectați inverterul direct la baterie, nu la partea de sarcină a controlerului.

Pasul 3: Grounding

Seria XTRA N este un controler comun-negativ, în care toate bornele negative ale matricei fotovoltaice, bateriei și sarcinii pot fi împământate simultan sau oricare dintre ele va fi

împământate. Cu toate acestea, în conformitate cu aplicarea practică, toate bornele negative ale matricei fotovoltaice, ale bateriei și ale sarcinii pot fi, de asemenea, nelegate la pământ, dar borna de împământare de pe carcasa sa trebuie să fie legată la pământ, ceea ce poate proteja în mod eficient interferențele electromagnetice din exterior și poate preveni un șoc electric pentru corpul uman din cauza electrificării carcasei.



ATENȚIE: Pentru sistemul comun-negativ, cum ar fi rulota, se recomandă utilizarea unui controler comun-negativ; dar dacă în sistemul comun-negativ, sunt utilizate unele echipamente comune- pozitive, iar electrodul pozitiv este împământat, controlerul poate fi deteriorat.

Pasul 4: Conectați accesoriile

- Conectați cablul senzorului de temperatură la distanță



Senzor de temperatură

(Model:RT-MF58R47K3.81A)



Cablul senzor de temperatură la distanță (opțional)

(Model:RTS300R47K3.81A)

Conectați cablul senzorului de temperatură la distanță interfață ① și plasați celălalt capăt aproape de baterie.



ATENȚIE: Dacă senzorul de temperatură la distanță nu este conectat la controler, setarea implicită pentru temperatura de încărcare sau descărcare a bateriei este de 25 °C fără compensare a temperaturii.

- Conectați accesoriile pentru comunicarea RS485

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

5: Porniți controlerul

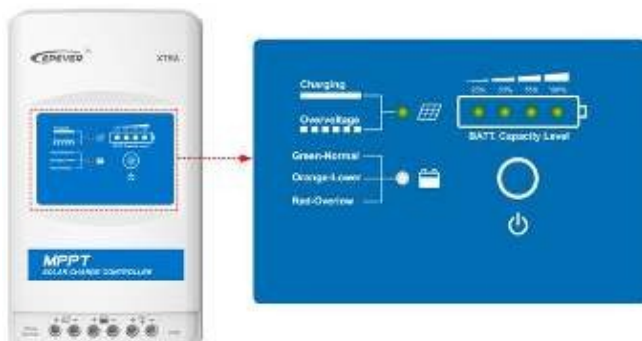
Închiderea siguranței bateriei va porni controlerul. Apoi verificați starea indicatorului bateriei (controlerul funcționează normal atunci când indicatorul este aprins în verde). Închideți siguranța și întrerupătorul de circuit al sarcinii și al matricei fotovoltaice. Apoi sistemul va funcționa în modul preprogramat.



ATENȚIE: Dacă controlerul nu funcționează corect sau indicatorul bateriei de pe controler prezintă o anomalie, consultați 5.2 "Depanarea".

3. Unități de afișare

3.1 Unitate de afișare de bază (XDB1)



(1) Indicator LED de încărcare și baterie

Indicator	Culoare	Statut	Informații
	Verde	Pe solid	Conexiune PV normală, dar tensiune scăzută (iradiere scăzută) de la PV, fără încărcare
	Verde	OFF	Nu există tensiune PV (pe timp de noapte) sau probleme de conectare PV
	Verde	Clipește încet (1Hz)	În încărcare
	Verde	Clipire rapidă (4Hz)	PV Supratensiune
	Verde	Pe solid	Normal
	Verde	Clipește încet (1Hz)	Complet
	Verde	Clipire rapidă (4Hz)	Supratensiune
	Portocaliu	Pe solid	Sub tensiune
	Roșu	Pe solid	Peste descărcat
	Roșu	Clipește încet (1Hz)	Supraîncălzirea bateriei Baterie litiu descărcată temperatură ^①
Toate indicatoarele LED clipește rapid în același timp			Eroare de tensiune a sistemului ^②
			Supraîncălzirea controlerului

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

② Când se utilizează o baterie cu litiu, tensiunea sistemului nu poate fi identificată automat.

(2) Indicator de nivel al capacității bateriei



● Nivelul capacității bateriei (BCL)

Indicator	Culoare	Statut	Informații
☆○○○	Verde	25% Indicatorul clipește încet	$0 < BCL < 25\%$
● ☆○○	Verde	50% Indicatorul clipește încet Indicator 25% pe solid	$25\% \leq BCL < 50\%$
● ● ☆○	Verde	75% Indicatorul clipește încet 25%, 50% Indicatoarele sunt aprinse	$50\% \leq BCL < 75\%$
● ● ● ☆	Verde	Indicatorul 100% clipește încet 25%, 50%, 75% Indicatori pe solid	$75\% \leq BCL < 100\%$
● ● ● ●	Verde	25%, 50%, 75%, 100% Indicatoare pe solid	100%

"○" Indicatorul este OFF ; "●" Indicatorul este aprins Solid ; "☆" Indicatorul clipește încet.

● Starea încărcăturii

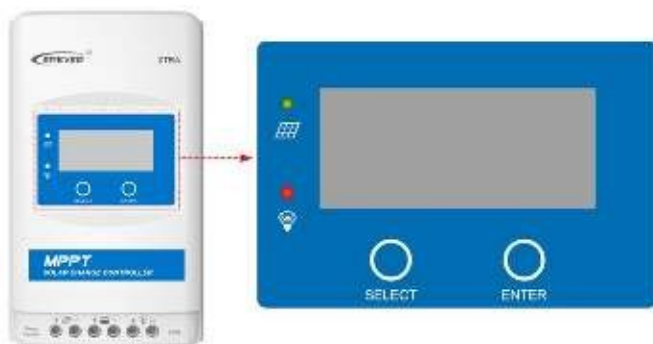
Nivelul capacității bateriei	Verde	pe solid	Sarcina este pornită
	Verde	OFF	Sarcina este oprită

(3) Buton



În modul manual, se poate controla pornirea/oprirea sarcinii prin intermediul butonului

3.2 Unitate de afișare standard (XDS1)



(1) Indicator LED

Indicator	Culoare	Statut	Instrucțiuni
	Verde	Pe solid	Conexiune PV normală, dar tensiune scăzută (iradiere scăzută) de la PV, fără încărcare
	Verde	OFF	Nu există tensiune PV (pe timp de noapte) sau probleme de conectare PV
	Verde	Clipește încet (1Hz)	În încărcare
	Verde	Clipește rapidă (4Hz)	PV Supratensiune
	Roșu	Pe solid	Încărcare ON
	Roșu	OFF	Încărcare OFF

(2) Buton

Modul	Notă
Încărcare ON/OFF	În modul manual de încărcare, acesta poate porni/opri încărcătura prin intermediul butonului  .
Ștergeți defectiunea	Apăsați butonul  .
Modul de navigare	Apăsați butonul  .
Mod de setare	Apăsați butonul  și mențineți apăsat 5s pentru a intra în modul de setare
	Apăsați butonul  pentru a seta parametrii,
	Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii de setare sau dacă nu efectuați nicio operațiune timp de 10 secunde, se va ieși automat din interfața de setare.

(3) Interfață



1) Descriere statut

Articolul	Icoană	Statut
Rețea fotovoltaică		Ziua
		Noapte
		Fără încărcare
		Încărcare
	PV	Tensiune PV, curent, energie generată
Baterie		Capacitatea bateriei, în timpul încărcării
	BATT.	Tensiunea bateriei, curentul, temperatura
	BATT. TYPE	Tip baterie
Încărcare		Încărcare ON
		Încărcare OFF
	LOAD	Energie curentă/consumată/mod de încărcare

2) Interfața de navigare



3) Parametru de încărcare dispaly



Afișaj: Current / Energie consumată / Încărcați modul de lucru-Timer1 / Încărcați modul de lucru-Timer2

4) Setare

① Ștergeți energia generată Operațiune:

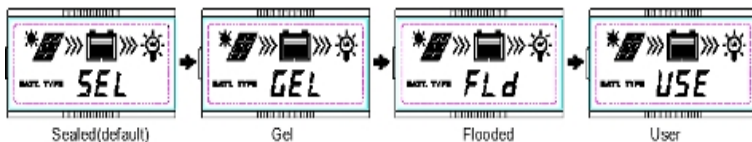
Pasul 1: Apăsați butonul  și mențineți apăsat 5s sub interfața energiei generate de PV, iar valoarea va clipi.

Pasul 2: Apăsați butonul  pentru a șterge energia generată.

② Comutați unitatea de temperatură a bateriei

Apăsați butonul  și mențineți apăsat 5s sub interfața de temperatură a bateriei.

③ Tipul bateriei



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s sub interfața de tensiune a bateriei.

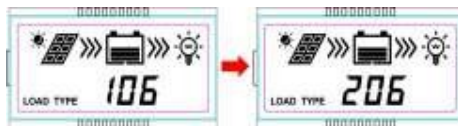
Pasul 2: Apăsați butonul  când interfața tipului de baterie clipește.

Pasul 3: Apăsați butonul  pentru a confirma tipul bateriei.



ATENȚIE : Vă rugăm să consultați capitolul 4.1 pentru setarea tensiunii de control a bateriei, atunci când tipul de baterie este Utilizator.

④ Modul de lucru de încărcare



Funcționare:

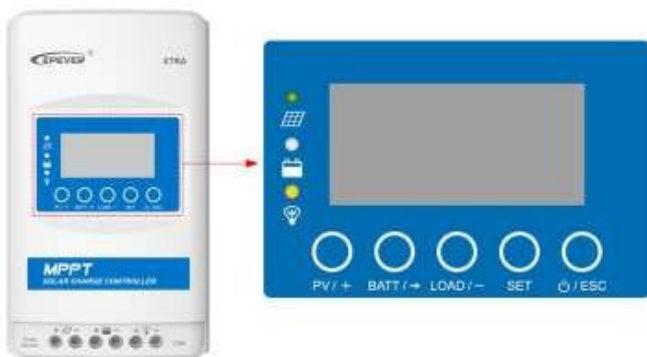
Pasul 1: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s sub interfața modului de încărcare.

Pasul 2: Apăsați butonul  când interfața modului de încărcare clipește.

Pasul 3: Apăsați butonul  pentru a confirma modul de încărcare.

NOTĂ: Vă rugăm să consultați capitolul 4.2 pentru modurile de lucru ale sarcinii.

3.3 Unitate de afișare Adanced (XDS2)



(1) Indicator

Indicator	Culoare	Statut	Instrucțiuni
	Verde	Pe solid	Conexiune PV normală, dar scăzută tensiune (iradiere scăzută) de la PV, fără încărcare
	Verde	OFF	Nu există tensiune PV (pe timp de noapte) sau probleme de conectare PV
	Verde	Clipește încet (1Hz)	În încărcare
	Verde	Clipire rapidă (4Hz)	PV Supratensiune
	Verde	Pe solid	Normal
	Verde	Clipește încet (1Hz)	Complet
	Verde	Clipire rapidă (4Hz)	Supratensiune
	Portocaliu	Pe solid	Sub tensiune
	Roșu	Pe solid	Peste descărcat
	Roșu	Clipește încet (1Hz)	Supraîncălzirea bateriei Baterie litiu descărcată temperatură ^①

	Galben	Pe solid	Încărcare ON
	Galben	OFF	Încărcare OFF
PV&BATTLED clipește rapid			Supraîncălzirea controlerului Eroare de tensiune a sistemului

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

(2) Buton

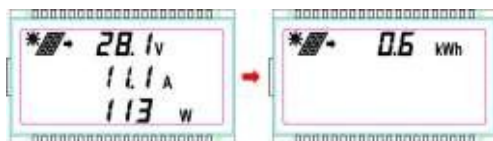
	Apăsați butonul	Interfața de navigare PV
		setare +
	Apăsați butonul și țineți 5s	Setarea timpului de ciclu LCD
	Apăsați butonul	Interfața de navigare BATT
		Deplasarea cursorului în timpul setării
	Apăsați butonul și țineți 5s	Setarea tipului de baterie, a capacității bateriei nivelului și unitatea de temperatură.
	Apăsați butonul	Interfața de navigare a încărcăturii controlerului
		Setarea datelor -
	Apăsați butonul și țineți 5s	Setarea modului de lucru al încărcăturii
	Apăsați butonul	Intrați în interfața de setare
		Setarea comutatorului de interfață la interfața de navigare
	Apăsați butonul	Setarea parametrului ca buton de introducere
		leșiți din interfața de setare

(3) Afișaj



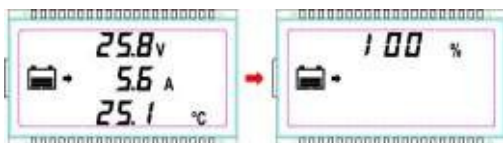
Icoană	Informații	Icoană	Informații	Icoană	Informații
	Ziua		Nu se încarcă		Nu se descarcă
	Noapte		Încărcare		Descărcarea de gestiune

1) Parametrii PV



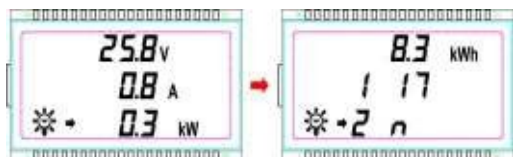
Afișaj: Tensiune/curent/putere/energie generată

2) Parametrii bateriei



Afișaj: Tensiune / Curent / Temperatură / Nivelul capacității bateriei

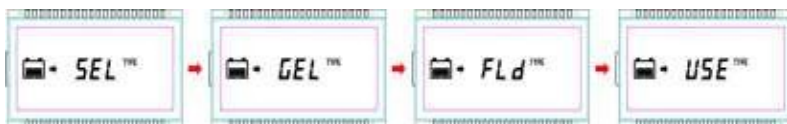
3) Parametrii de încărcare



Afișaj: Tensiune/Current/Putere/ Energie consumată/Mod de lucru în sarcină-Timer1/ Mod de lucru în sarcină-Timer2

(4) Parametrii de setare

1) Tipul bateriei



Sigilat (implicit)

Gel

Inundate

Utilizator

Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  pentru interfața de setare.

Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața tipului de baterie.

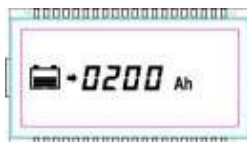
Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a alege tipul de baterie.

Pasul 4: Apăsați butonul  pentru a confirma tipul bateriei.



ATENȚIE : Vă rugăm să consultați capitolul 4.1 pentru setarea tensiunii de control a bateriei, atunci când tipul de baterie este Utilizator.

2) Capacitatea bateriei



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  pentru interfața de setare.

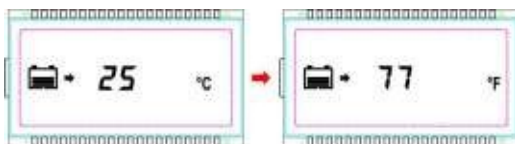
Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața tipului de baterie.

Pasul 3: Apăsați butonul  pentru interfața capacității bateriei. **Pasul 4:**

Apăsați butonul  sau  pentru a seta capacitatea bateriei. **Pasul**

5: Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii.

3) Unități de temperatură



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  pentru interfața de setare.

Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața tipului de baterie.

Pasul 3: Apăsați butonul  de două ori pentru interfața unității de temperatură.

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

Pasul 5: Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii.

4) Durata ciclului LCD



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

Funcționare:

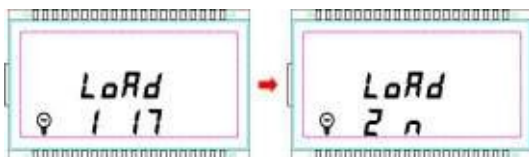
Pasul 1: Apăsați butonul  pentru interfața de setare.

Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața LCD a timpului de ciclu.

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a seta durata ciclului LCD.

Pasul 4: Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii.

5) Modul de lucru al încărcăturii locale



Funcționare:

Pasul 1: Apăsați butonul  pentru interfața de setare.

Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața modului de lucru de încărcare.

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a seta modul de lucru..

Pasul 4: Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii.

NOTĂ: Vă rugăm să consultați capitolul 4.2 pentru modul de lucru al sarcinii.

4. Setarea parametrilor de control

4.1 Tipuri de baterii

4.1.1 Tipuri de baterii acceptate

Articolul	Baterie plumb-acid	Baterie litiu
1	Sigilat (implicit)	LiFePO ₄ (4S/12V;8S/24V;16S/48V)
2	Gel	Li(NiCoMn) _{0.2} (3S/12V;6S/24V;12S/48V)
3	Inundate	Utilizator
4	Utilizator	—



ATENȚIE: Atunci când este selectat tipul implicit de baterie, parametrii de control al tensiunii bateriei vor fi setați implicit și nu pot fi modificați. Pentru a modifica acești parametri, selectați tipul de baterie "Utilizator".

4.1.2 Parametrii de control al tensiunii bateriei

◆ Parametrii bateriei plumb-acid

Parametrii sunt în sistemul de 12V la 25 °C, vă rugăm să dublați valorile în sistemul de 24V și să le quadruplați în sistemul de 48V.

Tensiune \ Tipul bateriei	Sigilat	Gel	Inundate	Utilizator
Supratensiune Tensiune de deconectare	16.0V	16.0V	16.0V	9~ 17V
Tensiunea limită de încărcare	15.0V	15.0V	15.0V	9~ 17V
Supratensiune Reconectați Tensiune	15.0V	15.0V	15.0V	9~ 17V
Egalizarea tensiunii de încărcare	14.6V	—	14.8V	9~ 17V
Crește tensiunea de încărcare	14.4V	14.2V	14.6V	9~ 17V
Tensiunea de încărcare a plutitorului	13.8V	13.8V	13.8V	9~ 17V
Boost Reconnect Încărcare Tensiune	13.2V	13.2V	13.2V	9~ 17V
Tensiune joasă Reconectați Tensiune	12.6V	12.6V	12.6V	9~ 17V
Avertizare sub tensiune Reconectați tensiunea	12.2V	12.2V	12.2V	9~ 17V
Avertizare sub tensiune Tensiune	12.0V	12.0V	12.0V	9~ 17V
Deconectare de joasă tensiune Tensiune	11.1V	11.1V	11.1V	9~ 17V
Tensiunea limită de descărcare	10.6V	10.6V	10.6V	9~ 17V
Egalizarea duratei	120 min	—	120 min	0~ 180 min
Durata impulsului	120 min	120 min	120 min	10~ 180 min

Următoarele reguli trebuie respectate la modificarea valorilor parametrilor din User pentru bateria plumb-acid.

I. Supratensiune Deconectare Tensiune> Tensiune limită de încărcare> Egalizarea tensiunii de încărcare ≥ Tensiune de încărcare Boost ≥ Tensiune de încărcare Float > Reconectare Boost Tensiune de încărcare.

II. Supratensiune Tensiune de deconectare> Supratensiune Tensiune de reconectare

III. Tensiune joasă de reconectare Tensiune> Tensiune joasă de deconectare≥ Descărcare Tensiune limită.

IV. Avertizare sub tensiune Reconectați tensiunea> Avertizare sub tensiune ≥ Tensiunea limită de descărcare.

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

◆ Parametrii bateriei cu litiu

Parametrii sunt în sistemul de 12V la 25 °C, vă rugăm să dublați valorile în sistemul de 24V și să le quadruplați în sistemul de 48V.

Tensiune / Tipul bateriei	LiFePO4	Li(NiCoMn)₀₂	Utilizator
Deconectare la supratensiune Tensiune	15.6V	13.5V	9~ 17V
Tensiunea limită de încărcare	14.6V	12.6V	9~ 17V
Supratensiune Reconectați Tensiune	14.7V	12.7V	9~ 17V
Egalizarea încărcării Tensiune	14.5V	12.5V	9~ 17V
Crește tensiunea de încărcare	14.5V	12.5V	9~ 17V
Tensiunea de încărcare a plutitorului	13.8V	12.2V	9~ 17V
Boost Reconnect Tensiunea de încărcare	13.2V	12.1V	9~ 17V
Tensiune joasă Reconectați Tensiune	12.8V	10.5V	9~ 17V
Avertizare sub tensiune Reconectați tensiunea	12.8V	11.0V	9~ 17V
Avertizare sub tensiune Tensiune	12.0V	10.5V	9~ 17V
Deconectare de joasă tensiune Tensiune	11.1V	9.3V	9~ 17V
Tensiunea limită de descărcare	10.6V	9.3V	9~ 17V

Următoarele reguli trebuie respectate la modificarea valorilor parametrilor din User pentru bateria cu litiu.

I. Tensiune de deconectare la supratensiune>Tensiune de protecție la supraîncărcare (module de circuit de protecție (BMS))+0.2 V ;

II. Supratensiune Tensiune de deconectare>Supratensiune Tensiune de reconectare= Tensiune limită de încărcare $\geq$ Tensiune de încărcare egalizată= Tensiune de încărcare boost $\geq$ Tensiune de încărcare flotantă>Boost Tensiune de încărcare reconectată;

III. Tensiune joasă de reconectare Tensiune>Tensiune joasă de deconectare $\geq$ Descărcare Tensiune limită;

IV. Avertizare sub tensiune Reconectați tensiunea>Avertizare sub tensiune Tensiune $\geq$ Tensiunea limită de descărcare;

V. Boost Reconnect Tensiune de încărcare> Tensiune joasă Reconnect Voltage;

VI. Tensiune de deconectare la joasă tensiune $\geq$ Tensiune de protecție la supradescărcare (BMS)+0,2V . *



AVERTISMENT: Parametrii de tensiune ai bateriei cu litiu pot fi setați, dar trebuie să vă referiți la parametrii de tensiune ai bateriei cu litiu BMS.



AVERTISMENT: Precizia necesară a BMS trebuie să fie de cel puțin 0,2V. Dacă abaterea este mai mare de 0,2V, producătorul nu își va asuma nicio răspundere pentru nicio defecțiune a sistemului cauzată de aceasta.

4.1.3 Setări

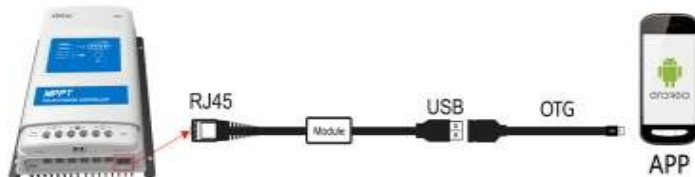
1) Setare PC

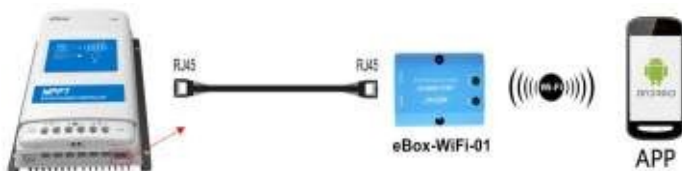
- Conexiune



- Descărcați software-ul <http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Software PC pentru Solar Controler de încărcare)

2) Setarea software-ului APP





- Descărcați software-ul (utilizator pentru baterie plumb-acid)
<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android APP pentru Controler de încărcare solară)
- Descărcați software-ul (utilizator pentru bateria de litiu)
<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android APP pentru regulatorul de încărcare solară Li-Battery)

4.2 Moduri de lucru pentru încărcare

4.2.1 Setare LCD

1) Afișarea și funcționarea XDS1



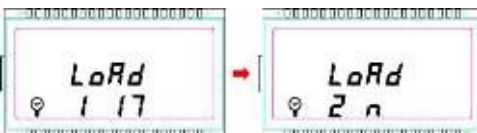
Când LCD-ul afișează interfața de mai sus, acționați după cum urmează: **Pasul 1:**

Apăsăți butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața modului de încărcare.

Pasul 2: Apăsăți butonul  când interfața modului de încărcare clipește.

Pasul 3: Apăsăți butonul  pentru a confirma modurile de lucru ale încărcăturii.

2) Afișarea și funcționarea XDS2



Când LCD-ul afișează interfața de mai sus, acționați după cum urmează: **Pasul 1:**

Apăsăți butonul  pentru interfața de setare.

Pasul 2: Apăsați butonul  și țineți apăsat 5s pentru interfața modului de lucru de încărcare.

Pasul 3: Apăsați butonul  sau  pentru a seta modulul de lucru ale încărcăturii.

Pasul 4: Apăsați butonul  pentru a confirma parametrii.

3) Mod de lucru încărcare

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



ATENȚIE: Vă rugăm să setați lumina ON/OFF, modul Test și modul Manual prin Timer1. Timer2 va fi dezactivat și va afișa "2 n".

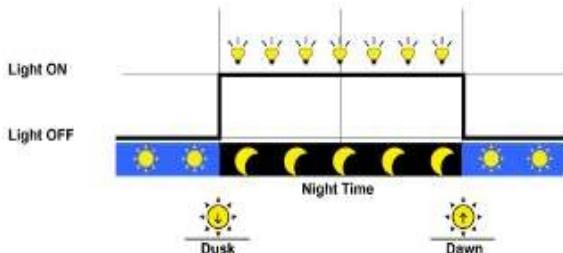
4.2.2 Setarea comunicării R485

1) Mod de lucru încărcare

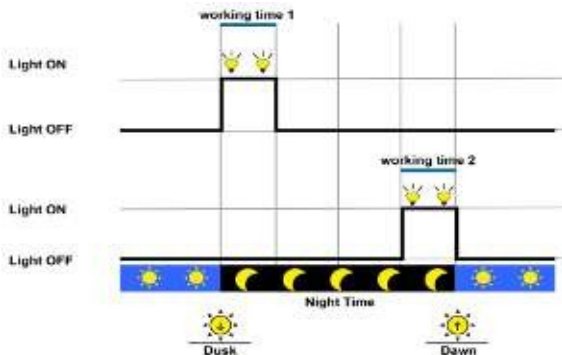
- Control manual (implicit)

Controlul ON/OFF al sarcinii prin intermediul butonului sau al comenzilor de la distanță (de exemplu, APP sau software PC).

- Lumină ON/OFF



- Lumina ON + temporizator



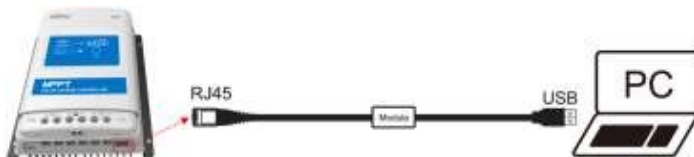
- Controlul timpului

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

2) Încărcați setările modului de lucru

(1) Setare PC

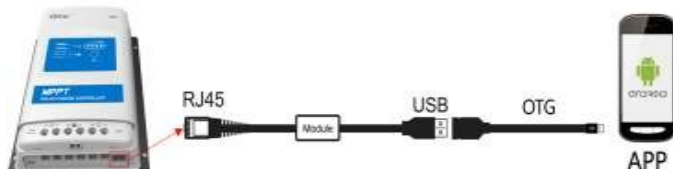
- Conexiune

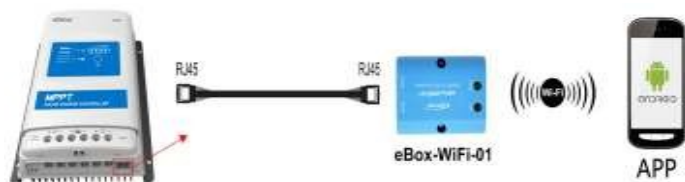


- Descărcați software-ul <http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Software PC pentru

Regulator de încărcare solară)

(2) Setarea software-ului APP





- Descărcați software-ul <http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android APP pentru Solar Charge Controller)

(3) Setarea MT50



ATENȚIE: Pentru metode detaliate de setare, consultați instrucțiunile sau contactați asistența post-vânzare.

4.3 Accesorii (opționale)

Senzor de temperatură la distanță (RTS300R47K3.81A)		Achiziționarea temperaturii bateriei pentru efectuarea compensării temperaturii parametrilor de control, lungimea standard a cablului este de 3 m (lungimea poate fi personalizată). RTS300R47K3.81A se conectează la portul (4th) de pe controler. NOTĂ: Senzorul de temperatură scurtcircuitat sau deteriorat, controlerul va fi încărcat sau descărcat la temperatura implicită de 25 °C.
Cablu USB către RS485 CC-USB-RS485-150U		Convertorul USB la RS485 este utilizat pentru a monitoriza fiecare controler cu ajutorul software-ului PC Solar Station. Lungimea cablului este de 1,5 m. CC-USB-RS485-150U se conectează la portul RS485 de pe controler.
Cablu OTG OTG-12CM		Folosit pentru a conecta controlerul cu telefonul mobil și capabil să realizeze monitorizarea în timp real a controlerului și modificarea parametrilor prin utilizarea software-ului APP mobil
Contor la distanță MT50		MT50 poate afișa diverse date de funcționare și informații despre defecțiuni ale sistemului. Informațiile pot fi afișate pe un ecran LCD retroiluminat, butoanele sunt ușor de utilizat, iar afișajul numeric este lizibil. NOTĂ: MT50 nu acceptă parametrii bateriei cu litiu.
Adaptor serial WIFI eBox-WIFI-01		După ce controlerul este conectat la eBox-WIFI-01 prin intermediul cablului Ethernet standard (cablu paralel), starea de funcționare și parametrii corespunzători ai controlerului pot fi monitorizate de software-ul APP mobil prin WIFI semnale.
RS485 la adaptor Bluetooth eBox-BLE-01		După ce controlerul este conectat la eBox-BLE-01 prin intermediul cablului Ethernet standard (cablu paralel), starea de funcționare și parametrii corespunzători ai controlerului pot fi monitorizate de software-ul APP mobil prin Bluetooth semnale.
Logger eLOG01		După ce controlerul este conectat la eLOG-01 prin RS485 poate înregistra datele de funcționare ale controlerului sau poate monitoriza starea de funcționare în timp real a controlerului prin intermediul software-ului PC.
NOTĂ: Pentru setarea și funcționarea accesoriului, vă rugăm să consultați manualul de utilizare al accesoriului.		



RTS300R47K3.81A

R5485 to R5485

R5485 la RS
"eBox-WIFI-01"

RB4B5 până la R84B3
a80a-B LEGO z

Rg4.Bs s Mga OTG 12CH

R9cB5 la U9B



eLOG01



Mobile APP

Mobile APP

PC

RJ45 to RJ45

IdT50

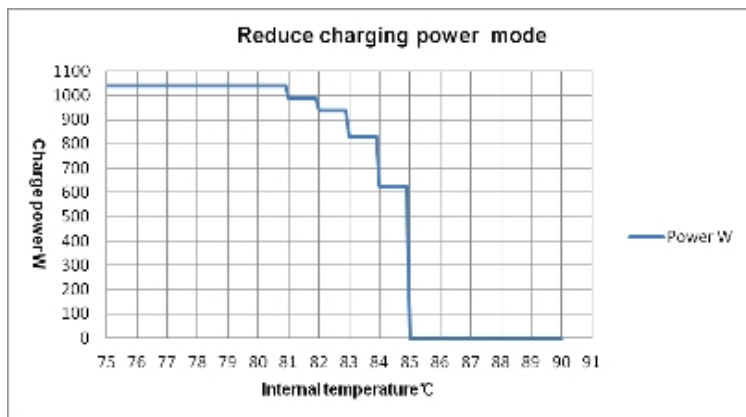
5. Protecții, depanare și întreținere

5.1 Protecție

PV supracurent / putere	Atunci când curentul sau puterea de încărcare matricei fotovoltaice depășește curentul sau puterea nominală a controlerului, aceasta va fi încărcată la curentul sau puterea nominală. NOTĂ: Atunci când modulele fotovoltaice sunt în serie, asigurați-vă că tensiunea în circuit deschis a matricei fotovoltaice nu depășește valoarea nominală a "tensiunii maxime în circuit deschis PV". În caz contrar, controlerul poate fi deteriorat.
Scurtcircuit PV	Atunci când nu este în stare de încărcare PV, controlerul nu va fi deteriorat în cazul unui scurtcircuit în matricea PV.
Inversarea polarității PV	Atunci când polaritatea matricei fotovoltaice este inversată, controlerul nu poate fi deteriorat și poate continua să funcționeze normal după corectarea polarității. NOTĂ: Dacă matricea fotovoltaică este conectată invers la controler, 1,5 ori puterea nominală a controlerului (wați) de la matricea fotovoltaică va deteriora controlerul.
Încărcare inversă de noapte	Împiedică descărcarea bateriei către modulul fotovoltaic pe timp de noapte.
Polaritatea inversă a bateriei	Complet protejat împotriva polarității inverse a bateriei; bateria nu va fi deteriorată. Corecți conexiunea greșită pentru a relua funcționarea normală. NOTĂ: Limitat la caracteristicile bateriei cu litiu, atunci când conexiunea PV este corectă și conexiunea bateriei este inversată, controlerul va fi deteriorat.
Supratensiunea bateriei	Când tensiunea bateriei atinge tensiunea de deconectare la supratensiune, aceasta va opri automat încărcarea bateriei pentru a preveni deteriorarea bateriei cauzată de supraîncărcare.
Descărcarea excesivă a bateriei	Când tensiunea bateriei atinge tensiunea de deconectare de joasă tensiune, aceasta va opri automat descărcarea bateriei pentru a preveni bateria daune cauzate de descărcarea excesivă. (Toate sarcinile conectate la controler vor fi deconectate. Sarcinile conectate direct la baterie nu vor fi afectate și pot continua să descarce bateria).
Supraîncălzirea bateriei	Controlerul poate detecta temperatura bateriei prin intermediul unui senzor de temperatură extern. Controlerul nu mai funcționează atunci când depășește 65 °C și reîncepe să funcționeze atunci când temperatura este sub 55 °C.
Temperatură scăzută a bateriei cu litiu	Atunci când temperatura detectată de senzorul de temperatură opțional este mai mică decât pragul de protecție la temperatură scăzută (LTPT), controlerul va opri automat încărcarea și descărcarea. Atunci când temperatura detectată este mai mare decât LTPT, sistemul controlerului va funcționa automat (LTPT este 0 °C în mod implicit și poate fi setat în intervalul de 10~ -40 °C).
Încărcare scurtcircuit	Când sarcina este scurtcircuitată (curentul de scurtcircuit este ≥ de 4 ori mai mare decât curentul nominal al sarcinii controlerului), controlerul va întrerupe automat ieșirea. Dacă sarcina se reconectează automat ieșirea de cinci ori (întârziere de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s), aceasta trebuie să pot fi șterse prin apăsarea butonului Load, repornirea controlerului sau trecerea de la noapte la zi (noapte> 3 ore).
Încărcare Suprasarcină	Când sarcina este suprasarcină (curentul de suprasarcină este ≥ de 1,05 ori mai mare decât curentul nominal al sarcinii), controlerul va întrerupe automat ieșirea. Dacă sarcina se reconectează automat de cinci ori (întârziere de 5s, 10s, 15s, 20s, 25s), aceasta trebuie să fie eliminată prin apăsarea butonului Load reporniți controlerul, trecând de la noapte la zi (noapte> 3 ore).
Supraîncălzirea controlerului *	Controlerul este capabil să detecteze temperatura din interiorul bateriei. Controlerul încetează să funcționeze atunci când temperatura depășește 85 °C și reîncepe să funcționeze atunci când temperatura sa este sub 75 °C.
TVS Tranzitorii de înaltă tensiune	Circuitele interne ale controlerului sunt proiectate cu supresoare de tensiune tranzitorie (TVS) care pot proteja doar împotriva impulsurilor de supratensiune de înaltă tensiune cu energie mai mică. Dacă controlerul urmează să fie utilizat într-o zonă cu descărcări electrice frecvente, se recomandă instalarea unui descărcător de supratensiuni extern.

★ Când temperatura internă este de 81°C , modul de reducere a puterii de încărcare care reduce puterea de încărcare cu 5%, 10%, 20%, 40% la fiecare creștere de 1°C este activat. Dacă temperatura internă este mai mare de 85°C , controlerul va opri încărcarea. Când temperatura scade sub 75 °C, controlerul va relua încărcarea.

De exemplu, sistemul XTRA4215N 24V:



5.2 Rezolvarea problemelor

Motive posibile	Defecțiuni	Rezolvarea problemelor
Deconectarea matricei fotovoltaice	Indicator LED de încărcare oprit în timpul zilei, când soarele cade pe PV module în mod corespunzător	Confirmați că conexiunile cablurilor PV sunt corecte și strânse
Tensiunea bateriei este mai mică decât 8V	Conexiunea firelor este corectă, controlerul nu funcționează.	Vă rugăm să verificați tensiunea bateriei. Cel puțin 8V tensiune la activați controlerul.
Supratensiunea bateriei	XDB1: Indicator de încărcare Verde intermitent rapid XDS1 :   Nivelul bateriei arată plin, cadru baterie clipește, pictograma de defecțiune clipește XDS2: Indicator de încărcare Verde intermitent rapid   Nivelul bateriei arată plin, rama bateriei clipește, pictograma de defecțiune clipește	Verificați dacă tensiunea bateriei este mai mare decât OVD (tensiune de deconectare la supratensiune) și deconectați PV.
Baterie supraîncărcată	XDB1: Indicatorul bateriei Roșu pe solid	Atunci când tensiunea bateriei este restabilă la sau peste LVR (de reconectare la joasă tensiune), sarcina se va recupera

	XDS1 :  Nivelul bateriei arată gol, rama bateriei clipește, pictograma de defecțiune clipește	
	XDS2: Charging indicator Roșu aprins solid  Nivelul bateriei arată gol, rama bateriei clipește, pictograma de defecțiune clipește	
Supraîncălzirea bateriei	XDB1: Indicatorul bateriei Roșu intermitent lent	Controlerul va opri automat sistemul. Când temperatura scade sub 55 °C, controlerul va reporni.
	XDS1 :  Cadrul bateriei clipește, pictograma de defecțiune clipește	
	XDS2: Indicatorul bateriei Roșu intermitent lent  Cadrul bateriei clipește, pictograma de eroare clipește	
Supraîncălzirea controlerului	XDB1 : PV/BATT(portocaliu)/Capacitatea bateriei pârghie (patru) indicator intermitent rapid XDS2 : Indicatorul PV/BATT clipește rapid	Când disipatorul de căldură al controlerului depășește 85°C , controlerul va întrerupe automat intrarea și circuitul de ieșire. Când temperatura este mai mică de 75 °C controlerul își va relua activitatea.
Eroare de tensiune a sistemului		① Verificați dacă bateria potrivirea tensiunii cu tensiunea de lucru a controlerului. ②Vă rugăm să schimbați cu o baterie adecvată sau să resetați funcționarea tensiune.
Încărcare Suprasarcină	1. Sarcina nu este nici o ieșire 2. XDS1/XDS2 : 	① Vă rugăm să reduceți numărul de echipamente electrice. ②Reporniți controlerul. ③ Așteptați un ciclu noapte-zi (timp de noapte>3 ore).
Încărcare scurtcircuit	Pictograma de încărcare și de defecțiune clipește	①Verificați cu atenție încărcăturile conexiune, ștergeți defecțiunea. ②Reporniți controlerul. ③ Așteptați un ciclu noapte-zi (timp de noapte>3 ore).

5.3 Întreținere

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

- Asigurați-vă că controlerul este bine instalat într-un mediu curat și uscat.

- Asigurați-vă că nu există blocaje ale fluxului de aer în jurul controlerului. Îndepărtați 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 firele, dacă este necesar.
- Strângeți toate bornele. Inspectați dacă există conexiuni de cabluri slăbite, rupte sau arse.
- Verificați și confirmați că LED-ul este în conformitate cu cerințele. Fiți atenți la orice indicație de defecare sau eroare și luați măsuri corective dacă este necesar.
- Confirmați că toate componentele sistemului sunt conectate la masă strâns și corect.
- Confirmați că toate terminalele nu au coroziune, izolație deteriorată, temperatură ridicată sau semn ars / decolorat, strângeți șuruburile terminale la valoarea sugerată cuplu.
- Îndepărtați murdăria, cuiburile de insecte și coroziunea în timp util.
- Verificați și confirmați că paratrăsnetul este în stare bună. Înlocuiți unul nou la timp pentru a evita deteriorarea controlerului și chiar a altor echipamente.



AVERTISMENT: Risc de !

Asigurați-vă că toată alimentarea este oprită înainte de operațiunile de mai sus, și apoi urmați inspecțiile și operațiunile corespunzătoare.

6. Specificații tehnice

Parametrii electrice

Articolul	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Tensiunea nominală a sistemului	12/24VDC ^① Auto								12/24/36/48VDC ^① Auto	
Curent nominal de încărcare	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Curent nominal de descărcare	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Intervalul de tensiune al bateriei	8 ~ 32V								8 ~ 68V	
Max. Tensiune circuit deschis PV	60V ^② 46V ^③		100V ^② 92V ^③				150V ^② 138V ^③			
Intervalul de tensiune MPP	(Tensiunea bateriei +2V) ~ 36V		(Tensiunea bateriei +2V) ~ 72V				(Tensiunea bateriei +2V) ~ 108V			
Max. Putere de intrare PV	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
Eficiență maximă de conversie	97.9%	98.3%	98.2%	98.3%	98.6%	98.6%	98%	98.1%	98.3%	98.5%
Eficiență la sarcină maximă	97%	96.7%	96.2%	96.4%	96.6%	96.5%	95.9%	95.6%	97.3%	97.2%
Autoconsumul	≤14mA (12V) ≤15mA (24V)		≤35mA (12V) ≤22mA (24V)						≤35mA (12V) ≤22mA (24V) ≤16mA(36V) ≤16mA (48V)	
Căderea de tensiune a circuitului de descărcare	≤0.23V									
Compensarea temperaturii coeficient ^④	-3mV/°C /2V (implicit)									

Împământare	Negativ comun
Interfață RS485	5VDC/200mA (RJ45)
Timpul de iluminare de fundal LCD	Implicit: 60S, Interval: 0~999S (OS: lumina de fundal este aprinsă tot timpul)

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

Parametrii de mediu

Temperatura mediului de lucru (100% intrare și ieșire)	-25 +50°C~°C (LCD) -30 +50°C~°C (Fără LCD)
Intervalul temperaturii de depozitare	-20 +70°C~°C
Umiditate relativă	≤95%, N.C.
Închidere	IP32 *
Gradul de poluare	PD2

◆ Controlerul poate funcționa în sarcină completă la temperatura mediului de lucru, atunci când temperatura internă ajunge la 81°C, modul de reducere a puterii de încărcare este activat. Consultați P34.

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

2-protecție împotriva lichidelor: protejat împotriva pulverizărilor directe de până la 15° de la verticală.

Parametrii mecanici

Articolul	XTRA1206N XTRA1210N	XTRA2206N XTRA2210N	XTRA3210N	XTRA3215N XTRA4210N	XTRA3415N XTRA4215N	XTRA4415N
Dimensiune	175×143×48mm	217×158×56.5mm	230×165×63mm	255×185×67.8mm	255×187×75.7mm	255×189×83.2mm
Dimensiunea de montare	120×134mm	160×149mm	173×156mm	200×176mm	200×178mm	200×180mm
Dimensiunea orificiului de montare	Φ5mm					
Terminal	12AWG(4mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)
Cablu recomandat	12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)	8AWG(10mm ²)	6AWG(16mm ²)	8AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)
Greutate	0,57 kg	0,96 kg	1,31 kg	1,70 kg	2,07kg	2,47 kg

Certificare

Siguranță	ENIEC62109-1
EMC (imunitate la emisii)	EN61000-6-3/EN61000-6-1

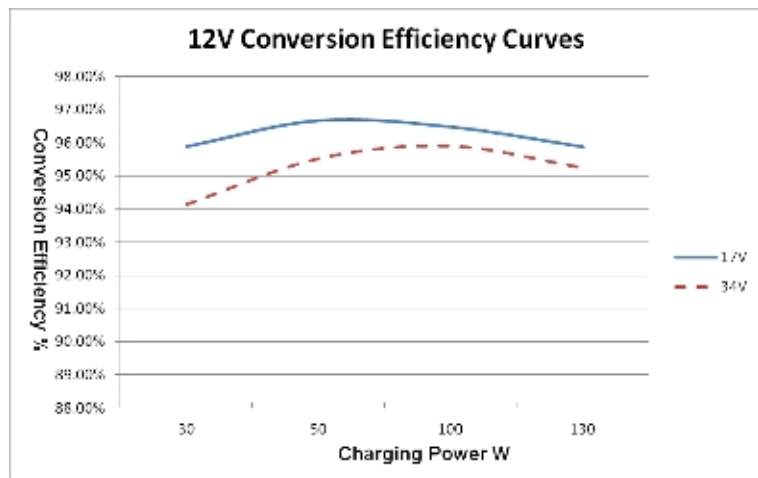
FCC	47 CFR Partea 15, Subpartea B
Performanță și funcționalitate	IEC62509
ROHS	IEC62321-3-1

Anexa I Curbe de eficiență a conversiei

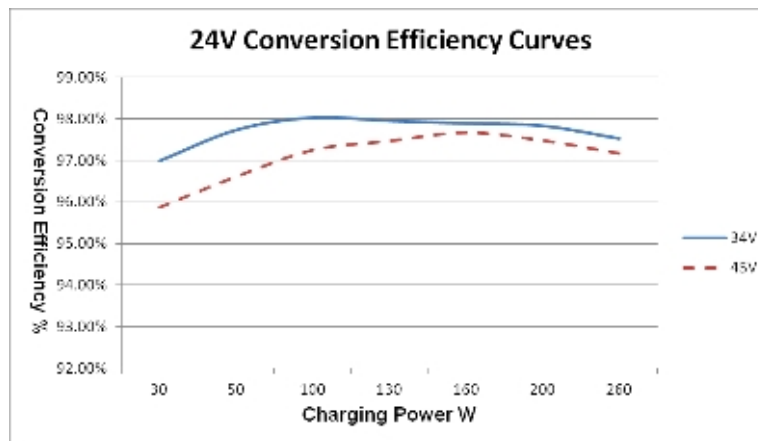
Intensitatea iluminării: 1000W/m² Temp: 25°C Model:

XTRA1206N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

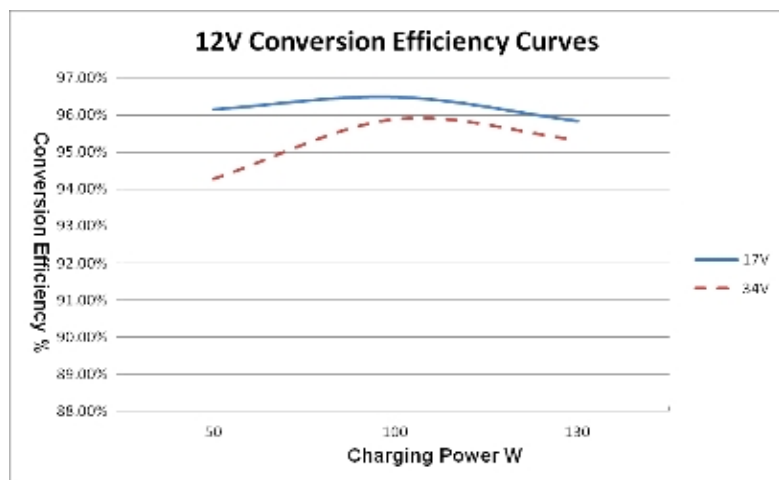


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 45V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

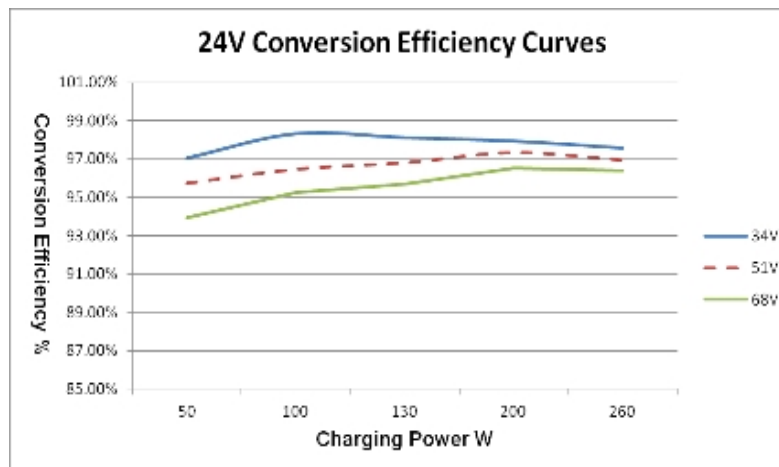


Model: XTRA1210N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

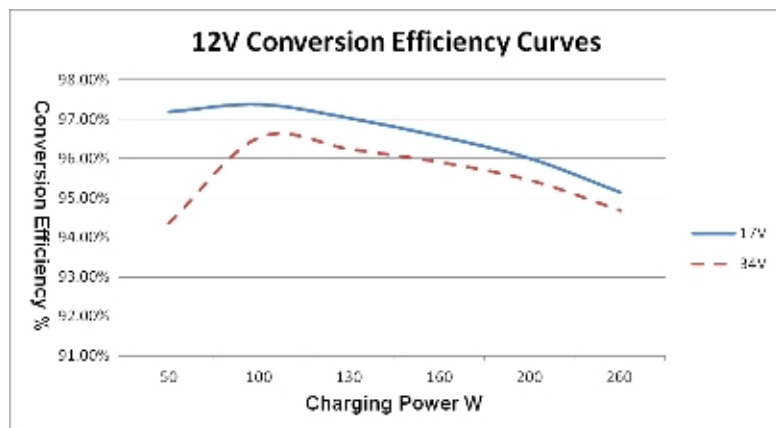


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

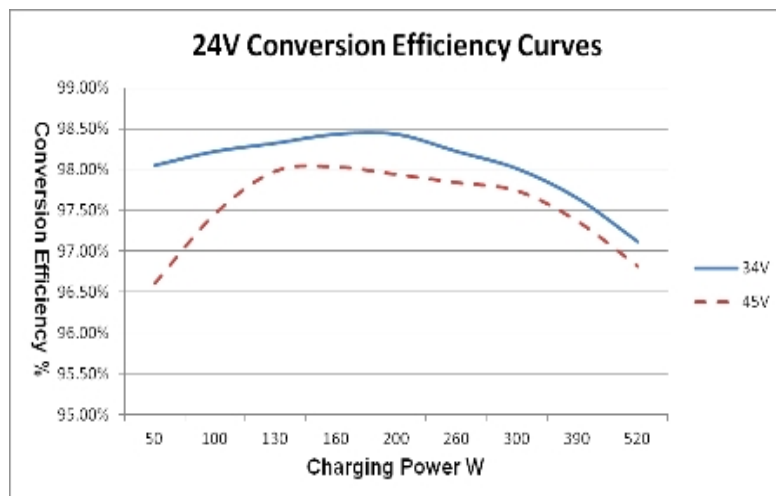


Model: XTRA2206N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

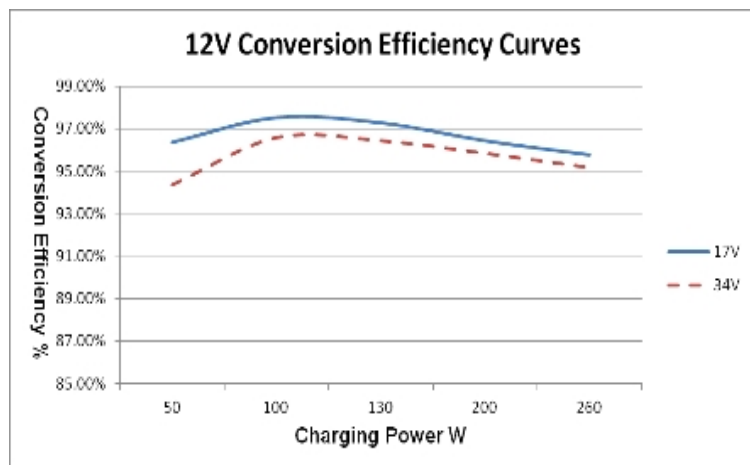


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 45V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

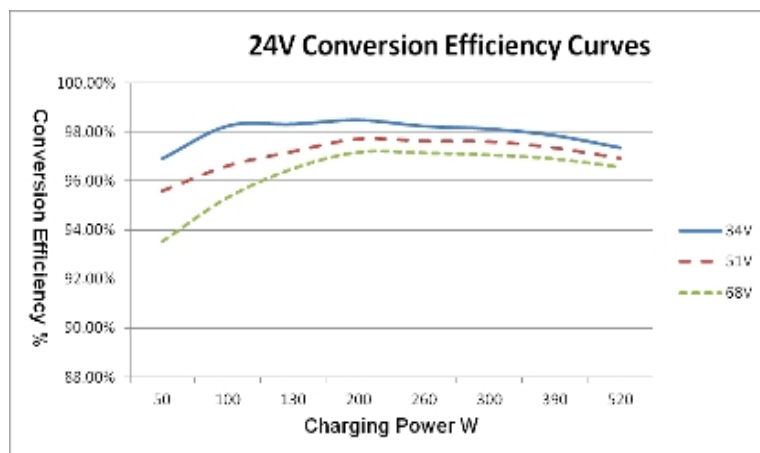


Model: XTRA2210N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

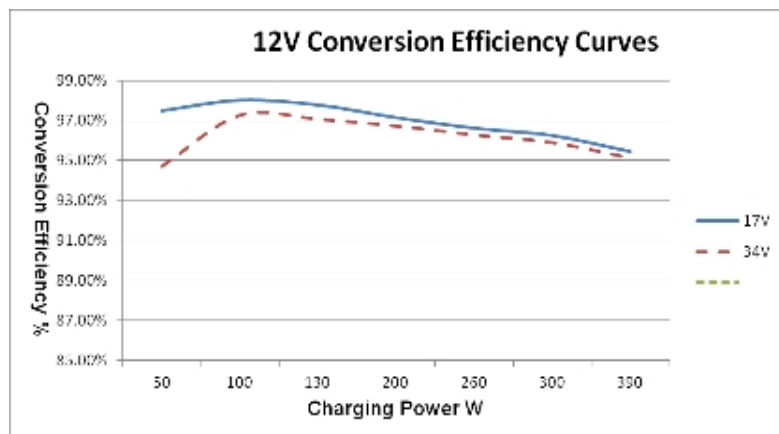


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

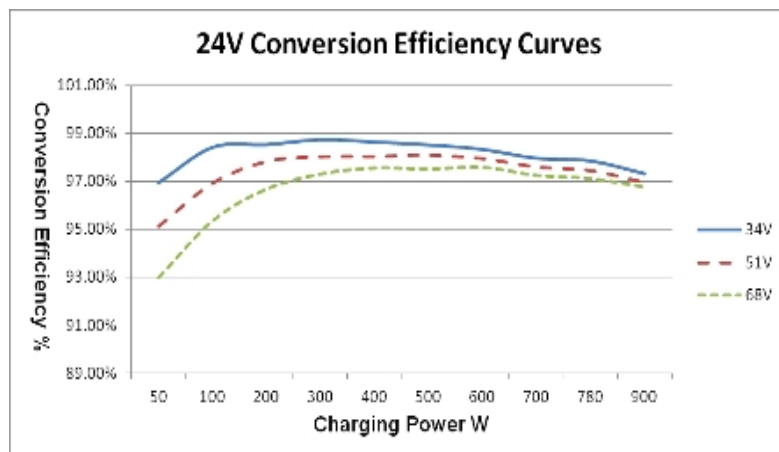


Model: XTRA3210N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

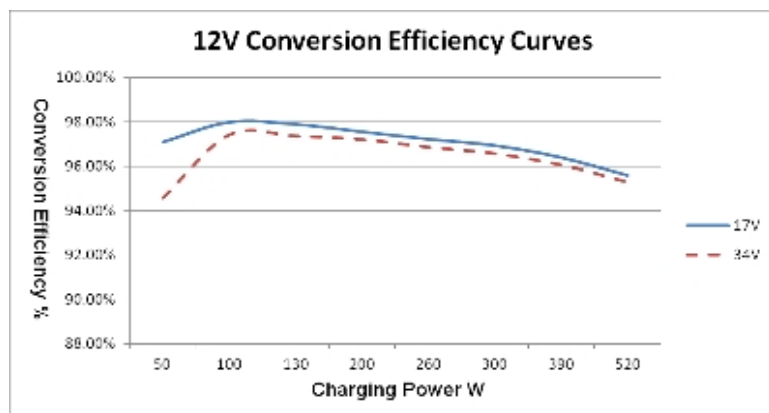


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

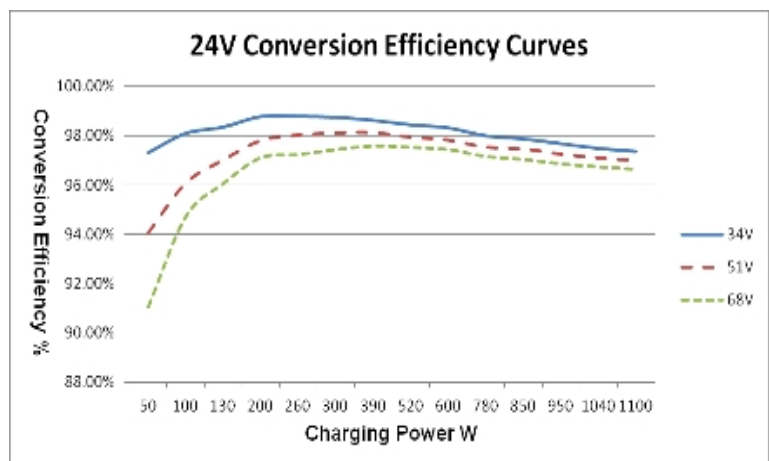


Model: XTRA4210N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

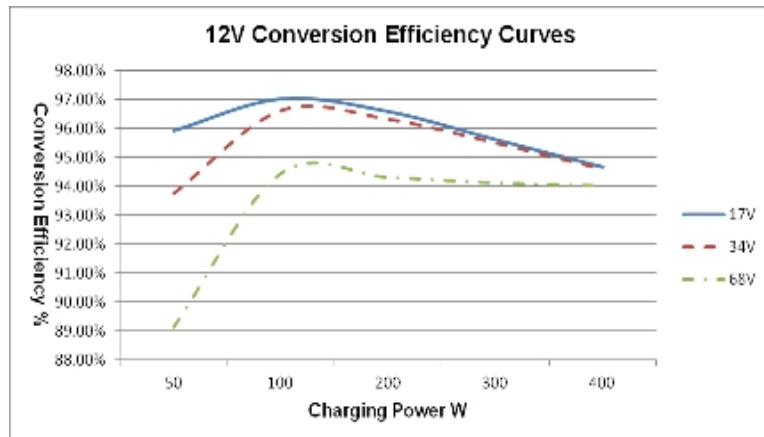


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 51V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

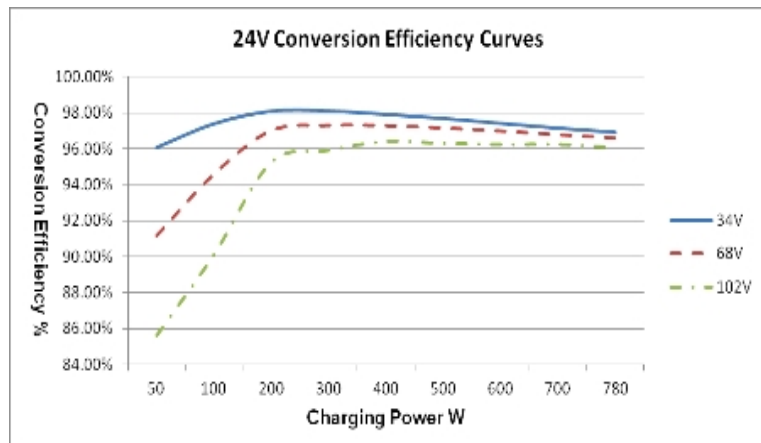


Model: XTRA3215N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

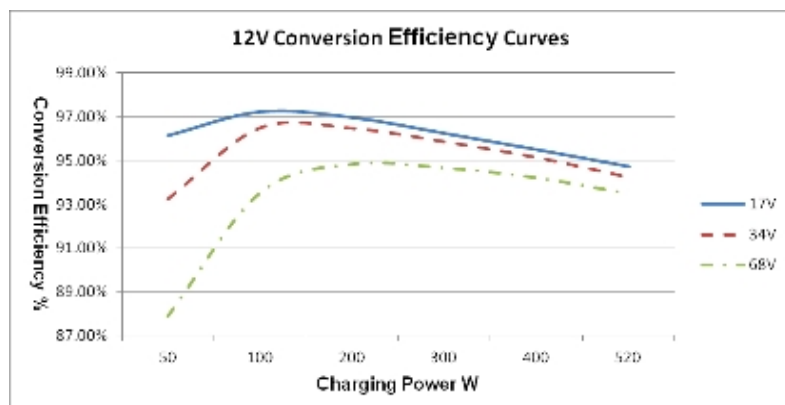


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

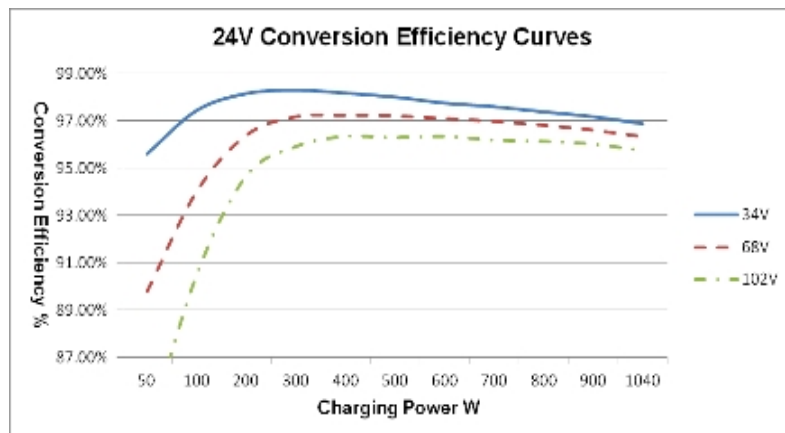


Model: XTRA4215N

1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)

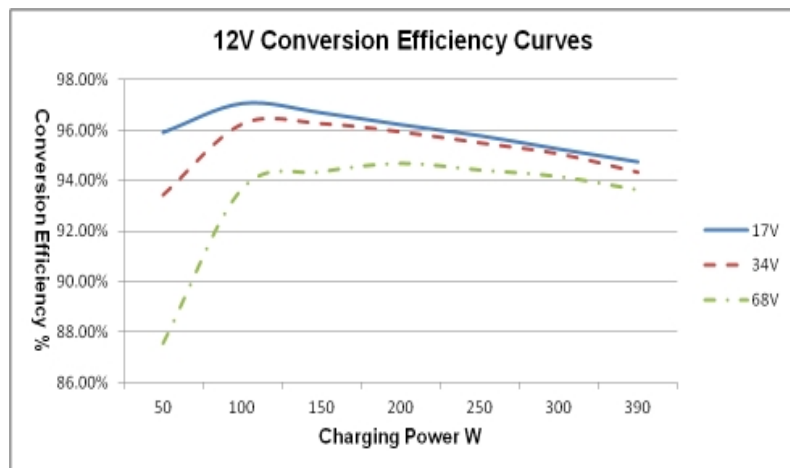


2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)

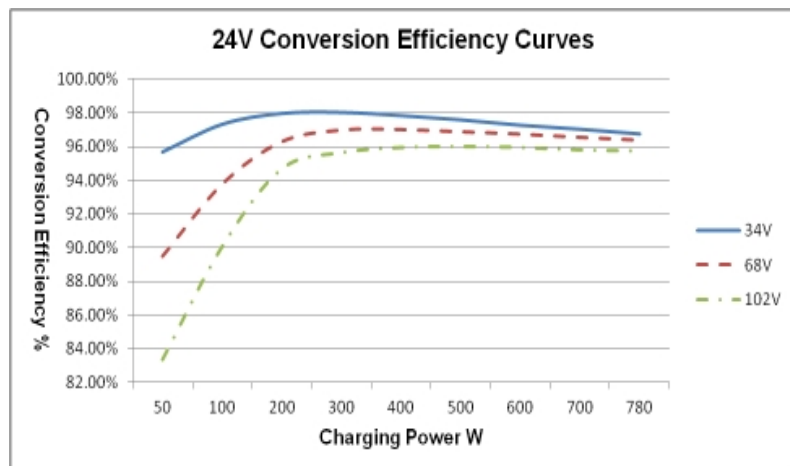


Model: XTRA3415N

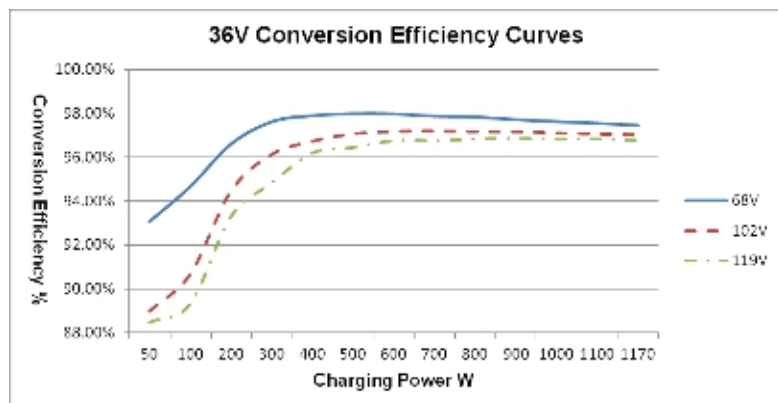
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)



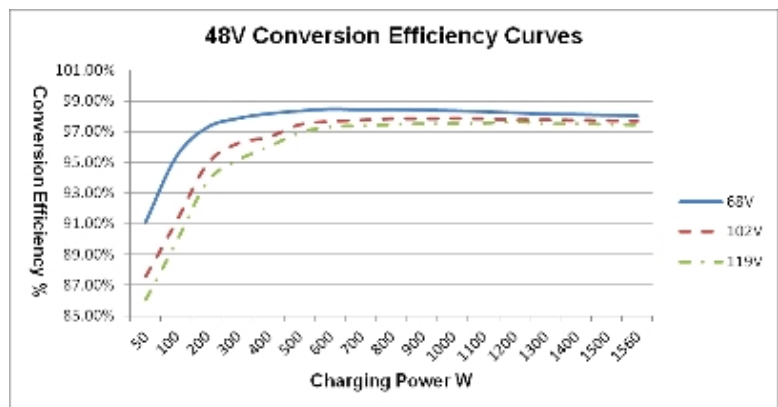
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)



3. Tensiunea MPP a modulului solar (68V, 102V, 119V) / Tensiunea nominală a sistemului (36V)

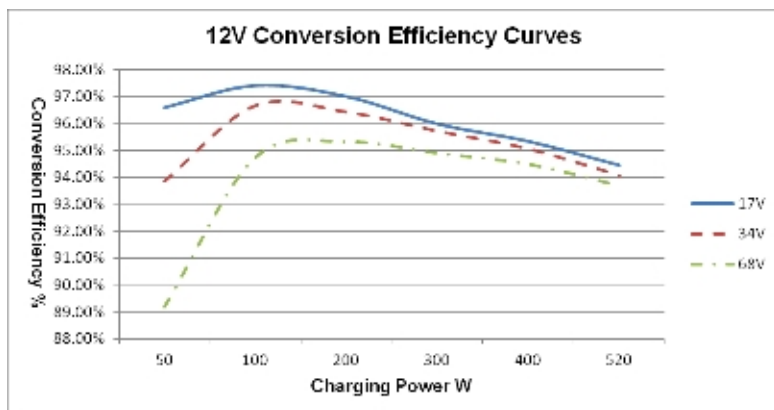


4. Tensiunea MPP a modulului solar (68V, 102V, 119V) / Tensiunea nominală a sistemului (48V)

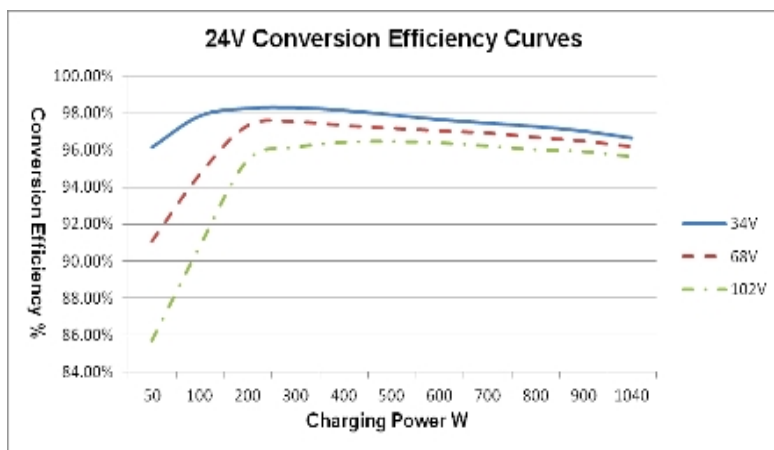


Model: XTRA4415N

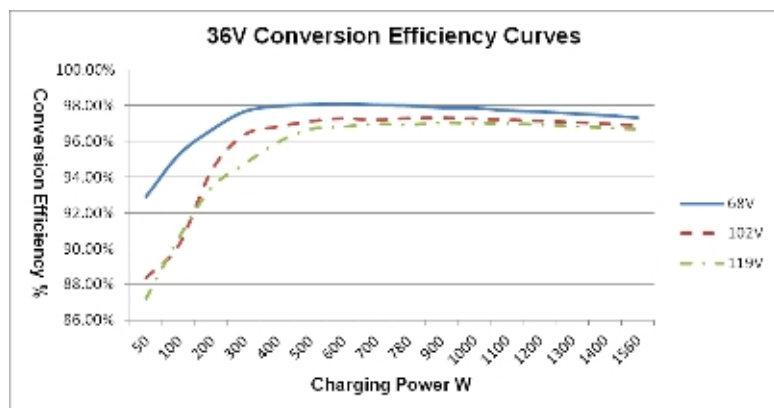
1. Tensiunea MPP a modului solar (17V, 34V, 68V) / Tensiunea nominală a sistemului (12V)



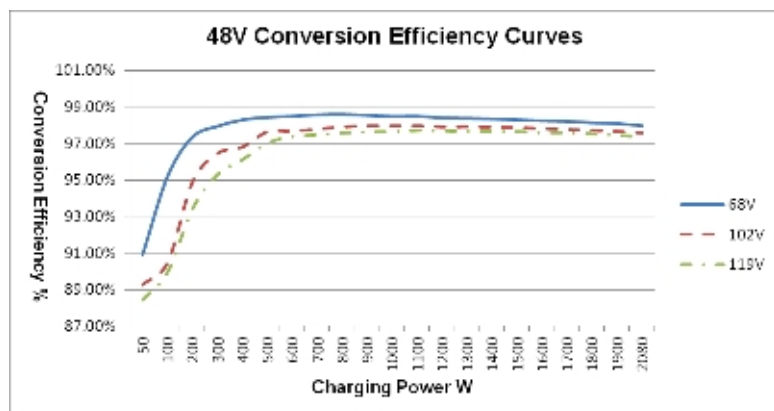
2. Tensiunea MPP a modului solar (34V, 68V, 102V) / Tensiunea nominală a sistemului (24V)



3. Tensiunea MPP a modului solar (68V, 102V, 119V) / Tensiunea nominală a sistemului (36V)

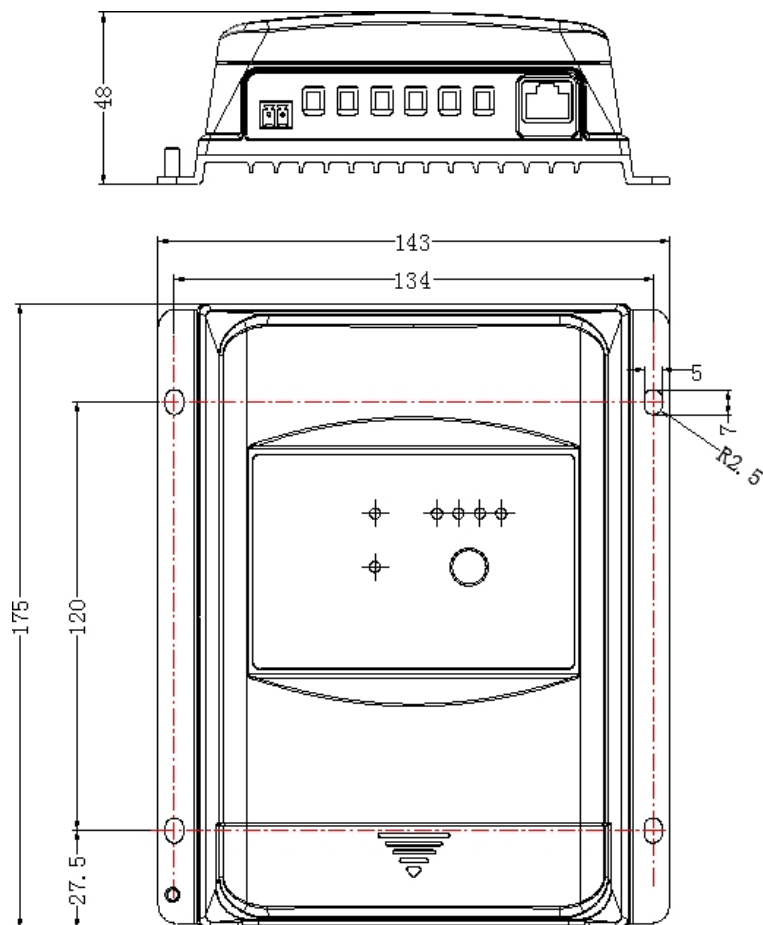


4. Tensiunea MPP a modului solar (68V, 102V, 119V) / Tensiunea nominală a sistemului (48V)

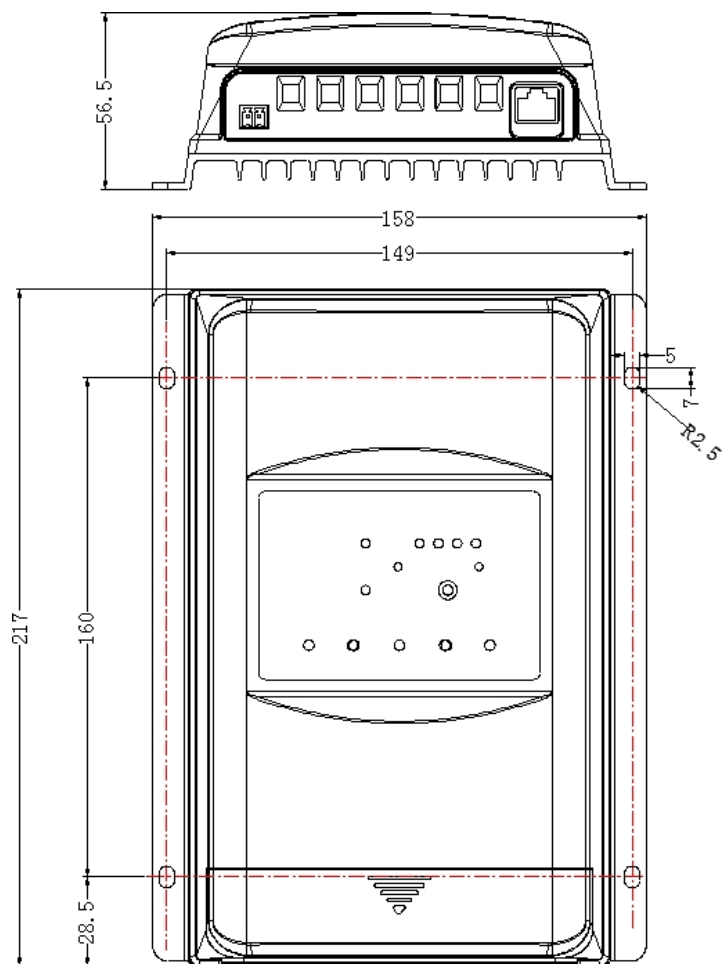


Anexa II Diagrama dimensiunilor mecanice

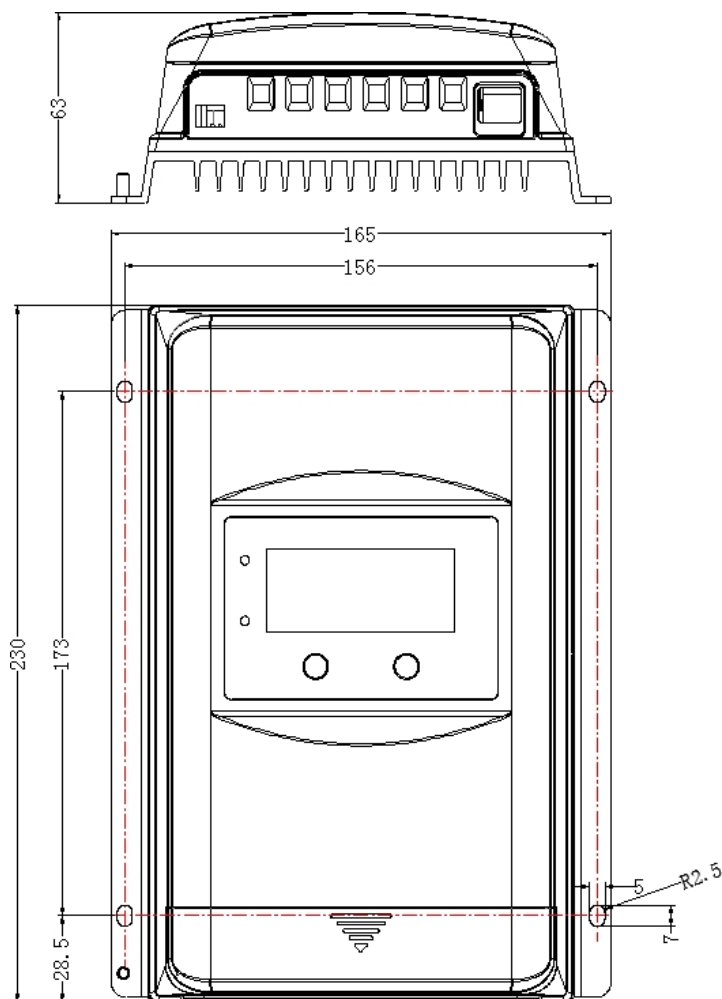
XTRA1206N/1210N (unitate: mm)



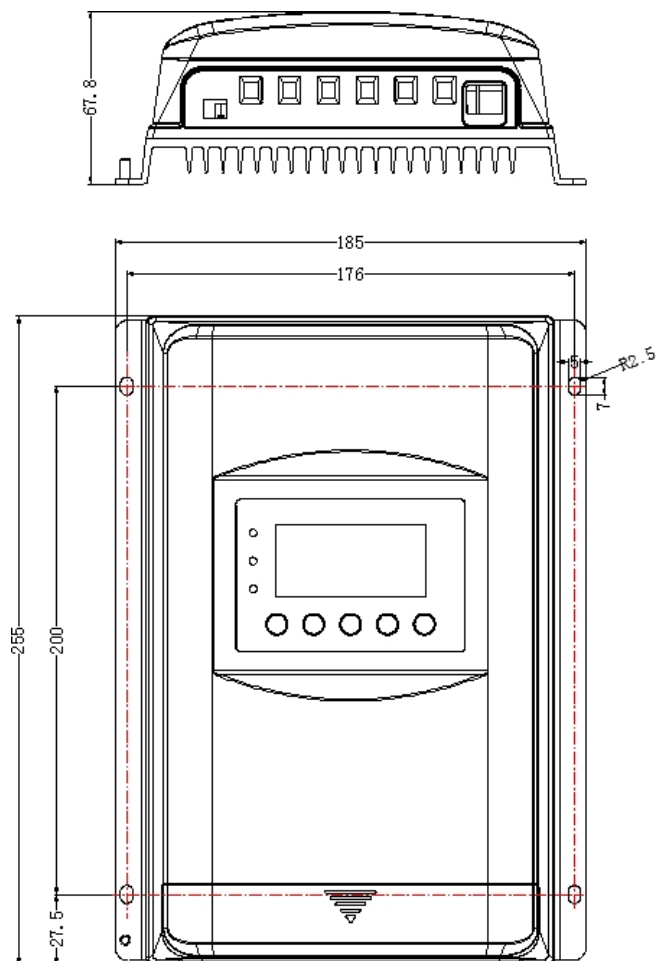
XTRA2206N/2210N (unitate: mm)



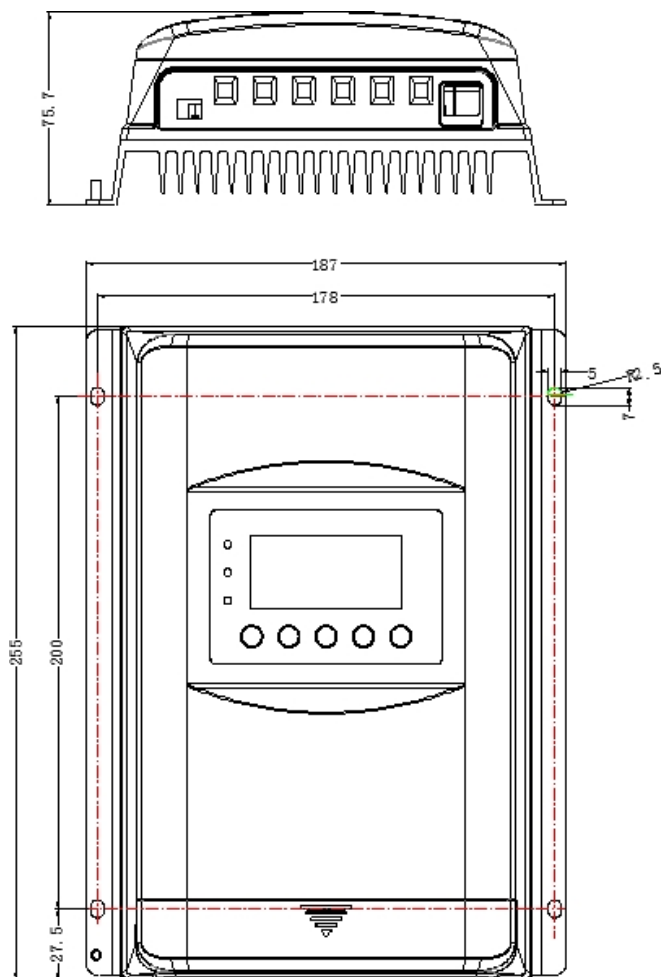
XTRA3210N (unitate: mm)



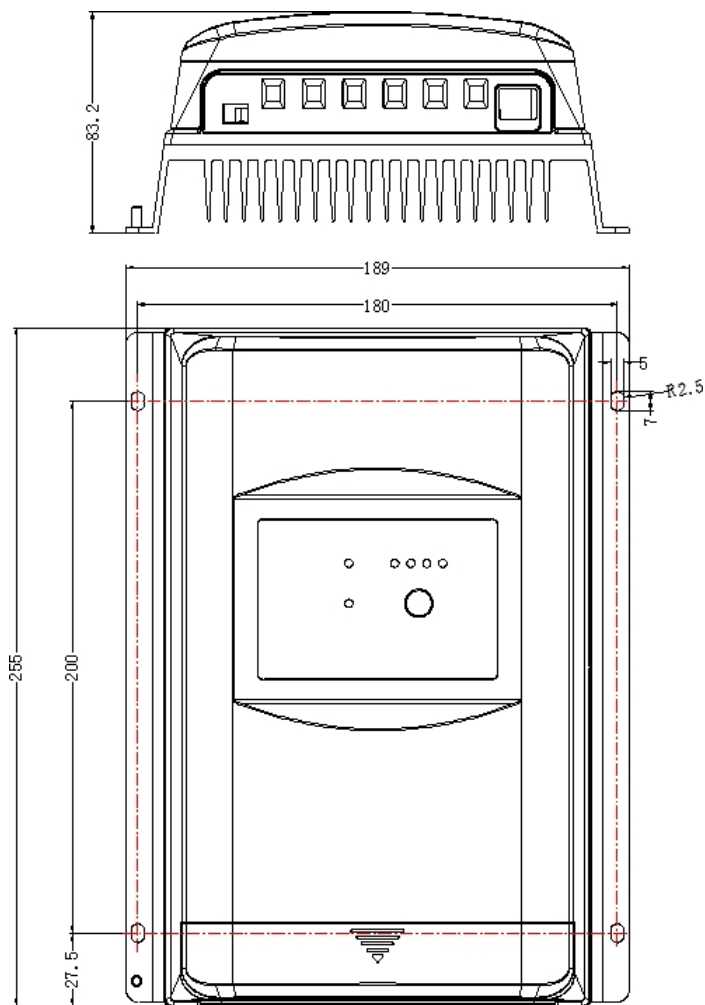
XTRA4210/3215N (unitate: mm)



XTRA3415/4215N (Unit : mm)



XTRA4415N (Unit : mm)



Orice modificări fără prealabilă!

Numărul versiunii: 1.3



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD. Tel: +86-10-

82894112 / 82894962

Fax: +86-10-82894882

E-mail : info@epsolarpv.com

Site web: <http://www.epsolarpv.com/>

<http://www.epever.com/>