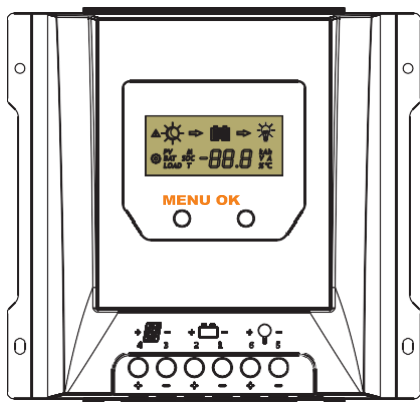


Lumiax*Magic viața ta solară*

Seria magic MPPT controler solar MPPT

12/24/48V, 10/15/20/30/40A,
130/200/260/390/520/780W,
1KW/2KW


 IoT

 RS485

 Bluetooth

Manual de utilizare

Manual de utilizare
pentru Magic series JD CE,
Rohs, ISO9001:2015

Stimați clienți,

Vă mulțumim că ați ales Magic Solar Controller.

Vă rugăm să vă acordați timp pentru a citi acest ghid de utilizare, acesta vă va ajuta să profitați pe deplin de numeroasele beneficii pe care le poate oferi controlerul sistemului dvs. solar.

Acest manual conține recomandări importante pentru instalare și utilizare, etc. Citiți-l cu atenție în interes propriu și acordați atenție recomandărilor de siguranță din acesta.

1. Instrucțiuni de siguranță

1.1 Instrucțiuni de siguranță

Următoarele simboluri sunt utilizate în acest manual pentru a indica condiții potențial periculoase sau pentru a indica instrucțiuni de siguranță importante. Aveți grijă când întâlniți aceste simboluri.



AVERTISMENT: Indică o stare potențial periculoasă. Fiți extrem de prudent atunci când efectuați această sarcină.



AVERTISMENT: Indică o procedură critică pentru funcționarea sigură și corectă a conducătorului auto.



ATENȚIE:

- 1) În interiorul controlerului nu există piese care pot fi reparate de către utilizator. Nu dezasamblați și nu încercați să reparați controlerul.
- 2) Țineți copiii departe de baterii și de controler.

1.2 Excluderea răspunderii

Producătorul nu este răspunzător pentru daunele, în special ale bateriei, cauzate de o utilizare diferită de cea prevăzută sau de cea specificată în acest manual, sau în cazul în care recomandările producătorului bateriei sunt ignorate. Producătorul nu va fi răspunzător pentru daune dacă reparațiile sau reglajele au fost efectuate de o persoană neautorizată, în cazul unei utilizări anormale, al unei instalări necorespunzătoare sau al unei proiectări necorespunzătoare a sistemului.

2. Prezentare generală

Controlerul solar din seria Magic se bazează pe tehnologia avansată de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT) dezvoltată pentru sistemele solare, cu o eficiență de conversie de până la 98%.

2.1 Controlerul excelează printr-o serie de caracteristici, cum ar fi:

- Tehnologie inovatoare de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT), eficiență de urmărire >99,9%
- Tehnologie complet digitală, eficiență ridicată de conversie a energiei de până la 98%.
- Designul afișajului LCD asigură o citire ușoară a datelor de funcționare și a condițiilor de funcționare
- Funcții de statistică energetică în timp real
- Detecție automată 12/24/48 V
- Baterii cu plumb-acid, GEL, AGM și litiu pentru selecție
- Senzor de temperatură extern, compensare automată a temperaturii
- Senzor de temperatură încorporat, atunci când temperatura depășește valoarea setată, curentul de încărcare este redus și apoi temperatura este redusă pentru a controla următoarea creștere a temperaturii
- Metoda de încărcare în patru etape: mppt, boost, balance, float
- În modul de încărcare cu curent limitat, atunci când puterea panoului solar este excesivă și curentul de încărcare depășește curentul nominal, controlerul va reduce puterea de încărcare, permițând sistemului să funcționeze sub valoarea nominală.
prin curentul de încărcare
- Mai multe moduri de gestionare a sarcinii: mereu pornit, de la apus la răsărit, seara și manual
- Două ieșiri USB.
- Funcția de comunicare IoT fără fir, Bluetooth sau RS-485 (în funcție de tipul de controler)
- Sprijină Android APP, pentru a monitoriza funcția controlerului solar
Utilizați un nivel ridicat
- Controlerul suportă tehnologia Bluetooth 4.2 și BLE, distanța de comunicare de până la 10 metri (numai versiunea Bluetooth)
- Cu funcția de comunicare fără fir IoT, controlerul poate fi conectat de la distanță prin IoT/GPRS.
- IoT poate monitoriza și controla sistemul de la distanță și în timp real folosind WeChat/PC
- Alarmă automată în timp real
- Cu protocolul standard Modbus RS-485, acesta maximizează nevoile de comunicare într-o varietate de ocazii.
- Funcție de protecție electronică complet automată

Profil MPPT

Denumirea completă a MPPT este Maximum Power Point Tracking (urmărirea punctului de putere maximă). Este o metodă de încărcare avansată care poate detecta în timp real puterea de ieșire a modului solar și punctul maxim al curbei I-V, ceea ce asigură cea mai mare eficiență de încărcare a bateriei.

Creșterea actuală

În majoritatea condițiilor, tehnologia MPPT va "stimula" fluxul de încărcare solară.

Încărcare MPPT:

Alimentarea regulatorului (P_{max}) = Alimentarea de la regulator (P_{out}) $lin \times V_{mp} = I_{out} \times V_{out}$

* Presupunem o eficiență de 100%. În realitate, există pierderi în cablare și conversie.

În cazul în care tensiunea maximă de alimentare a modului solar (V_{mp}) este mai mare decât tensiunea bateriei, înseamnă că curentul bateriei trebuie să fie proporțional mai mare decât curentul solar de intrare pentru a echilibra puterea de intrare și de ieșire. Cu cât este mai mare diferența dintre V_{mp} și tensiunea bateriei, cu atât mai mare este creșterea curentului. Creșterea curentului poate fi semnificativă în sistemele în care panoul solar are o tensiune nominală mai mare decât cea a bateriei, după cum se discută în secțiunea următoare.

Module de înaltă tensiune

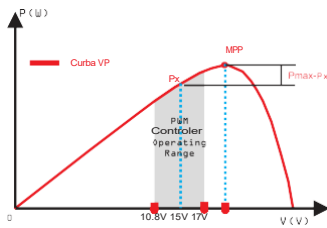
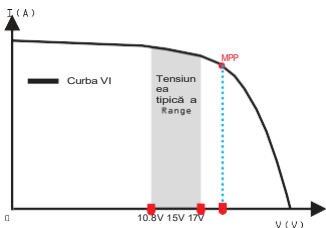
Un alt avantaj al tehnologiei MPPT este capacitatea de a încărca baterii cu tensiuni nominale mai mari. De exemplu, o baterie de 12 volți poate fi încărcată de o rețea solară de 12, 24, 36 sau 48 de volți. De asemenea, se pot utiliza module solare conectate la rețea, atâta timp cât tensiunea nominală de circuit deschis a panoului solar (V_{oc}) nu depășește tensiunea nominală maximă de intrare la cea mai nefavorabilă temperatură (cea mai rece) a modului. Documentația modului solar ar trebui să furnizeze date V_{oc} în funcție de temperatură.

O tensiune de intrare solară mai mare are ca rezultat un curent de intrare solară mai mic pentru o putere de intrare dată. Intrare solară de înaltă tensiune. Șirurile permit un spațiu liber mai mic pentru cablul solar. Acest lucru este deosebit de util și economic pentru sistemele cu cabluri lungi între controler și panoul solar.

Avantaj față de controlorii tradiționali

Controlorii tradiționali conectează modulul solar direct la baterie în timpul încărcării. Acest lucru necesită ca modulul solar să funcționeze într-un interval de tensiune care, de obicei, este sub V_{MP} al modului. De exemplu, într-un sistem de 12 V, tensiunea bateriei poate varia între 10,8 și 15 V DC, dar într-un modul V_{MP} este de obicei în jur de 16 sau 17 V.

Deoarece controlorii tradiționali nu funcționează întotdeauna la V_{mp} a panoului solar, se pierde energie care ar putea fi utilizată pentru a încărca încărcătura bateriei și pentru a alimenta sistemul. Cu cât este mai mare diferența dintre tensiunea bateriei și V_{mp} a modului, cu atât se pierde mai multă energie.



Curba I-V a modului solar nominal de 12 V și graficul puterii de ieșire.

Spre deosebire de controlerul PWM tradițional, controlerul MPPT poate atinge puterea maximă a panoului solar, astfel încât poate furniza mai mult curent de încărcare. În general, eficiența de utilizare a controlerului MPPT este cu 15%-20% mai mare decât cea a controlerului PWM.

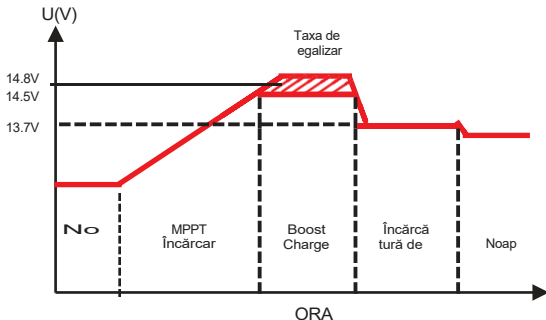
Condiții care limitează eficacitatea MPPT

V_{mp} a modului solar scade odată cu creșterea temperaturii modului. Pe vreme foarte caldă, V_{mp} poate fi aproape sau chiar mai mică decât tensiunea bateriei. În această situație, câștigul MPPT va fi foarte mic sau inexistent în comparație cu regulatoarele tradiționale. Cu toate acestea, sistemele cu module cu o tensiune nominală mai mare decât tensiunea

bateriei vor avea întotdeauna un câmp V_{mp} mai mare decât tensiunea bateriei. Economii de cabluri datorate curentului solar redus fac ca MPPT să merite chiar și în climatele calde.

2.3 MPPT - patru faze de încărcare

Controlerul din seria Magic are un algoritm de încărcare a bateriei în patru faze pentru o încărcare rapidă, eficientă și sigură a bateriei.



Încărcare MPPT

În acest stadiu, tensiunea bateriei nu a atins încă tensiunea de amplificare și 100% din energia solară disponibilă este utilizată pentru a reîncărca bateria.

Boost Charge

Atunci când bateria este reîncărcată la valoarea de tensiune setată, se utilizează reglarea tensiunii constante pentru a preveni încălzirea și gazarea excesivă a bateriei. Faza Boost rămâne timp de 120 de minute și apoi intră în modul Float Charge (încărcare flotantă). De fiecare dată când regulatorul este pornit, dacă nu se detectează nici descărcare, nici supratensiune, încărcarea va intra în faza de încărcare Boost.

Încărcătură de flotar

După faza "Boost", controlerul va reduce tensiunea bateriei la tensiunea de flotare dorită. Odată ce bateria este complet încărcată, nu mai au loc reacții chimice și tot curentul de încărcare este transferat la căldură și gaz în acest moment. Regulatorul reduce apoi tensiunea până la faza de "Float" și încarcă cu mai puțină tensiune și curent. Acesta scade temperatura bateriei și previne gazarea în timp ce încarcă ușor bateria. Scopul fazei Float este de a compensa consumul de energie cauzat de autoconsum și de sarcini mici în întregul sistem, menținând în același timp capacitatea completă a bateriei.

În faza de flotare, sarcinile pot continua să extragă energie de la baterie. Dacă sarcina sistemului depășește curentul de încărcare solară, controlerul nu va mai fi capabil să mențină bateria la punctul de setare Float. Dacă tensiunea bateriei rămâne sub tensiunea conexiunii de încărcare, controlerul va ieși din faza Float și va reveni la încărcare.

Taxa de egalizare

Unele tipuri de baterii beneficiază de o încărcare periodică de egalizare, care poate amesteca electrolitul, poate echilibra tensiunea bateriei și poate finaliza reacția chimică. Încărcarea de echilibrare mărește tensiunea bateriei, mai mare decât tensiunea de completare standard, care gazează electrolitul bateriei.

În cazul în care detectează că bateria este prea mică, controlerul solar va comuta automat bateria într-o stare de echilibrare a încărcăturii și va rămâne în această fază timp de 120 de minute. Încărcarea de echilibrare și încărcarea de amplificare nu se efectuează în mod continuu în procesul de încărcare completă, pentru a evita precipitarea excesivă a gazelor sau supraîncălzirea bateriei.

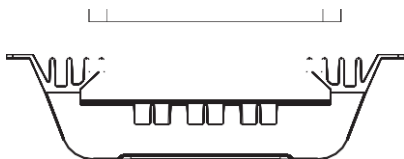
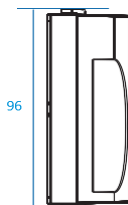
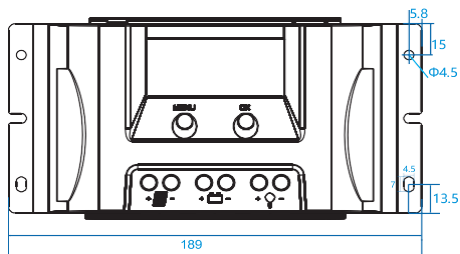
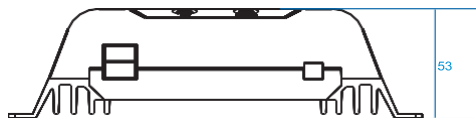


AVERTISMENT: Pericol de explozie!

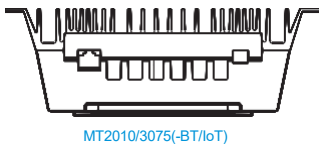
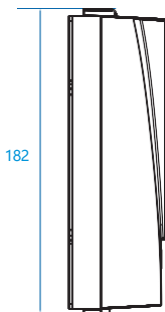
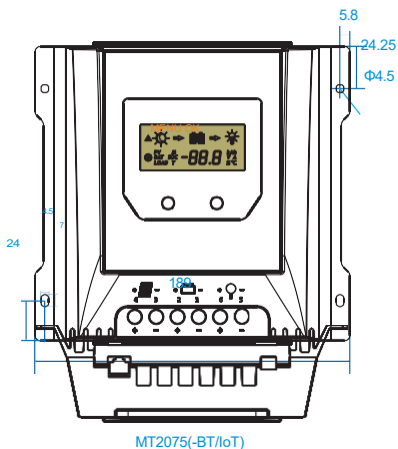
Echilibrarea încărcăturii bateriei poate duce la apariția unor gaze explozive, de aceea este necesar să ventilați bine cutia bateriei.

3. Dimensioni

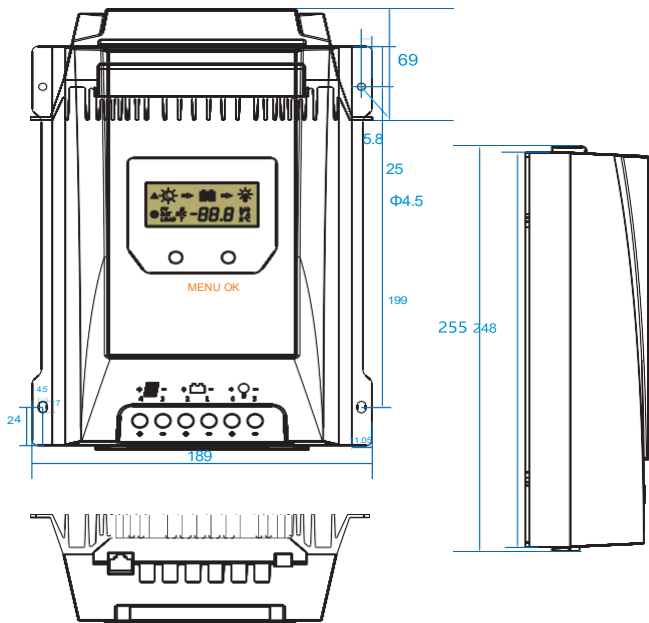
3.1 Dimensioni MT1050/1550-EU



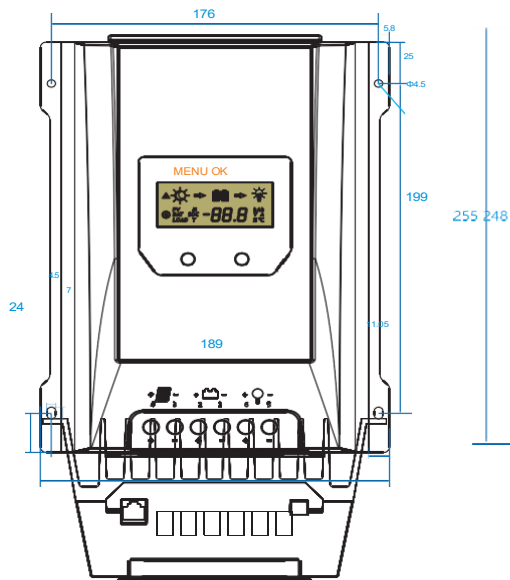
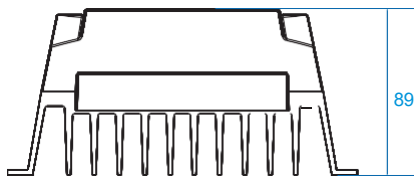
3.2 Dimensions MT2075/2010/3075(-BT/IoT)



3.3 Dimensions MT3010/4010(-BT/IoT)

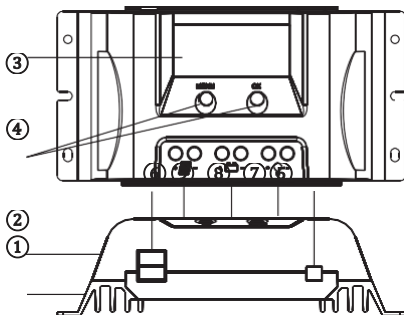


3.4 Dimensiuni MT4015(-BT/IoT)



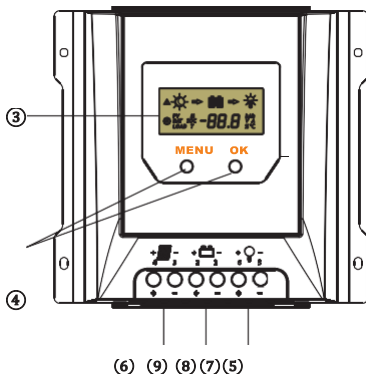
4. Structură și accesorii

4.1 Structură și accesorii MT1050/1550-EU

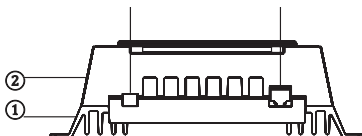


- ①Refrigerider
-gestionarea căldurii
- ②Ambalaje din plastic
-protecție internă
- ③LCD
-Afișarea setărilor și a stării de funcționare, a parametrilor de sistem
- ④Buton: MENU, OK
Setarea și afișarea parametrilor de funcționare
- ⑤Senzor de temperatură
-Selectarea informațiilor privind temperatura. Compensarea temperaturii.
- ⑥Două interfețe USB
-Voltare 5V/2A
- ⑦ Porturi de conectare
-Conectarea încărcăturilor
- ⑧Baterii
-Conectarea bateriei
- ⑨Conectarea modulelor solare

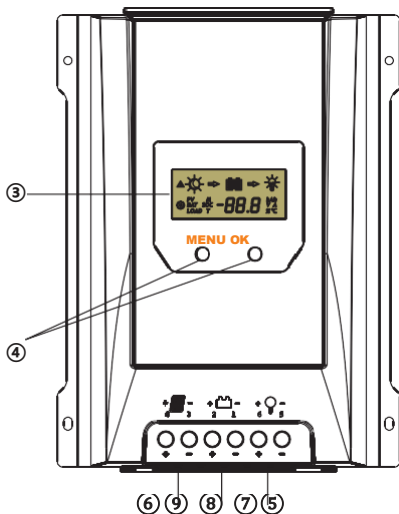
4.2 4.1 Structură și accesorii MT2075/2010/3075(-BT/IoT)



- ①Refrigerider
- gestionarea căldurii
- ②Ambalaje din plastic
-protecție internă
- ③LCD
-Afișarea setărilor și a stării de funcționare, a parametrilor de sistem
- ④Buton: MENU, OK
- ⑤Interfață RJ11
-Conectarea dispozitivelor de monitorizare
- ⑥Senzor de temperatură
-Selectarea informațiilor privind temperatura. Temperatura compensații.
- ⑦ Porturi de conectare
-Conectarea încărcăturilor
- ⑧Baterii
-Conectarea bateriei
- ⑨Conectarea modulelor solare



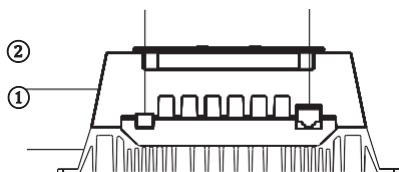
4.3 Structură și accesorii MT3010/4010/4015(-BT/IoT)



- ①Refrigerider
-gestionarea căldurii
- ②Ambalaje din plastic
-Protecție internă
- ③LCD
- Setări de afișare și stare de funcționare, parametri de sistem
- ④buton: MENU, OK

Setarea și vizualizarea parametrilor

- ⑤Interfață RJ11
— Conectarea dispozitivelor de monitorizare
- ⑥Senzor de temperatură
— Selectarea informațiilor privind temperatura. Compensarea temperaturii.
- ⑦ Porturi de conectare
-Conectarea încărcăturilor
- ⑧Conectarea bateriei
-Portul de conectare a bateriei
- ⑨Module solare
-Port pentru conectarea modulelor solare



4.4 Senzor de temperatură

Pentru a colecta date privind temperatura bateriei pentru compensarea temperaturii, astfel încât controlerul să poată încărca bateria, conectați senzorul de temperatură prin intermediul interfeței 6.

Dacă senzorul de temperatură externă nu este conectat sau este deteriorat, temperatura ambiantă implicită a controlerului este de 25 °C, iar compensarea temperaturii nu se efectuează în timpul încărcării.

4.5 Accesorii suplimentare

4.5.1 Bluetooth (în cazul în care controlerul dispune de acesta)

Comunicarea Bluetooth are următoarele caracteristici :

1. Sprijină telefonul mobil Android APP
2. Implementează funcția de monitorizare fără fir a controlerului solar
3. Folosește un cip Bluetooth de înaltă performanță cu un consum de energie foarte redus
4. Acceptă tehnologia Bluetooth 4.2 și BLE,
5. Distanța de comunicare de până la 10m



Această pictogramă de pe produs indică faptul că acest controler solar are o funcție de comunicare Bluetooth. Vă rugăm să consultați instrucțiunile aplicației Bluetooth pentru instrucțiuni detaliate pentru aplicația mobilă.

4.5.2 Comunicarea fără fir IoT

Controlerul cu comunicare IoT fără fir are următoarele caracteristici:

1. Cu funcția de comunicare fără fir IoT, controlerul poate fi conectat de la distanță prin lot / GPRS.
2. Diferite moduri de operare pot fi utilizate pentru monitorizarea de la distanță și controlul în timp real utilizând WeChat APP/PC
3. Monitorizarea în timp real a tensiunii PV, a curentului de încărcare PV, a tensiunii bateriei, a curentului bateriei, a tensiunii de sarcină, a curentului de sarcină și a altor parametri de sistem și a stării echipamentului.
4. alarmă automată de defecțiune în timp real
5. Curentul de încărcare și descărcare poate fi calculat și afișat pe grupe de articole și pe lună



Această pictogramă de pe produs indică faptul că acest controler solar are o funcție de comunicare IoT. Vă rugăm să consultați instrucțiunile aplicației IoT pentru instrucțiuni detaliate pentru aplicația mobilă.

5. Instalare



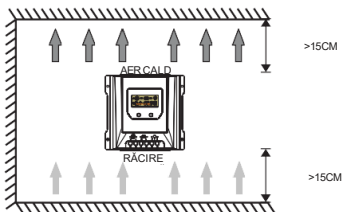
AVERTISMENT: Vă rugăm să citiți toate instrucțiunile și măsurile de siguranță din manual înainte de instalare! Se recomandă îndepărtarea foliei protectoare acrilice care acoperă ecranul LCD înainte de instalare.

1.1 Note de instalare

1. Controlerul de încărcare solară poate fi utilizat numai în sistemele fotovoltaice în conformitate cu acest Ghid al utilizatorului și cu specificațiile altor producători de module. La controlerul de încărcare solară nu poate fi conectată nicio altă sursă de alimentare decât generatorul solar.
2. Deconectați întotdeauna modulele solare și siguranța sau întrerupătorul de circuit al terminalelor bateriei înainte de a instala cablajul și de a regla controlerul.
3. cu raza de acțiune a regulatorului de încărcare a bateriei.
4. Bateriile stochează o cantitate mare de energie, nu scurtcircuitați niciodată o baterie, în niciun caz. Vă recomandăm cu tărie să conectați siguranța direct la baterie pentru a evita scurtcircuitarea cablajului bateriei.
5. Bateriile pot produce gaze inflamabile. Evitați scânteele, utilizarea focului sau a flăcărilor deschise. Asigurați-vă că încăperea în care se află bateria este ventilată.
6. Utilizați unelte izolate și evitați să plasați obiecte metalice în apropierea bateriilor.
7. Fiți foarte atenți atunci când lucrați cu baterii. Purtați protecție pentru ochi. Aveți la dispoziție apă proaspătă pentru a spăla și curăța orice contact cu acidul din baterie.
8. Evitați să atingeți sau să scurtcircuitați firele sau bornele. Rețineți că tensiunea la bornele sau firele speciale poate fi de până la două ori mai mare decât tensiunea bateriei. Folosiți unelte izolate, stați pe un teren uscat și păstrați-vă mâinile uscate.
9. Împiedicați apa să intre în controlerul intern, instalarea în exterior trebuie să evite lumina directă a soarelui și penetrarea ploii.
10. După instalare, verificați dacă toate conexiunile sunt strânse pentru a evita acumularea de căldură cauzată de pericolele de acces virtual.

1.2 Cerințe pentru locul de instalare

Nu instalați regulatorul de încărcare solară în aer liber sau în încăperi umede. Nu expuneți controlerul de încărcare solară încărcarea la lumina directă a soarelui sau la alte surse de căldură. Protejați regulatorul de încărcare solară de murdărie și umiditate. Montați-l pe verticală pe perete, pe o suprafață neinflamabilă. Păstrați o distanță minimă de 15 cm sub și în jurul dispozitivului pentru a asigura o bună circulație a aerului. Montați controlerul solar cât mai aproape posibil de baterii. Marcați poziția găurilor de fixare a încărcătorului solar pe perete, faceți 4 găuri și introduceți dibluri, fixați controlerul de încărcare solară pe perete cu găurile pentru cabluri orientate în jos.



1.3 Specificații de cablare

Metodele de cablare și de instalare trebuie să fie conforme cu specificațiile electrice naționale și locale.

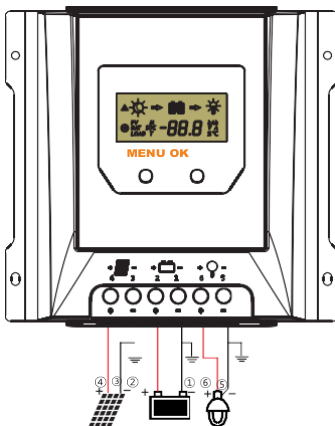
Specificațiile de cablare a instalației solare, a bateriei și a sarcinii trebuie selectate în funcție de curenții nominali și de specificațiile de cablare enumerate în tabelul următor:

Model	Curent nominal de încărcare	Curent nominal de descărcare	Diametrul firului solar (mm ² / AWG)	Diametrul firului bateriei (mm ² / AWG)	Diametrul firului purtător (mm ² / AWG)
MT1050-EU	10A	10A	2.5/13	2.5/13	2.5/13
MT1550-EU	15A	10A	4/11	4/11	2.5/13
MT2075/2010	20A	20A	5/10	5/10	5/10
MT3075/3010	30A	30A	6/9	6/9	6/9
MT4010/4015	40A	30A	10/8	10/8	6/9

↳ Dimensiunea firului este doar informativă. În cazul în care există o distanță mare între generatorul fotovoltaic și controler sau între controler și baterie, se pot utiliza fire mai mari pentru a reduce căderea de tensiune și a îmbunătăți performanța.

1.4 Conectarea

Vă recomandăm cu tărie să conectați siguranța direct la baterie pentru a preveni un scurtcircuit pe cablajul bateriei. Modulele fotovoltaice solare generează curent ori de câte ori sunt atinse de lumină. Curentul generat variază în funcție de intensitatea luminii, dar chiar și la un nivel scăzut de lumină, modulele oferă întreaga tensiune. Prin urmare, protejați modulele solare de lumina incidentă în timpul instalării. Nu atingeți niciodată capetele neizolate ale cablurilor, utilizați numai unelte izolate și asigurați-vă că diametrul cablului corespunde curenților așteptați de regulatorul de încărcare solară. Conexiunile trebuie să fie întotdeauna efectuate în ordinea de mai jos.





AVERTISMENT: Risc de electrocutare! Fiți atenți la trecerea cablurilor solare. Rețelele fotovoltaice solare pot produce tensiuni de circuit deschis de peste 100 V în lumina soarelui. Acordați mai multă atenție acestui aspect.



AVERTISMENT: Pericol de explozie! Un incendiu sau o explozie se va produce odată ce bornele pozitive și negative sau firele bateriei care se conectează la cele două borne sunt scurtcircuitate. Aveți întotdeauna grijă în timpul funcționării.



ATENȚIE: 1. Dacă niciun senzor de temperatură nu este conectat la controler, temperatura bateriei va rămâne la 25°C.
2. Dacă în sistem este instalat un inverter, conectați-l direct la baterie și nu-l conectați la bornele de sarcină ale unității de control.

1. Pasul: Conectați bateria

Conectați cablul jumper al bateriei cu polaritatea corectă la perechea de terminale din mijloc a regulatorului de încărcare solară (cu simbolul bateriei). Dacă sistemul este de 12V, asigurați-vă că tensiunea bateriei este între 8,5V~15,5V, în caz contrar, dacă sistemul este de 24V, tensiunea bateriei trebuie să fie între 20V~30V, în caz contrar, dacă sistemul este de 48V, tensiunea bateriei trebuie să fie între 40V~60V. Dacă polaritatea este corectă, ecranul LCD al controlerului va începe să se afișeze.

2. Pasul 1: Conectați modulul solar

Asigurați-vă că modulul solar este protejat de lumina incidentă. Asigurați-vă că modulul solar nu depășește curentul de intrare maxim admisibil. Conectați cablul de conectare a modulului solar la polaritatea corectă a perechii de terminale din stânga de pe regulatorul de încărcare solară (cu simbolul modulului solar).

3. Pasul 1: Conectați sarcina

Conectați cablul de sarcină la polaritatea corectă a perechii corecte de terminale de pe regulatorul de încărcare solară (cu simbolul lămpii). Pentru a evita orice tensiune pe fire, conectați cablul la sarcină înainte de a-l conecta la controler.

4. Pasul 1: Teza finală

Strângeți toate cablurile conectate la controler și îndepărtați orice resturi din jurul controlerului (lăsați un spațiu de aproximativ 15 cm).

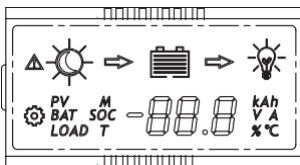
1.5 Legare la pământ

Retineți că bornele negative ale unității de control sunt interconectate și, prin urmare, au același potențial electric. Dacă este necesară împământarea, faceți-o întotdeauna pe bornele negative.



AVERTISMENT: În cazul unui sistem negativ, cum ar fi cel al unei rulote, se recomandă utilizarea unui controler negativ; cu toate acestea, dacă se utilizează orice dispozitiv comun-negativ într-un sistem comun-positiv și electrodul pozitiv este împământat, se pot produce deteriorări ale controlerului.

6.1 Afișaj LCD

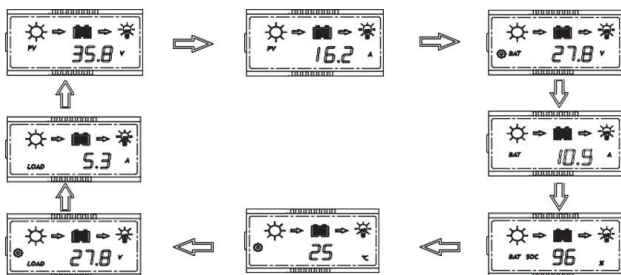


6.1.1 Descrierea stării

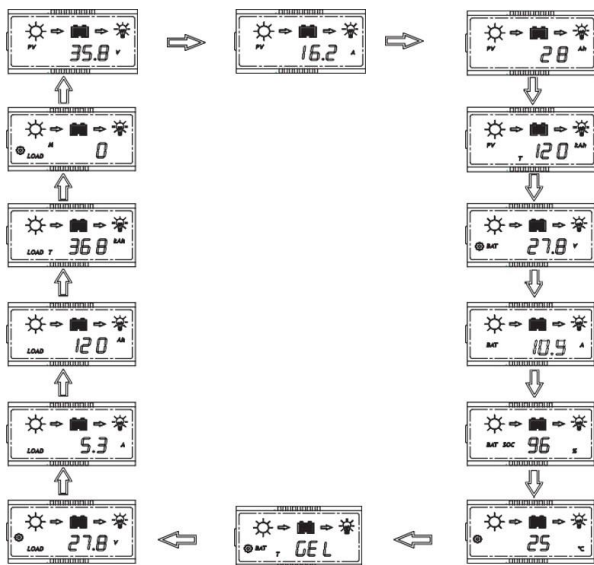
	Icoana	Stare
Matricea PV		Zilnic nu se taxează
		Reîncărcări zilnice
		Noapte
	PV	Tensiunea, curentul și amperajul PV
	PV T	Încărcarea totală în amperi-oră a panoului solar
Baterii		Capacitatea bateriei
	BAT	Tensiunea bateriei
	BAT	(programabilă) Curentul bateriei
	BAT SOC	
	25 °C	Starea de încărcare a bateriei Temperatura
	BAT T GEL	Tipul de baterie (programabil)
În spate	LOAD	Tensiunea de încărcare
	LOAD	Curent de sarcină și amperi ore
	LOAD T	Descărcarea totală de sarcină în amperi-oră
	LOAD	Mod de încărcare (programabil)
		Încărcați j pe
		Încărcarea este
Eroare		dezactivată Erori

Ceasul de încărcare a amperajelor PV și ceasul de încărcare a amperajelor sunt dezactivate după întreruperea alimentării cu energie electrică








6.1.2 Interfața automată a ciclului



6.1.3 Apăsăți OK pentru a derula prin interfața




6.1.4 Indicarea erorilor

Stare	Pictograma	Descriere
Scurtcircuit	 E1	Sarcina este oprită, pictograma de eroare afișată, pictograma de sarcină clipește, LCD afișează E1
Supracurență	 E2	Încărcătura este oprită, pictograma de eroare afișată, pictograma de încărcare clipește, ecranul LCD afișează E2
Tensiune scăzută	 E3	Starea de încărcare a bateriei este goală, este afișată pictograma de defecțiune, cadrul bateriei clipește, afișajul LCD arată E3
Supratensiune	 E4	Nivelul de încărcare a bateriei arată afișarea completă a pictogramei de defecțiune, cadrul bateriei clipește, LCD afișează E4
Supraîncălzire	 E4	Încărcarea și descărcarea sunt dezactivate, se afișează pictograma de eroare,
Eroare de comunicare	 Pictograma E5 °C clipește, E5 este afișat pe ecranul LCD	
Controlerul nu poate identifica tensiunea	 Unitate E6, pictograma de eroare afișată, E6 afișat pe LCD	
	E7	Regulatorul nu identifică corect tensiunea sistemului, pictograma de defecțiune este afișată, E7 apare pe afișajul LCD

6.2 Funcțiile butoanelor



Moda	
Parcurgeți interfețele	Apăsați scurt OK
Blocați afișajul	Apăsați simultan butoanele MENU și OK timp de 1 s, ecranul LCD va bloca interfața. Apăsați din nou butoanele MENU și OK timp de 1 s, interfața LCD se deblochează și începe să deruleze.
Setările parametrilor	Apăsați butonul MENU timp de 1 s pentru a intra în modul de configurare atunci când pe afișaj apare  va apărea pictograma de setări, care va ieși automat după 30 de secunde.
Încărcare pornit/oprit	Dacă regulatorul funcționează în modul de iluminare stradală, apăsați butonul MENU timp de 3 secunde pentru a porni sarcina, apăsați din nou butonul MENU pentru a ieși din setare sau sarcina se va opri 1 minut mai târziu

6.3 Interfață USB

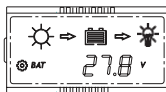
Seria MT-EU are două interfețe USB, ieșirea maximă a unui USB este de 5V 1,5A, ieșirea maximă a două USB este de 5V 2A, pentru încărcarea telefoanelor mobile și a altor dispozitive inteligente.

USB va opri ieșirea numai dacă controlerul este protejat de o tensiune joasă.

6.4 Setările parametrilor

Atunci când pe afișaj apare pictograma de setări, înseamnă că parametrii pot fi setați. Apăsăți lung butonul MENU timp de 1 s pentru a intra în modul, dacă pictograma de setare clipește, apăsați butonul OK pentru a modifica parametrul.

6.4.1 Protecție de joasă tensiune



Când ecranul LCD apare ca în stânga, apăsați butonul MENU timp de 1 s, dacă pictograma de setare clipește, puteți seta protecția la tensiune scăzută a driverului bateriei cu litiu.

1. Dacă bateria este o baterie cu litiu, intervalul de setare a tensiunii joase este de 9,0-30,0 V (implicit: 9,0 V).

2. Baterii cu lichid, gel și AGM

Protecția de joasă tensiune a controlerului poate fi împărțită în două tipuri: controlul tensiunii bateriei și controlul capacității.

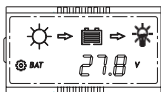
① Controlul tensiunii bateriei

Domeniul de setare a protecției la tensiune joasă : 10,8~11,8V / 21,6~23,6V / 43,2~47,2V (implicit: 11,2/22,4/44,8V).

② Controlul capacității bateriei

Afișare	Gama de tensiune joasă
S-1	11.0~11.6V/22.0~23.2V/44.0~46.4V
S-2	11.1~11.7V/22.2~23.4V/44.4~46.8V
S-3	11.2~11.8V/22.4~23.6V/44.8~47.2V
S-4	11.4~11.9V/22.8~23.8V/45.6~47.6V
S-5	11.6~12.0V/23.2~24.0V/46.4~48.0V

6.4.2 Reconectarea de joasă tensiune



Când pe ecranul LCD apar pictogramele din stânga, apăsați butonul MENU timp de 1 s, pictograma de setare va clipi, apoi puteți seta reconectarea de joasă tensiune a șoferului.

1. Baterie cu litiu

Atunci când este conectată o baterie cu litiu, intervalul de reconectare la joasă tensiune este cuprins între 9,6-31,0 V (bază: 9,6 V).

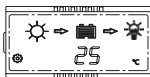
2. Baterie cu lichid, gel și AGM

Setarea tensiunii joase: 11,4~12,8V/22,8~25,6V/45,6~51,2V (de bază: 11,8/23,6/47,2V).



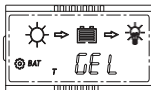
Tensiunea de recuperare a tensiunii joase (LVR) ar trebui să fie mai mare decât tensiunea de protecție de joasă tensiune (LVD) de cel puțin 0,6/1,2/2,4V, dacă doriți să îmbunătățiți LVD, ar trebui mai întâi să creșteți LVR.

6.4.3 Setarea unei parole Bluetooth



Când ecranul LCD afișează informațiile din stânga, apăsați butonul MENU timp de 1 s, pictograma de setare va începe să clipească, puteți apăsa OK pentru a șterge parola dispozitivului Bluetooth setată de aplicația mobilă...

6.4.4 Tipul de baterie



Când imaginea din stânga apare pe ecranul LCD, apăsați butonul MENU timp de 1 s, pictograma va clipi, apoi puteți seta tipul de baterie.

Afișare	Tipul de baterie
GEL	Gel (implicit)
L 19	Lichid
AG -	AGA
LI	Litiu

1. Parametrii tensiunii de încărcare (lichid, GEL, AGM)

Prin selectarea tipului de baterie Liquid, GEL sau AGM, parametrii de amplificare, egalizare și fază de flotare pot fi setați cu ajutorul aplicației pentru telefonul mobil. Următorii parametri de tensiune sunt parametrii de sistem de 25°C/12V, sistemul de 24/48V se va multiplica automat cu 2/4.

Faza de încărcare	Boost	Egalizare	Flotar
Gama de tensiune de încărcare	14.0~14.8V	14.0~15.0V	13.0~14.5V
Tensiunea de încărcare implicită	14.5V	14.8V	13.7V

2. Parametrii tensiunii de încărcare (litiu)

La selectarea tipului de baterie cu litiu, este posibil să setați protecția la supraîncărcare și tensiunea de recuperare a bateriei cu litiu cu ajutorul unei aplicații de pe telefonul mobil. Intervalul de tensiune de protecție la supraîncărcare cu litiu: 10,0-32,0V (implicit 12,6V) Intervalul de setare a tensiunii de recuperare a supraîncărcării cu litiu: 9,2-31,8V (implicit 12,4V)



Observație:

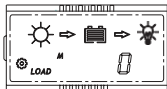
(Tensiunea de recuperare a supraîncărcării + 1,5 V) ≥ Tensiunea de protecție la supratensiune a litiului ≥ (Tensiunea de recuperare a supraîncărcării + 0,2 V)

Aplicația mobilă nu acceptă parametri în afara acestui interval.



Atenție: precizia PCM necesară trebuie să fie de cel puțin 0,2 V. În cazul în care abaterea este mai mare de 0,2 V, producătorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru orice defecțiune a sistemului.

6.4.5 Modul de încărcare



Când afișajul LCD afișează informațiile din stânga, apăsați butonul MENU timp de 1 s, pictograma va clipi și apoi puteți seta modul de încărcare.

Informații pe ecran	Modul de încărcare
0	Întotdeauna pornit: Încărcătura este încă în funcțiune.
1	Dusk to dawn: ieșirea sarcinii este pornită între apusul și răsăritul soarelui.
2 3 4 5 6 7 8 9	Rutina de seară: Puterea de încărcare se activează între 2 și 9 ore după apusul soarelui.
USE	Modul manual: ieșirea sarcinii poate fi pornită și oprită manual prin apăsarea scurtă a butonului MENU.

1. Modul Always on

Atunci când regulatorul este setat în modul "always-on", indiferent de starea de încărcare sau descărcare, sarcina are întotdeauna o ieșire (cu excepția stării de protecție).

2. Mod de funcționare de la apus la răsărit

Atunci când este setat modul de funcționare de la apus la răsărit, tensiunea de prag zi/noapte și timpul de întârziere zi/noapte pot fi setate cu ajutorul aplicației pentru telefonul mobil. Sarcina poate fi apoi pornită sau oprită cu ajutorul funcției de testare în timpul încărcării pe timp de zi.

2.1 Tensiune de prag zi/noapte

Controlerul recunoaște ziua și noaptea pe baza tensiunii circuitului panoului solar.

Această tensiune de prag zi/noapte poate fi ajustată în funcție de condițiile locale de iluminare și de panoul solar utilizat. Intervalul de reglare a pragului zi/noapte: 3,0~20,0V (Litium, implicit: 8,0V)

Interval de setare zi/noapte: 3,0~10/6,0~20/12~40V (lichid/gel/AGM, implicit: 8/16/32V)

2.2 Întârziere zi/noapte

Seara, atunci când tensiunea de circuit deschis a panoului solar atinge tensiunea de detectare a zilei/noapții setată, puteți regla timpul de întârziere zi/noapte, astfel încât sarcina să pornească puțin mai târziu. Intervalul de setare a întârzierii zi/noapte: 0~30min (implicit: 0min)

2.3 Funcția de testare

Dacă regulatorul funcționează în modul de funcționare de la amurg la răsărit sau de seară, apăsați butonul MENU timp de 3 secunde pentru a porni sarcina conectată. Apăsați din nou butonul pentru a opri sarcina sau aceasta se va opri automat după un minut.

3. Mod manual

① Dacă modul este setat pe manual, puteți porni și opri manual încărcătura la dorință, printr-o apăsare scurtă a unui buton.

② Modul de comutare implicit pe sarcină poate fi modificat cu ajutorul aplicației de pe telefonul mobil. Leșirea sarcinii poate fi oprită sau pornită.















1. Dacă controlerul oprește sarcina pentru protecție la tensiune joasă, protecție la supracurent, protecție la scurtcircuit sau protecție la supraîncălzire, sarcina va porni automat odată ce controlerul revine din starea de protecție.

2. Rețineți: Puteți activa în continuare funcția butonului prin apăsarea butonului MENU, chiar și în timpul celor patru tipuri de protecție de mai sus.

7. Depanare, protecție și întreținere

7.1 Depanare

Eroare	Motiv	Soluționarea problemelor
  E1	Scurtcircuit	Îndepărtați toate sarcinile, îndepărtați scurtcircuitul. După un minut, puteți reconecta din nou sarcinile.
  E2	Supracurent	Reduceți sarcina, după 1 minut, controlerul va continua să funcționeze.
  E3	Tensiunea bateriei este prea mică	După ce bateria este reîncărcată, sarcina va fi reconectată
  E4	Tensiunea bateriei este prea mare	Verificați dacă alte surse nu încarcă bateria. În caz contrar, controlerul este deteriorat.
  E5	Supraîncălzire	De îndată ce temperatura scade, regulatorul începe să funcționeze normal.
 E6	Eroare de comunicare	Dezactivați bateria timp de 1 minut și reconectați-o pentru a restabili conexiunea Bluetooth.
 E7	Tensiunea bateriei este neobișnuită la pornire	Încărcați sau descărcați bateria astfel încât tensiunea bateriei să se încadreze în intervalul normal de funcționare (8,5 ~ 15,5 V sau 20 ~ 30 V sau 40 ~ 60 V).
Bateria nu poate fi încărcată în timpul zilei	Defecțiune a panoului fotovoltaic sau eroare de conectare	Verificați panourile și cablurile de conectare

7.2 Protecție

Protecție	Descriere
FV Supracurent FV	Controlerul va limita puterea de încărcare în limitele puterii nominale a încărcăturii. Ansamblul fotovoltaic mamă nu va funcționa la punctul de producție maximă.
Scurtcircuit PV	În cazul în care sistemul fotovoltaic intră în scurtcircuit, controlerul oprește încărcarea. Pentru a porni normal trafic, eliminați-l.
PV Polaritate inversă	Protecție completă împotriva polarității inverse PV, fără a deteriora controlerul. Reparați conexiunea și începeți funcționarea normală.
Polaritatea inversă a bateriei	Protecție completă împotriva polarității inverse a bateriei, fără deteriorarea controlerului. Fixați conexiunile și începeți funcționarea normală.
Supratensiunea bateriei	Dacă există alte surse de alimentare pentru a încărca bateria, atunci când tensiunea bateriei este mai mare de 15,8/31,3/62,3V, controlerul va opri încărcarea și va proteja bateria împotriva supraîncărcării.
Bateria este prea mică	Atunci când tensiunea bateriei scade până la punctul de setare a tensiunii scăzute, controlerul oprește descărcarea pentru a proteja bateria împotriva deteriorării.
Protecție la supracurent de sarcină	În cazul în care curentul de sarcină depășește curentul de sarcină nominal maxim cu un factor de 1,25, controlerul deconectează sarcina.
Protecție la scurtcircuit de sarcină	De îndată ce apare un scurtcircuit de sarcină, protecția împotriva scurtcircuitului de sarcină va porni automat.
Protecție împotriva supraîncălzirii	Controlerul detectează temperatura internă cu ajutorul unui senzor intern atunci când temperatura depășește valoarea setată, curentul de încărcare este redus și apoi temperatura este redusă pentru a controla creșterea temperaturii regulatorului. Dacă temperatura internă depășește pragul de protecție la supratemperatură setat, controlerul încetează să funcționeze și se reia după ce temperatura este redusă.
Senzor de temperatură deteriorat	Dacă senzorul de temperatură este scurtcircuitat sau deteriorat, controlerul se va încălca sau descărca la temperatura implicită de 25 °C pentru a evita supraîncălzirea sau descărcarea bateriei deteriorate.

7.3 Întreținere

Pentru cele mai bune performanțe, se recomandă următoarele inspecții și lucrări de întreținere cel puțin de două ori pe an.

Asigurați-vă că fluxul de aer din jurul controlerului nu este blocat. Îndepărtați orice resturi de pe radiator.

Verificați dacă toate firele goale au izolația deteriorată. Dacă este necesar, reparați sau înlocuiți firele.

Strângeți toate clemele. Verificați dacă există fire slăbite, rupte sau arse. Verificați și confirmați că ecranul LCD este conform cu ceea ce este necesar. Acordați atenție la orice indicație de depanare sau de eroare. Luați măsuri corective dacă este necesar.

Verificați dacă toate componentele sistemului sunt bine și corect legate la pământ. Asigurați-vă că niciun terminal nu prezintă coroziune, izolație deteriorată de temperaturi ridicate sau semne de arsură/dezlipire, strângeți șuruburile terminalelor la cuplul recomandat. Verificați dacă există murdărie, insecte care își fac cuiburi și corozione.



AVERTISMENT : Risc de electrocutare!

Înainte de a efectua operațiile de mai sus, asigurați-vă că toate sursele de alimentare sunt oprite, apoi efectuați verificările și operațiunile corespunzătoare.

8. Date tehnice

8.1 Date tehnice MT1050/1550-EU/MT2075/MT3075

	Articolul	MT1050EU	MT1550EU	MT2075	MT3075
Parametri Baterie	Tensiunea sistemului	12V		12/24V auto	
	Curent maxim de încărcare	10A	15A	20A	30A
	MPPT Tensiune de încărcare	<14.5V@25°C		<14.5/29.0V@25°C	
	Faza de tensiune Boost	14.5V@25°C		14.5/29.0V @25°C	
	Egalizarea fazei de tensiune	14.8V@25°C		14.8/29.6V @25 °C (lichid, AGM)	
	Tensiune Faza de tensiune Float	13.7V@25°C		13.7/27.4V @25°C	
	Tensiunea de deconectare (scăzută)	10,8~11,8V, SOC1~5		10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5	
	Tensiune pentru reconectare	11.6~12.8V		11.4~12.8V/22.8~25.6V	
	Protecție la suprasarcină	15.5V		15.8/31.3V	
	Volt maxim pe port baterii	20V		35V	
	Compensarea temperaturii	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)			
Tipul de baterie	Gel, AGM, lichid			Gel, AGM, Lichid, Litiu	
Parametri de panou y	Tensiune maximă pe PV (-20 °C) *1	45V	35V	55V	
	Tensiune maximă pe PV (25 °C)	40V	30V	50V	
	Putere maximă de intrare	130W	200W	260/520W	390/780W
	Prag zi/noaptea	8.0V		8.0/16.0V	
	Gama de monitorizare MPPT	(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9 *2			
Încărcare	Curent de ieșire	10A		20A	30A
	Interfață USB	5V, 2A		-	
	Modul de încărcare	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual			
Parametri sistemic	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%			
	Conversia maximă a încărcăturii	97.5%		98.0%	
	Dimensiuni (mm)	189 * 96 * 53		189 * 182 * 58	189 * 182 * 64
	Greutate	420g		1Kg	1.3Kg
	Autoconsum	7mA		≤8mA(12V); ≤12mA(24V)	
	Comunicare	-		RS485 (interfață RJ11)	
	Legare la pământ	Negativ comun			
	Cleme de putere	8AWG (10mm ²)		6AWG (16mm ²)	
	Temperatura ambiantă	-20 ~ +55°C			
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C			
	Temperatura ambiantă	0 ~ 100%RH			
	Grad de protecție	IP32			
Altitudinea maximă	4000m				

* 1. Această valoare reprezintă tensiunea maximă a panoului solar la temperatura ambiantă minimă de funcționare.

* 2. Voc înseamnă tensiunea de circuit deschis a panoului solar.

* 3. Valoarea ulterioară a liniei oblice separat pentru valoarea sistemului de 12V și 24V. 23

8.2 Date tehnice ale MT2010/MT3010/MT4010

	Articolul	MT2010	MT3010	MT4010
Parametrii Baterie	Tensiunea sistemului	20A	30A	40A
	Curent maxim de încărcare	12V/24V Recunoaștere automată		
	MPPT Tensiunea de încărcare	<14.5/29.0V@25°C		
	Faza de tensiune Boost	14.5/29.0V @25°C		
	Egalizarea fazei de tensiune	14,8/29,6V @25 °C (Lichid, AGM)		
	Tensiune Faza de tensiune Float	13.7/27.4V @25°C		
	Tensiunea de deconectare (scăzută)	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5 (implicit: 11,2/22,4V)		
	Tensiune pentru reconectare	11.4~12.8V/22.8~25.6V (výchozi: 12.0/24.0V)		
	Protecție la suprasarcină	15.8/31.3V		
	Voltaj maxim la portul bateriei	35V		
	Compensarea temperaturii	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)		
	Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu (implicit: Gel)		
Parametrii panoului	Tensiune maximă pe PV (25 °C)	100V (-20 °C), 90V (25 °C)		
	Putere maximă de intrare	260/520W	390/780W	520/1040W
	Prag zi/noapte	8.0/16.0V		
	Gama de monitorizare MPPT	(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9 *		
Încărcare	Curent de ieșire	20A	30A	
	Modul de încărcare	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual		
Parame de sistem încercați	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%		
	Conversia maximă a încărcăturii	98.0%		
	Dimensiuni (mm)	189 * 182 * 64	189 * 255 * 69	
	Greutate	1.3Kg	2Kg	
	Autoconsum	≤8mA(12V); ≤12mA(24V)		
	Comunicare	RS485 (interfață RJ11)		
	Legare la pământ	Negativ comun		
	Cleme de putere	6AWG (16mm²)		
	Temperatura ambientă	-20 ~ +55°C		
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C		
	Temperatura ambientă	0 ~ 100%RH		
	Gradul de protecție	IP32		
Altitudinea maximă	4000m			

* 1.Voc înseamnă tensiunea de circuit deschis a panoului solar.

* 2.Valoarea liniei oblice ulterioare separat pentru valoarea sistemului de 12V și 24V.

8.3 Date tehnice MT4015

	Articolul	MT4015
Parametrii Bateriei	Tensiunea sistemului	40A
	Curent maxim de încărcare	Recunoaștere automată 24/48V
	MPPT Tensiunea de încărcare	<29.0/58.0V@25°C
	Faza de tensiune Boost	29.0/58.0V @25°C
	Egalizarea fazei de tensiune	29,6/59,2V @25 °C (Lichid, AGM)
	Tensiune Faza de tensiune Float	27.4/54.8V @25°C
	Tensiunea de deconectare (scăzută)	21,6~23,6/43,2~47,2V, SOC1~5 (implicit: 22,4/44,8V)
	Tensiune pentru reconectare	22.8~25.6V/45.6~51.2V (výchozi: 24.0/48.0V)
	Protecție la suprasarcină	31.3/62.3V
	Voltaj maxim la portul bateriei	65V
	Compensarea temperaturii	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)
	Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu (implicit: Gel)
Parametrii panoului	Tensiune maximă pe PV (25 °C)	150V (-20 °C), 138V (25 °C)
	Putere maximă de intrare	1000/2000W
	Prag zi/noapte	16.0/32.0V
	Gama de monitorizare MPPT	(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9 *
Încărcare	Curent de ieșire	30A
	Modul de încărcare	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual
Parametre sistem încercat	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%
	Conversia maximă a încărcăturii	98.7%
	Dimensiuni (mm)	189 * 255 * 89
	Greutate	2.5Kg
	Autoconsum	8mA
	Comunicare	RS485 (interfață RJ11)
	Legare la pământ	Negativ comun
	Cleme de putere	6AWG (16mm ²)
	Temperatura ambiantă	-20 ~ +55°C
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C
	Temperatura ambiantă	0 ~ 100%RH
	Grad de protecție	IP32
	Altitudinea maximă	4000m

* 1.Voc înseamnă tensiunea de circuit deschis a panoului solar.

* 2.Valoarea ulterioară a liniei oblice separat pentru valoarea sistemului de 24V și 48V.

8.4 Date tehnice ale MT2075/3075-BT(Bluetooth)

Articolul	MT2075-BT	MT3075-BT	
Parametrul bateriei y	Curent maxim de încărcare	20A	30A
	Tensiunea sistemului	Recunoaștere automată 12V/24V	
	Tensiunea de încărcare MPPT	<14.5/29.0V@25°C	
	Faza de tensiune Boost	14.0~14.8V/28.0~29.6V @25°C (východzi:14.5/29V)	
	Egalizarea fazei de tensiune	14.0~15.0V/28.0~30.0V @25°C (východzi:14.8/29.6V)	
	Tensiune Faza de tensiune Float	13.0~14.5V/26.0~29.0V @25°C (východzi:13.7/27.4V)	
	Deconectare de joasă tensiune	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5 (implicit: 11,2/22,4V)	
	Reconectarea după o tensiune scăzută	11.4~12.8V/22.8~25.6V (východzi: 12.0/24.0V)	
	Protecție la supraîncărcare	15.8/31.3V	
	Temp. Compensare	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)	
	Încărcarea tensiunii țintă	10.0~32.0V (Litiu, implicit: 12.6V)	
	Tensiune de recuperare reîncărcabilă	9,2~31,8V (litiu, implicit: 12,4V)	
	Deconectare de joasă tensiune	9.0~30.0V (Litiu, implicit: 9.0V)	
	Reconectarea de joasă tensiune	9,6~31,0V (litiu, implicit: 9,8V)	
	Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu (Origine: Gel)	
	Maximum de volți la bătaie. Terminal	35V	
	Parametru de panou y	Tensiunea maximă la terminalul PV	55V (-20 °C), 50V (25 °C)
Putere maximă de intrare		260/520W	390/780W
Prag zi/noapte		3.0~20.0V (implicit: 8.0/16.0V)	
Întârziere zi/noapte		0~30min (ieșire: 0min)	
Domeniul de monitorizare MPPT		(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9)	
Încărcare	Curent de ieșire	20A	30A
	Modul de încărcare	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual	
Sisteme Parametru încercați	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%	
	Conversia maximă a încărcăturii	98.0%	
	Dimensiuni (mm)	189 * 182 * 58	189 * 182 * 64
	Greutate	1Kg	1.3Kg
	Autoconsum	≤13mA	
	Noțiuni de bază	Negativ comun	
	Cleme de putere	6AWG (16mm ²)	
	Temperatura ambiantă	-20 ~ +55°C	
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C	
	Umiditatea mediului ambiant	0 ~ 100%RH	
	Gradul de protecție	IP32	



8.5 Date tehnice MT2010/3010/4010-BT(Bluetooth)

Articolul	MT2010-BT	MT3010-BT	MT4010-BT	
Parametrii Bateriei	Curent maxim de încărcare	20A	30A	40A
	Tensiunea sistemului	Recunoaștere automată 12V/24V		
	Tensiunea de încărcare MPPT	<14.5/29.0V@25°C		
	Faza de tensiune Boost	14.0~14.8V/28.0~29.6V @25°C (východzí:14.5/29V)		
	Egalizarea fazei de tensiune	14.0~15.0V/28.0~30.0V @25°C (východzí:14.8/29.6V)		
	Tensiune Faza de tensiune Float	13.0~14.5V/26.0~29.0V @25°C (východzí:13.7/27.4V)		
	Deconectare de joasă tensiune	10,8~11,8V/21,6~23,6V, SOC1~5 (implicit: 11,2/22,4V)		
	Reconectarea de joasă tensiune	11.4~12.8V/22.8~25.6V (východzí: 12.0/24.0V)		
	Protecție la supraîncărcare	15.8/31.3V		
	Temp. Compensare	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)		
	Încărcarea tensiunii țintă	10.0~32.0V (Litiu, implicit: 12.6V)		
	Tensiune de recuperare reincărcabilă	9,2~31,8V (litiu, implicit: 12,4V)		
	Deconectare de joasă tensiune	9.0~30.0V (Litiu, implicit: 9.0V)		
	Reconectarea tensiunii joase	9,6~31,0V (litiu, implicit: 9,8V)		
	Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu (implicit: Gel)		
	Maximum de volți la bătaie. Terminal	35V		
	Parametrii de panou y	Tensiunea maximă la terminalul PV	100V (-20 °C), 90V (25 °C)	
Putere maximă de intrare		260/520W	390/780W	520/1040W
Prag zi/noapte		3.0~20.0V (implicit: 8.0/16.0V)		
Întârziere zi/noapte		0~30min (implicit: 0min)		
Domeniul de monitorizare MPPT		(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9)		
Încărcare	Curent de ieșire	20A	30A	
	Mod	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual		
Parametrii sistemului	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%		
	Conversia maximă a încărcăturii	98.0%		
	Dimensiuni (mm)	189 * 182 * 64	189 * 255 * 69	
	Greutate	1.3Kg	2Kg	
	Autoconsum	≤13mA		
	Noțiuni de bază	Negativ comun		
	Cleme de putere	6AWG (16mm²)		
	Temperatura ambiantă	-20 ~ +55°C		
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C		
	Umiditatea mediului ambiant	0 ~ 100%RH		
	Grad de protecție	IP32		
	Altitudinea maximă	4000m		

8.6 Date tehnice ale MT4015-BT(Bluetooth)

	Articolul	MT4015-BT
Parametrii Bateriei	Curent maxim de încărcare	40A
	Tensiunea sistemului	Recunoaștere automată 24V/48V
	Tensiunea de încărcare MPPT	<29.0/58.0V@25°C
	Faza de tensiune Boost	28.0~29.6V/56.0~59.2V @25°C (východzi:29.0/58.0V)
	Egalizarea fazei de tensiune	28.0~30.0V/56.0~60.0V @25°C (východzi:29.6/59.2V)
	Tensiune Faza de tensiune Float	26.0~29.0V /52.0~58.0V@25°C (východzi:27.4/54.8V)
	Deconectare de joasă tensiune	21.6~23.6V/43.2~47.2V,SOC1~5(východzi: 22.4/44.8V)
	Reconectarea de joasă tensiune	22.8~25.6V/45.6~51.2V (východzi: 24.0/48.0V)
	Protecție la supraîncărcare	31.3/62.3V
	Temp. Compensare	-4,17mV/K pe celulă (Boost, egalizare), -3,33mV/K pe celulă (flotant)
	Încărcarea tensiunii țintă	20.0~64.0V (Litiu, implicit: 29.4V)
	Tensiune de recuperare reîncărcabilă	18,2~63,8V (litiu, implicit: 28,7V)
	Deconectare de joasă tensiune	18.0~60.0V (Litiu, implicit: 21.0V)
	Reconectarea tensiunii joase	18,6~62,0V (litiu, implicit: 22,4V)
	Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu (Origine: Gel)
	Maximum de volți la bătaie. Terminal	65V
Parametrii de panou y	Tensiunea maximă la terminalul PV	150V (-20 °C), 138V (25 °C)
	Putere maximă de intrare	1000/2000W
	Prag zi/noapte	6.0~40.0V (implicit: 16.0/32.0V)
	Întârziere zi/noapte	0~30min (implicit: 0min)
	Domeniul de monitorizare MPPT	(Tensiunea bateriei + 1.0V) ~Voc*0.9)
Încărcare	Curent de ieșire	30A
	Mod	Mereu pornit, De la apus până în zori, Seara, manual
Parametrii sistemului	Eficiență maximă de urmărire	>99.9%
	Conversia maximă a încărcăturii	98.7%
	Dimensiuni (mm)	189 * 255 * 89
	Greutate	2.5Kg
	Autoconsum	≤13mA
	Noțiuni de bază	Negativ comun
	Cleme de putere	6AWG (16mm²)
	Temperatura ambientă	-20 ~ +55°C
	Temperatura de depozitare	-25 ~ +80°C
	Umiditatea mediului ambiant	0 ~ 100%RH

Grad de protecție	IP32
Altitudinea maximă	4000m



IoT 8.7MT2075/2010/3075/3010/4010/4015-IoT

Controlerul cu modul de comunicare IoT fără fir are următoarele caracteristici:

1. Cu ajutorul funcției de comunicare fără fir a internetului lucrurilor, controlerul poate fi conectat de la distanță prin IoT/GPRS.
2. Pentru monitorizarea și controlul de la distanță în timp real prin WeChat, pot fi utilizate diverse metode de operare/programe pentru PC.
3. Monitorizarea în timp real a tensiunii PV, a curentului de încărcare PV, a tensiunii bateriei, a curentului bateriei, a tensiunii de sarcină, a curentului de sarcină și a altor parametri de sistem și a stării echipamentului.
4. alarmă automată de defecțiune în timp real
5. Cantitățile de încărcare și descărcare pot fi calculate și afișate pe grupe de articole și pe lună.

Articolul	MT2075IoT	MT2010IoT	MT3075IoT	MT3010IoT	MT4010IoT	MT4015IoT
Tensiunea sistemului	Recunoaștere automată 12V/24V					24/48V
Curent maxim de încărcare	20A		30A		40A	
Tipul de baterie	Gel, AGM, Lichid, Litiu					
Maximum de volți la bătaie. Terminal	35V					65V
Tensiunea maximă la (-20 °C)	55V	100V	55V	100V	150V *1	
Panou fotovoltaic (25 °C)	50V	90V	50V	90V	138V	
	260W/520W		390W/780W		520/1040W	1/2KW
Putere maximă de intrare	(Tensiunea bateriei +1.0V) ~Voc*0.9 *2)					
Domeniul de monitorizare MPPT	20A		30A			
Curent de ieșire	>99.9%					
Eficiență maximă de urmărire	98.0%					98.7%
Conversia maximă a încărcăturii	189 * 182 * 64			189 * 255 * 69		189*255*89
Dimensiuni (mm)	1.3Kg			2Kg		2.5Kg
Greutate	GPRS					
Comunicare	Negativ comun					
Noțiuni de bază	6AWG (16mm ²)					
Cleme de putere	-20~+55°C					
Temperatura ambiantă	0~100%RH					
Temperatura de depozitare	-25~+80°C					
Umiditatea mediului ambiant	IP32					
Grad de protecție	4000m					