



**FomCo**

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

**Hi HYPONTECH**  
ENERGIZING FUTURE



**HPS Seria monofazat  
HPS-3000DL~6000D/ HPS-3000L~6000  
Invertor solar On Grid**



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## Manualul utilizatorului

### Instrucțiuni de siguranță importante

Vă rugăm să păstrați acest manual pentru revizuirii viitoare. Acest manual conține toate instrucțiunile despre siguranță, instalare și funcționare a inverterului.

- Citiți cu atenție toate instrucțiunile și avertizările din manual înainte de instalare.
- În interiorul inverterului există o tensiune fără siguranță, utilizatorii nu trebuie să o demonteze singuri pentru a evita vătămări corporale, contactați personalul de întreținere profesionist al companiei noastre dacă aveți nevoie de întreținere.
- Nu lăsați inverterul la îndemâna copiilor.
- Nu amplasați inverterul într-un mediu umed, uleios, inflamabil și exploziv sau într-un mediu sever, cu o cantitate mare de acumulare de praf.
- Intrarea de la rețea și ieșirea de curent alternativ cu tensiune mare, nu atingeți conexiunile cablurilor.
- Instalați inverterul în locuri bine ventilate, carcasa acestuia poate produce căldură în timpul funcționării.
- Se recomandă instalarea siguranțelor/întrerupătoarelor externe adecvate.
- Asigurați-vă că opriți toate conexiunile cu panoul PV și siguranțele/întrerupătoarele aproape de baterie înainte de instalarea și reglarea inverterului/încărcătorului.
- Asigurați-vă că toate conexiunile rămân strânse pentru a evita încălzirea excesivă cauzată de o conexiune slăbită.
- Este un inverter ongrid, sistem alimentat de la rețea.



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## Meniu

---

1 Simboluri de pe etichetă.....	5
2 Despre acest manual.....	7
3 Avertizări și siguranță.....	8
3 Despachetare.....	8
3.1 Compoziția pachetului.....	8
3.2 Prezentare generală a produsului.....	8
4 Instalarea.....	10
4.1 Cerințe pentru instalare.....	10
4.2 Locația de montare.....	11
4.3 Montarea.....	11
4.4 Instalarea cablului PE.....	12
4.5 Specificațiile cablului.....	13
5 Punerea în funcțiune.....	13
5.1 Instrucțiunile de siguranță.....	13
5.2 Montaj și conexiuni cablu AC.....	13
5.3 Montaj și conexiuni cablu DC.....	14
5.4 Protecția la curent rezidual.....	15
6 Comunicare.....	15
6.1 Monitorizarea sistemului prin Datalogger -WIFI/GPRS(opt.).....	15
6.2 Controlul puterii de ieșire prin Smart Meter.....	17
6.3 Moduri de răspuns la cerere (DRM-uri) .....	19
7 Pornire și operarea.....	20
7.1 Verificare de siguranță înainte de pornire .....	20
7.2 Indicatoarele LED ale invertorului.....	21
7.3 Afășare și logică de control.....	22



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

<u>8 Deconectare de la surse de tensiune.....</u>	<u>23</u>
<u>9 Parametri tehnici.....</u>	<u>24</u>
<u>10 Depanare.....</u>	<u>27</u>
<u>11 Mentenanța sistemului.....</u>	<u>31</u>
<u>12 Pornire și utilizare.....</u>	<u>32</u>
<u>13 Restartare.....</u>	<u>32</u>
<u>14 Anexe.....</u>	<u>32</u>















# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## 1 Simboluri de pe etichetă

	<i>PERICOL, AVERTISMENT ȘI PRUDENȚĂ</i>		<i>RECICLABIL ȘI REUTILIZABIL</i>
	<i>TENSIUNE ÎNALTĂ EVITAȚI CONTACTUL</i>		<i>EVITAȚI UMEZEALA ȘI UMIDITATEA</i>
	<i>TEMPERATURĂ RIDICATĂ EVITAȚI CONTACTUL</i>		<i>LIMITA DE SUPRAPUNERE</i>
	<i>MARCAJ CE</i>		<i>NU ARUNCAȚI LA GUNOI MENAJER</i>
	<i>OPERATIUNI PERMISE DUPA 5 MINUTE PENTRU DESCARCARE</i>		<i>ARTICOL FRAGIL</i>
	<i>POZITIONATI ÎN SUS</i>		<i>MANUALUL UTILIZATORULUI</i>



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## 1 DESPRE ACEST MANUAL

---

### 1.1 Scop

Manualul descrie asamblarea, instalarea, operarea și depanarea aparatului. Citiți cu atenție acest manual înainte de instalare și operare. Păstrați manualul la îndemână pentru consultări viitoare.

### 1.2 Domeniu de aplicare

Manualul oferă instrucțiuni pentru siguranță și instalare, precum și informații despre unelte și cablare.

Seria HPS este un invertor solar fără transformator cu tracker MPP independent. Acesta convertește curentul continuu(DC) dintr-o matrice fotovoltaică (PV) în curent alternativ(AC) compatibil cu rețeaua și îl alimentează în rețeaua de utilități.

### 1.3 Ghidul se adresează următoarelor modele

Acest manual descrie montarea, instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea următoarelor invertoare:

HPS-1500/1500D

HPS-2000/2000D

HPS-3000/3000D

HPS-3680/3680D

HPS-1500/1500D

HPS-1500/1500D

HPS-1500/1500D



## 2. SIGURANȚĂ ȘI AVERTIZĂRI

---

2.1. Toate persoanele care sunt responsabile pentru montaj, instalare, punere în funcțiune, întreținerea, testele și service-ul produselor invertore HYPONTECH trebuie să fie adecvat instruite și calificate pentru operațiunile corespunzătoare. Ei TREBUIE să fie experimentați și să aibă cunoștințe despre siguranța în exploatare și metode profesionale. Tot personalul de întreținere trebuie să cunoască toate informațiile de siguranță aplicabile, standardelor, directive și reglementări.

2.2. Produsul trebuie să fie conectat și operat NUMAI cu panouri fotovoltaice de protecție clasa II, în conformitate cu IEC 61730, clasa de aplicare A. Modulele fotovoltaice trebuie, de asemenea fi compatibil cu acest produs. Resurse de energie, altele decât matricele fotovoltaice compatibile NU TREBUIE să fie conectate și să funcționeze cu produsul.

2.3. Când proiectați sau construiți un sistem fotovoltaic, toate componentele TREBUIE să fie în incadrate în intervalele de operare permise și cerințele lor de instalare TREBUIE să fie întotdeauna respectate.

2.4. Sub expunerea la lumina soarelui, matricea fotovoltaică poate genera voltaj periculos în DC. Contacte cu firele DC, conductorii și componentele sub tensiune din inverter poate duce la șocuri letale.

2.5. Tensiunile ridicate din inverter pot provoca șocuri electrice letale. Înainte de a continua orice lucrări, inclusiv întreținere și/sau service, la inverter, deconectați-l complet de la toate intrările DC, rețeaua AC și alte surse de tensiune.

TREBUIE să existe o așteptare de 5 minute timp după deconectarea completă.

2.6. Tensiunea de intrare DC a matricei PV NU TREBUIE să depășească niciodată intrarea maximă tensiunea inverterului.

2.7. NU atingeți părți ale inverterului în timpul funcționării deoarece căldura va fi indusă și aceste părți vor depăși 60°C.

2.8. Exista instalatii in care se folosesc mai multe sisteme energetice cu inverter și instalatia electrica se conecteaza la un singur punct de alimentare la retea, vă rog consultați cerințele din anexa B.

2.9. Transport/Manipulare în siguranță  
-Găsiți semnul PLACE UPWARDS pe cutia inverterului și păstrați-l în sus.



# FomCo

SOLAR








ENERGIE PENTRU GENERAȚII

- Cutia inverterului trebuie legată sau fixată în timpul transportului.
- Transportul inverterului necesita doua persoane pentru ridicare, exista un mâner în stânga și unul în dreapta.
- Inverterul trebuie protejat de vibrații puternice și șocuri în timpul transport

### 3. DESPACHETAREA

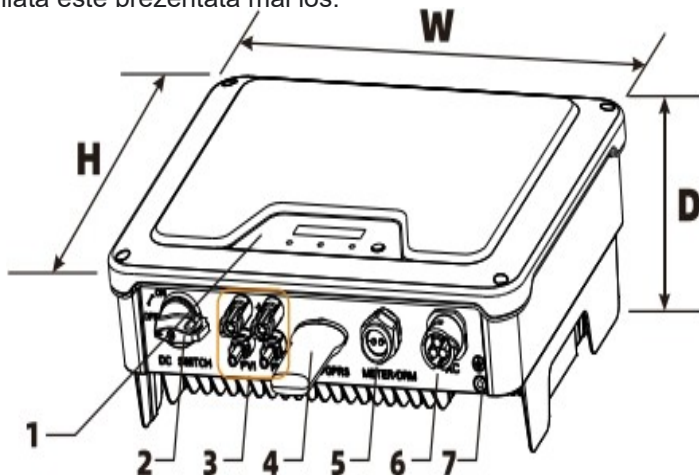
#### 3.1 Compozitia pachetului

Vă rugăm să verificați și să verificați caracterul complet al livrării. Confirmați cu comandă de achiziție.

						
Inverter	Mounting Bracket	Mounting Accessories	DC Plugs MC4 or D4 (optional)	AC Connector	Wi-Fi stick (optional)	Documents
1	1	1	2	1	1	1

#### 3.2 Prezentare generală a produsului

Dimensiunea totală a HPS-3000DL~6000D/ HPS-3000L~6000 este de 395 (lățime) × 328 (înălțime) × 154 (adâncime) mm. Are 2 perechi de terminale de intrare PV și 2 porturi de comunicație. Descrierea detaliată este prezentată mai jos:







# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

Nr. comp	Componente	Descriere
1	LCD&LED sau LED	Dispozitiv de afișare și setare pe câmp
2	DC Switch(Optional)	Pentru pornirea/oprirea inverterului
3	PV Terminal	Conectat cu panoul fotovoltaic
4	COM1: Wi-Fi/RS485/ GPRS	Metodă alternativă de comunicare la distanță
5	COM2: contor inteligent	Pentru contor inteligent sau DRED
6	Terminal AC	Conectat la rețea AC
7	Terminal II împământare	Pentru protecția la împământare

Această serie include modelele HPS-3000DL, HPS-3680D, HPS-4000D, HPS-5000D, HPS 6000D și HPS-3000L, HPS-3680, HPS-4000, HPS-5000, HPS-6000. Vă rugăm să consultați următorul tabel pentru diferențele de configurație ale acestor modele:

Model	HPS-3000DL, HPS-3680D, HPS-4000D, HPS-5000D, HPS 6000D	HPS-3000L, HPS- 3680, HPS-4000, HPS-5000, HPS-6000
Deține DC Switch	X	√
Fară DC Switch	√	X

**Notă:**

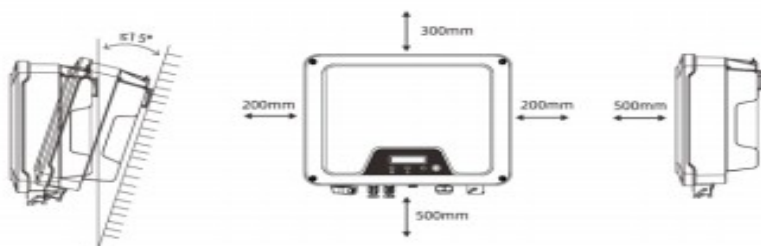
„\*” dacă un comutator DC din inverter este utilizat ca dispozitiv de izolare, vă rugăm să găsiți clasificarea comutatorului în anexa A. Pentru modelele fără comutatorul DC, în prezent, conform reglementărilor locale, sistemul ar trebui prevăzut cu un dispozitiv de izolare între panoul solar și inverter.



## 4. INSTALAREA

### 4.1. Cerințe de instalare

1. Vă rugăm să instalați invertorul(e) în locuri care pot evita contactul accidental.
2. Metoda de instalare, locația și suprafața trebuie să fie potrivite pentru greutatea și dimensiunile invertorului.
3. Vă rugăm să instalați invertorul într-un loc accesibil pentru funcționare, întreținere și service viitoare.
4. Performanța invertorului atinge vârfuri la temperatura ambiantă mai mică de 45 °C.
5. La instalarea într-un mediu rezidențial sau casnic, se recomandă instalarea și montarea invertorului pe o suprafață solidă, de beton. Montarea invertorului pe plăci compozite sau gips-carton sau pereți cu materiale similare ar induce zgomot în timpul funcționării acestuia și, prin urmare, nu este recomandată.
6. NU acoperiți invertorul ȘI NU puneți niciun obiect deasupra invertorului.
7. Pentru a asigura suficient spațiu pentru disiparea căldurii și întreținere, spațiul liber dintre invertor(e) și alte împrejurimi este indicat mai jos pentru referință:



8. Evitați expunerea directă la lumina soarelui și ploaie și zăpadă.





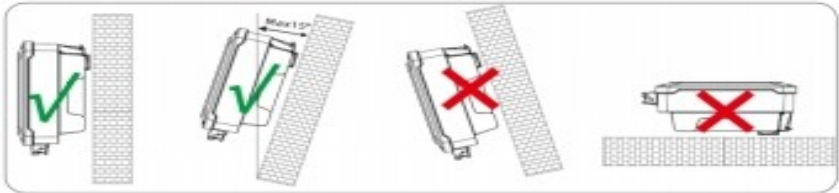
# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## 4.2. Locația de montare

1. NU MONTAȚI inverterul lângă materiale inflamabile.
2. NU MONTAȚI inverterul lângă materiale explozive.

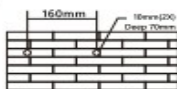


3. NU montați inverterul pe o suprafață înclinată cu peste 15° înapoi. Vă rugăm să montați inverterul pe o suprafață verticală de perete.
4. NU montați inverterul pe nicio suprafață înclinată în față sau în ambele părți.
5. NU montați inverterul pe o suprafață orizontală.
6. Pentru instalare și operare ușoară, vă rugăm să montați inverterul la o înălțime la care afișajul ar putea să se potrivească la nivelul ochilor.
7. Partea inferioară în care sunt echipate toate terminalele de punere în funcțiune TREBUIE să fie întotdeauna îndreptată în jos.

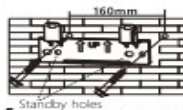
## 4.3 Montare

1. Utilizați suportul de montare ca șablon și găuriți găuri de 10 mm diametru și 70 mm adâncime.
2. Fixați suportul de montare cu șuruburile și șuruburile de expansiune ambalate în accesoriile de montare.
3. Atașați inverterul la suportul de montare.
4. Verificați ambele părți ale radiatorului și asigurați-vă că inverterul este atașat stabil.
5. Utilizați șuruburi M5 (cu șurubelniță T25, cuplu: 2,5 Nm) pentru a atașa aripioarele radiatorului la suportul de montare.
6. Se recomandă atașarea încuietorului antifurt la inverter. Se recomandă un diametru de blocare  $\phi 4$ - 5,5 mm.

Step 1



Step 2



Step 3



Step 4



Step 5



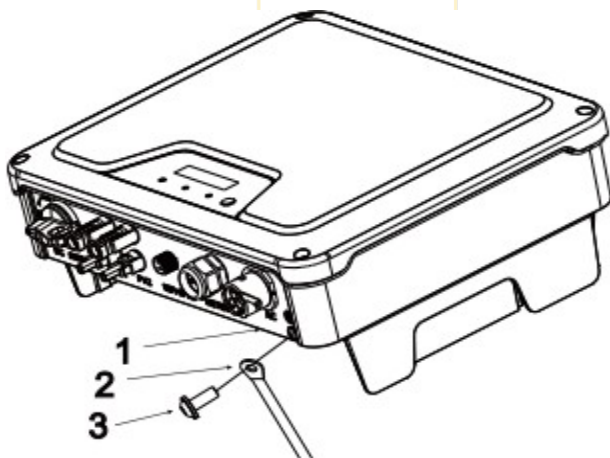
Step 6





## 4.4 Instalarea cablului PE

1. Introduceți conductorul de împământare în terminalul corespunzător și sertizați contactul.
2. Treceți șurubul M5 \* 13 prin urechea terminalului.
3. Strângeți-l ferm în carcasă (tip șurubelniță: T25, cuplu: 2,5 Nm).



Informații despre componentele de împământare:

Obiecte	Descriere
1	Carcasă
2	M5 bornă terminală cu conductor de protecție
3	M5 x 13 șurub cu cap cilindric

Secțiunea conductorului PE: 6mm<sup>2</sup>



## 4.5 Specificații cablu

No	Item	Type	Specifications
1	PE cable	Single-core outdoor copper cable	• Conductor cross-section: 6 mm <sup>2</sup>
2	AC Output cable	Outdoor copper cable	• Conductor cross-section: 4-6 mm <sup>2</sup> • Cable outer diameter: 9-14 mm
3	DC Input cable	Standard outdoor PV cable, PV1-F Model recommended	• Conductor cross-section: 2.5-6 mm <sup>2</sup> • Cable outer diameter: 5-8 mm
4	Meter	Two-core outdoor shielded twisted pair cable	• Conductor cross-section: 0.14-1.5 mm <sup>2</sup> • Cable outer diameter: approx. 9 mm
5	DRED	CAT-5E, outdoor shielded cable Standard for EIA/TIA 568B	• Cable outer diameter: approx. 9 mm • cable maximum length 1000m

1. Măsurati frecvența și tensiunea conexiunii la rețea și asigurați-vă că acestea respectă specificațiile de conectare la rețea ale invertorului.

2. Se recomandă insistent un întrerupător extern pe partea AC (sau o siguranță) la 1,25\*AC curent nominal.

3. Fiabilitatea tuturor conexiunilor la pământ trebuie testată și valabilă.

4. Înainte de punere în funcțiune, deconectați invertorul și întrerupătorul sau siguranța și preveniți reconectarea accidentală.

## 5. PUNERARE ÎN EXPLOATARE

### 5.1 Instrucțiuni de siguranță

1. Măsurati frecvența și tensiunea conexiunii la rețea și asigurați-vă că acestea respectă specificațiile de conectare la rețea ale invertorului.

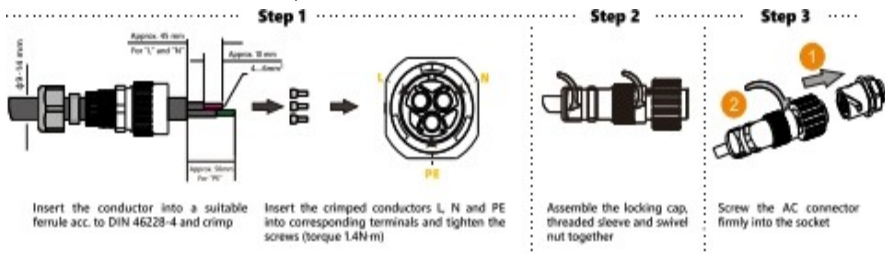
2. Se recomandă insistent un întrerupător extern pe partea AC (sau o siguranță) la 1,25\*AC curent nominal.

3. Fiabilitatea tuturor conexiunilor la pământ trebuie testată și valabilă.

4. Înainte de punere în funcțiune, deconectați invertorul și întrerupătorul sau siguranța și preveniți reconectarea accidentală.

### 5.2 Ansamblare conector AC

#### 5.2.1 Punerea în funcțiune AC





## 5.2 Ansamblare conector AC

### 5.2.1 Punerea în funcțiune AC

### 5.2.2 Tipuri de comutatoare AC

Vă rugăm să instalați un întrerupător de circuit miniatural individual în 2 trepte, conform următoarelor specificații.

Model	Maxim output curent	AC întrerupător curent
HPS-3000DL/ HPS-3000L	15	20
HPS-3680D/ HPS-3680	16	25
HPS-4000D/ HPS-4000	20	32
HPS-5000D/ HPS-5000	23	32
HPS-6000D/ HPS-6000	27.3	40

## 5.3 Ansamblu și conexiune fir DC

1. Modulele fotovoltaice ale șirurilor conectate trebuie să fie de: același timp, aliniere și unghi de înclinare identice.
2. Înainte de punerea în funcțiune și conectarea rețelelor fotovoltaice, comutatorul DC TREBUIE să fie deschis.
3. Șirurile paralele trebuie să aibă același număr de module.
4. Este obligatoriu să utilizați conectorii DC din pachet pentru conectarea rețelelor fotovoltaice.
5. Polaritatea rețelelor fotovoltaice TREBUIE să fie compatibilă cu conectorii DC ai invertorului.
6. Tensiunea de intrare CC ȘI curentul de intrare CC al matricei fotovoltaice NU TREBUIE să depășească niciodată admisia maximă de intrare a invertorului.

### Punerea în funcțiune DC

**Step 1**  
Strip off the insulation  
2mm  
2mm  
2.5-6 mm<sup>2</sup>

**Step 2**  
Assemble the MC4 cable ends  
Positive terminal  
Negative terminal  
Assemble the DC cable ends  
**NOTICE**  
Positive terminal  
Negative terminal  
**Note: Don't crimp this part!**  
Crimp pliers to cable ends

**Step 3**  
Assemble the connectors  
Positive  
Negative  
2.6-2.9 mm  
Please check if the cables are securely installed by pulling outwards

**Step 4**  
Check the polarities of the PV strings  
Check the open-circuit voltage is less than inverter input limit  $V_{OC}$

**Step 5**  
Remove the waterproof caps from PV terminals  
If there is an unused terminal, please seal it with the cap

**Step 6**  
Insert the connectors into the terminal till you hear an audible click



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

## 5.4 Protecție la curent rezidual

Acest produs este echipat intern cu un dispozitiv de protecție împotriva curentului rezidual, în conformitate cu IEC 60364-7-712. Nu este necesar un dispozitiv extern de protecție împotriva curentului rezidual.

Dacă reglementările locale cer altfel, se recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție împotriva curentului rezidual de tip B de 30 mA.

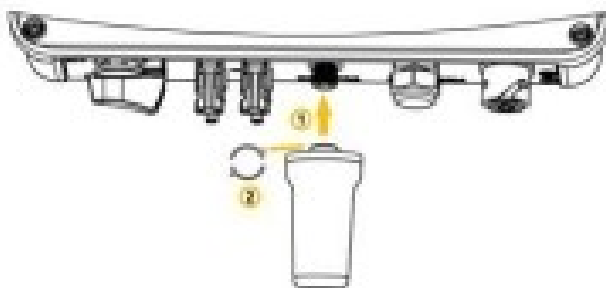
## 6. COMUNICAREA

---

### 6.1 Monitorizarea sistemului prin Datalogger - Wi-Fi /GPRS (Opțional)

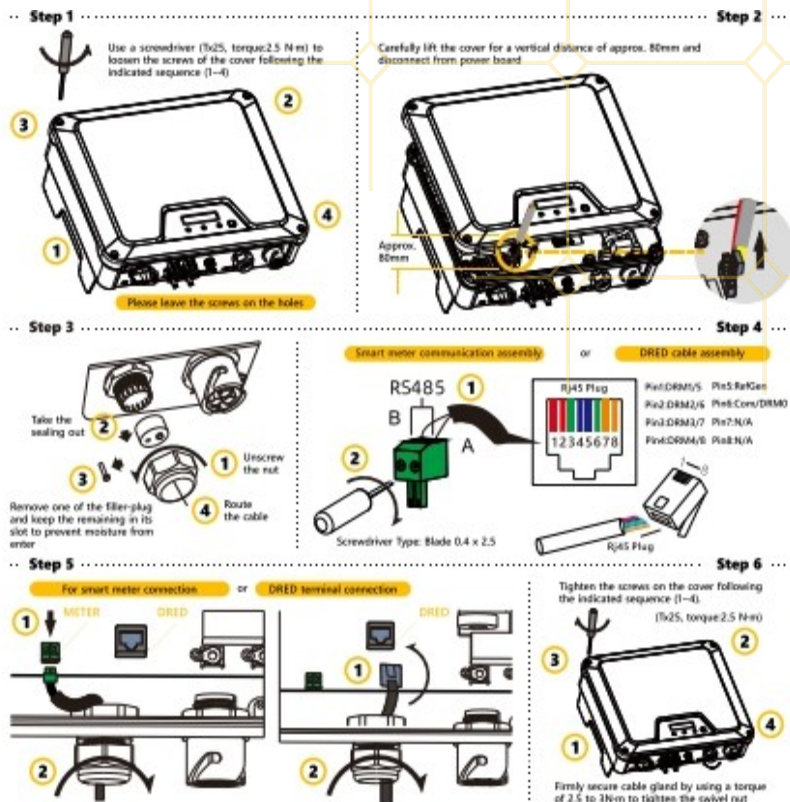
#### 6.1.1 Instalare Wi-Fi/GPRS Datalogger

1. Despachetați Datalogger-ul din pachet.
2. Deșurubați capacul portului COM1 și conectați Datalogger apoi strângeți.
3. Pentru ghidarea utilizatorului și configurarea Datalogger, vă rugăm să consultați manualul corespunzător HYPONTECH Wi-Fi Stick Guide, care este disponibil în formă tipărită în pachetul Documents, sau un manual online pe site-ul web HYPONTECH la adresa : <https://www.hypontech.com/xiazai>





## 6.1.2 Smart Meter/DRED Connection



**ATENȚIE** când instalați Meterul sau DRED

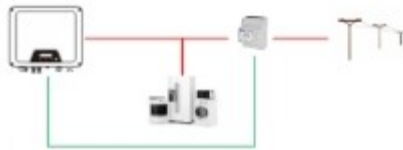
Toate operațiunile **TREBUIE** continuate doar după deconectarea curentului AC și DC pentru a preveni șocurile electrice.





## 6.2 Controlul puterii de ieșire prin Smart Meter


Invertorul poate controla puterea activă de ieșire prin conectarea contorului inteligent, modul de conectare a sistemului este următorul.



Contor inteligent ca mai sus, metoda de conectare SDM230-Modbus și metoda de setare a vitezei de transmisie pentru Modbus, consultați manualul său de utilizare.

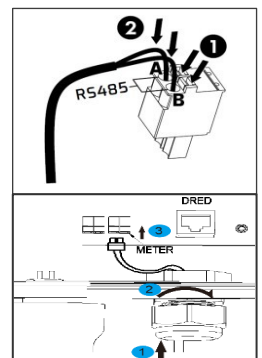
Conectați contorul inteligent la invertor:

### 1. Cerințe pentru cablu:

	Obiect	Descriere	Valori
1. Cerințe pentru cablu:	A	Diametrul exterior	5 la 8 mm
	B	Secțiunea conductorului	0.14 la 1.5 mm
	C	Lungime de dezizolat cablul	Aprox. 9mm
	D	Lungime de dezizolat mantaua exterioară a cablului	Aprox. 30mm

2. Conectați conductorii la conectorul Smart Meter furnizat în conformitate cu simbolul „A” și „B”. Când faceți acest lucru, asigurați-vă că conductorii sunt conectați complet la borna până la izolație.

3. Dirijați cablul în invertor prin presetupă, cu referire la conexiunea prin cablu de rețea (Secțiunea 6.1).





4. Conectați conectorul Smart Meter asamblat în conectorul de pe placa de baza a invertorului.

5. Împingeți inserția de etanșare înapoi în presetupă. Strângeți pivotul nucă ușor.

6. Așezați capacul pe carcasă, apoi strângeți toate cele 4 șuruburi cu o șurubelniță Torx (tip șurubelniță: T25, cuplu: 2,2 Nm).

### 6.3 Moduri de răspuns la cerere (DRM-uri)

Descrierea aplicației DRM

- Se aplică numai pentru AS/NZS4777.2:2020.
- Sunt disponibile DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.
- Prin intermediul aplicației de monitorizare sau Web poate dezactiva sau activa această funcție.

Invertorul trebuie să detecteze și să inițieze un răspuns la toate cererile acceptate, modurile de răspuns la cerere sunt descrise după cum urmează:

Mode	Cerință
DRM 1	Nu consumați energie
DRM 2	Nu consumați la mai mult de 50% din puterea nominală
DRM 3	Nu consumați la mai mult de 75% din puterea reactivă de care sursa este capabilă.
DRM 4	Creșteți consumul de energie (sub rezerva constrângerilor de la alte active DRM-uri)
DRM 5	Nu generați energie
DRM 6	Nu generați la mai mult de 50% din puterea nominală
DRM 7	Nu generați la mai mult de 75% din puterea nominală și din puterea reactivă .
DRM 8	Creșteți generarea de energie (sub rezerva constrângerilor de la alte active DRM-uri)

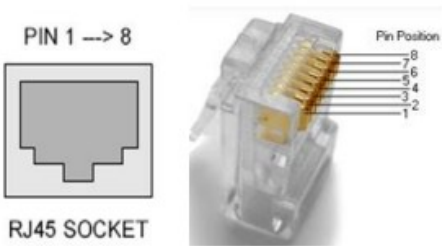


# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

Atribuirea pinilor pe soclului RJ45 pentru modurile de răspuns la cerere, după cum urmează:

Pin1-----DRM1/5	
Pin2-----DRM2/6	
Pin3-----DRM3/7	
Pin4-----DRM4/8	
Pin5-----RefGen	
Pin6-----Com/DRM0	
Pin7-----N/A	

Conectați cablul de rețea

Deteriorări ale inverterului din cauza umidității și pătrunderii prafului

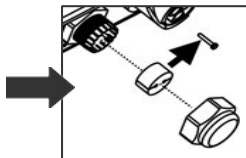
- Dacă presetupele nu sunt montate corect, inverterul poate fi distrus din cauza

la pătrunderea umezelii și a prafului. Toate cererile de garanție vor fi invalide.

- Asigurați-vă că presetupa a fost strânsă ferm.

1. Slăbiți șuruburile capacului folosind o șurubelniță (T25) și scoateți capacul. (vedea Secțiunea 5.4.2).

2. Deșurubați piulița pivotantă a presetupeii M25, scoateți dopul de umplere din gaura pentru cablu și păstrați-o bine. Dacă există un singur cablu de rețea, vă rugăm să păstrați un alt dop de umplere în orificiul rămas al inelului de etanșare împotriva pătrunderii apei.



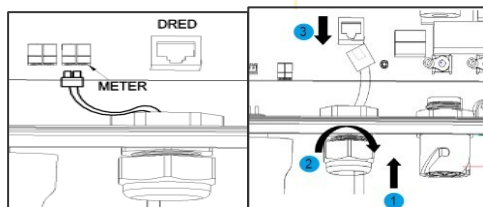


# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

3. Introduceți cablul de rețea în mufa RJ45 de pe placa de circuit.



4. Conectați inverterul la DRED prin cablul de rețea menționat mai sus.

5. Apăsăți inelul de etanșare cu cablul de rețea în presetupă, apoi strângeți ferm piulița pivotantă. Asigurați-vă că presetupa este montată corect. Presetupa trebuie să fie blocată corespunzător pentru a preveni orice mișcare a cablului.

6. Fixați capacul (tip șurub: T25, cuplu: 2,5 Nm).

## **7. PORNIRE ȘI OPERARE**

### **7.1 Verificare de siguranță înainte de pornire**

Vă rugăm să verificați înainte de a porni orice sursă de tensiune conectată la inverter și poziția închis a comutatorului DC al inverterului:

1. Tensiunea rețelei: Verificați dacă tensiunea rețelei la punctul de conectare la inverter este conformă cu valoarea admisă a inverterului.

2. Suport de montare: Verificați dacă suportul de montare este instalat corect și sigur.

3. Montarea inverterului: Verificați dacă inverterul este montat și atașat corespunzător pe suportul de montare.

4. Conectori DC: Verificați dacă conectorii DC sunt instalați corect pe terminale.

5. Conectori AC și ansamblu de fire: Verificați dacă firele sunt asamblate corect pe AC lateral și dacă conectorul AC este instalat corect și sigur. Verificați dacă AC conectorul este bine conectat la borna AC.

6. Cabluri: Verificați dacă toate cablurile sunt conectate în mod corespunzător. Verificați dacă conexiunile sunt ferme, și izolațiile sunt nedeteriorate.



7. Legături: Verificați toate legăturile folosind multimetru și dacă toate părțile metalice expuse inverterului să fie împământat corespunzător.

8. Tensiune DC: Verificați dacă cea mai mare tensiune de circuit deschis a rețelelor fotovoltaice este în conformitate cu tensiunea permisă.




9. Polaritate DC: Verificați dacă firele de la sursa de tensiune DC sunt conectate la bornele cu polaritatea corectă.

10. Rezistența de împământare: Verificați dacă rezistența de împământare a șirurilor fotovoltaice > 1 MOhm folosind un multimetru.

După toate verificările, deschideți întrerupătorul AC, apoi întrerupătorul DC. Inverterul va începe să funcționeze atunci când tensiunea de intrare DC și condițiile rețelei îndeplinesc cerințele de pornire a inverterului

## 7.2 Indicatoare LED ale inverterului

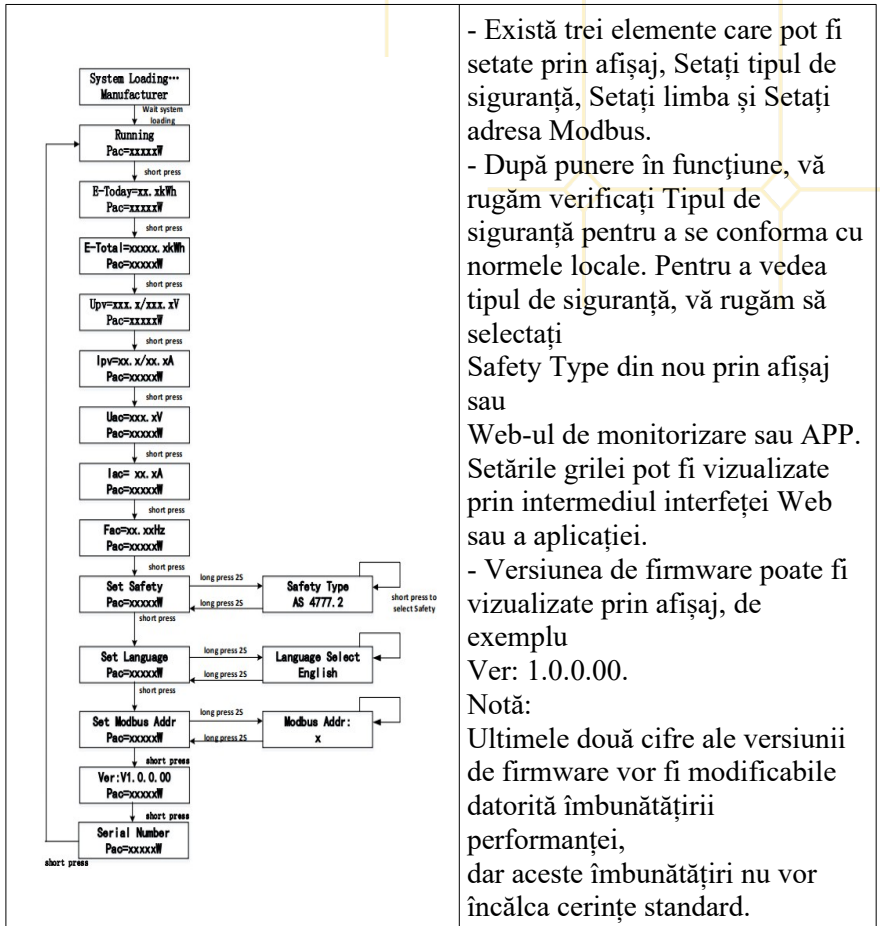
Când inverterul funcționează, simbolurile LED de pe afișaj au următoarele semnificații:

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON Inverter Power ON and Feeding Power to Grid</li><li><input type="radio"/> Blink Inverter Power ON. Not Feeding Power to Grid</li><li><input type="radio"/> OFF Inverter Power OFF. DC Disconnected</li></ul>
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON Inverter is Faulty</li><li><input type="radio"/> OFF No Fault</li></ul>
 COM	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Blink Communication Device Connected</li><li><input type="radio"/> OFF Communication Device Disconnected</li></ul>



## 7.3 Logica de afișare și control

Când inverterul pornește și funcționează, există un buton de control lângă afișajul LCD al inverterului. Vă rugăm să urmați logica enumerată mai jos.



- Există trei elemente care pot fi setate prin afișaj. Setați tipul de siguranță, Setați limba și Setați adresa Modbus.

- După punere în funcțiune, vă rugăm verificați Tipul de siguranță pentru a se conforma cu normele locale. Pentru a vedea tipul de siguranță, vă rugăm să selectați

Safety Type din nou prin afișaj sau Web-ul de monitorizare sau APP. Setările grilei pot fi vizualizate prin intermediul interfeței Web sau a aplicației.

- Versiunea de firmware poate fi vizualizate prin afișaj, de exemplu Ver: 1.0.0.00.

Notă:  
Ultimele două cifre ale versiunii de firmware vor fi modificabile datorită îmbunătățirii performanței, dar aceste îmbunătățiri nu vor încălca cerințe standard.



## 8. DECONECTAREA DE LA SURSE DE TENSIUNE

Înainte de a continua orice operațiune la inverter, vă rugăm să deconectați inverterul de la toate surse de tensiune conform celor descrise în acest manual.

Urmărirea acestor pași în secvența descrisă este obligatorie.

1. Deconectați întrerupătorul miniatural și preveniți reconectările accidentale.

2. Deschideți întrerupătorul DC și împiedicați închiderea neintenționată a comutatorului.

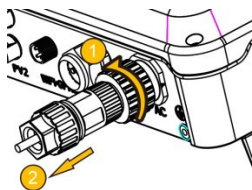
3. Folosiți cleme pentru a vă asigura că nu există curent electric în firele de curent continuu.

4. Deconectați toate conexiunile și resursele DC. Deconectați conectorii DC și faceți **NU** trageți de cabluri.



5. Folosiți multimetrul pentru a vă asigura că tensiunea la bornele DC ale inverterului este 0.

6. Deșurubați și scoateți conectorul AC



Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate.

Condensatorii inverterului au nevoie de 5 minute pentru a fi complet dezactivați.

Când apare o eroare, **NU** scoateți capacul inverterului la fața locului.

Nepotrivit operațiunile și încercările pot induce șoc electric.



## 9. PARAMETRI TEHNICI

Module	HPS-3000DL	HPS-3680D	HPS-4000D	HPS-5000D	HPS-6000D
	HPS-3000L	HPS-3680	HPS-4000	HPS-5000	HPS-6000
<b>INPUT/DC</b>					
<b>Max. PV Power(Wp)</b>	5152	5152	6160	7000	7800
<b>Max. Input Voltage(V)</b>	600				
<b>MPP Voltage Range(V)</b>	80~520				80~550
<b>Min. DC Voltage(V)</b>	70				
<b>Nominal DC-Input Voltage (V)</b>	360				
<b>Max. Input Current(A)</b>	12 per string				
<b>Max short DC current(A)</b>	15 per string				
<b>No. of independent MPPT inputs</b>	2				
<b>No. of PV strings per MPPT</b>	1				
<b>Max inverter backfeed current to the array(A)</b>	0				
<b>OUTPUT / AC</b>					
<b>Rated Power(W)</b>	3000	3680	4000	5000	6000
<b>Rated/Max. apparent AC power (VA)</b>	3300	3680	4400	5000	6000
<b>Rated grid voltage(Vac)</b>	220/230/240				
<b>Rated power frequency(HZ)</b>	50/60				
<b>Rated/Max. output current (A)</b>	15	16	20	23	27.3
<b>Rated/Max. output overcurrent protection(A)</b>	20	25	32	32	40
<b>Inrush current (Peak and duration)*</b>	15A@ 0.13ms	15A@ 0.13ms	15A@ 0.13ms	15A@ 0.13ms	15A@ 0.13ms





<b>Max output fault current ( Peak and duration)*</b>	55A @10us	55A @10us	55A @10us	55A @10us	60A @10us
<b>Adjustable displacement power factor</b>	0.8ind to 0.8cap				
<b>THDi at rated power</b>	<3%				
Note: ** The inrush current and <b>Max</b> output fault current are really test values.					
<b>EFFICIENCY</b>					
<b>Max Efficiency</b>	97.8%	97.9%	97.9%	97.9%	98%
<b>Euro Efficiency</b>	97.3%	97.4%	97.4%	97.4%	97.5%
<b>MPPT Efficiency</b>	99.9%				
<b>PROTECTION</b>					
<b>Anti-islanding Protection</b>	Integrated (Shift-frequency)				
<b>Input Reverse Polarity Protection</b>	Integrated				
<b>Insulation Resistor Detection</b>	Integrated				
<b>Residual Current Monitoring Unit</b>	Integrated				
<b>Output Over Current Protection</b>	Integrated				
<b>Output Short Protection</b>	Integrated				
<b>Output Over Voltage Protection</b>	Integrated				
<b>GENERAL DATA</b>					
<b>Dimensions(V*H*D) mm</b>	395*328*154				
<b>Weight(kg)</b>	9.8				10
<b>Noise emission(typical) dB(A)</b>	<20				
<b>User Interface</b>	LCD&LED or LED				
<b>DC connection type</b>	MC4(SNCLIX,H4,D4 optional)				
<b>AC connection type</b>	Plug-in Connector				
<b>Communication</b>	RS485/WiFi/GPRS(optional)				
<b>Cooling method</b>	Natural Cooling				



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII

Operating ambient temperature range	-25°C...+60°C
Allowable relative humidity range	0%~100%
Max operating altitude(m)	3000(>3000 derating)
Degree of protection(IEC 60529)	IP65
Protective class	I
Overvoltage category	II(PV), III(MAINS)
Climatic category (IEC 60721-3-4)	4K4H
Isolation method	Non-Isolated
Power loss in night mode	<1W

Inverter power quality response modes	
Power quality response modes	Default operation per AS/NZS 4777.2:2020
Volt-watt response mode	Default: Enabled
Volt-var response mode	Default: Enabled
Fixed power factor mode	Default: Disabled
Reactive power mode	Default: Disabled
Characteristic power factor curve for $\cos \phi (P)$	Default: Disabled

Notă

- Modulile de calitate a energiei pot fi activate sau dezactivate prin intermediul aplicației noastre de monitorizare sau web. Vă rugăm să consultați „Manualul utilizatorului de setare a parametrilor de siguranță” de pe site-ul nostru web la <https://www.hypontech.com/xiazai> sau contactați service-ul nostru pentru mai multe informații.

- Doar o persoană autorizată poate modifica modul de răspuns la calitatea puterii.

- După punere în funcțiune, vă rugăm să vizualizați modulele de răspuns la calitatea energiei prin intermediul aplicației de monitorizare sau web.

Vă rugăm să accesați platforma de monitorizare pe [www.hyponportal.com/sign](http://www.hyponportal.com/sign)



## 10. DEPANARE

Alarma de eroare la pământ

Acest inverter respectă IEC 62109-2 clauza 13.9 pentru monitorizarea alarmei de defect la pământ.

Dacă apare o alarmă de eroare la pământ, codul de eroare 6 va fi afișat pe LCD. LED -ul roșu se va aprinde de asemenea.

Dacă este necesară o indicație externă a alarmei de defecțiune la pământ, vă rugăm să conectați sistemul PV la aplicație/portal de monitorizare a inverterului. Platforma de monitorizare va trimite o notificare prin e-mail în evenimentul unei defecte de împământare.

Vă rugăm să consultați Sectorul 6.1 și HYPONTECH WI-FI STICK GUIDE cum să configurați funcția de comunicare a inverterului.

Cod complet de eroare și măsuri corective

Când sistemul fotovoltaic nu funcționează normal, vă recomandăm următoarele soluții pentru depanare rapidă. Dacă apare o eroare, codul de eroare va fi afișat pe pe ecranul inverterului sau pe aplicația/Web de monitorizare a Hypontech, LED-ul roșu se va aprinde.

Măsurile corective corespunzătoare sunt următoarele:

Cod de eroare	Descriere	Măsuri întreprinse
1.	Defecțiune funcțională în unitatea microcontrolerului (MCU)	Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați după ce LED-ul se stinge. Dacă aceasta eroare persista vă rugăm sa contactați unitatea service.
2.	Un senzor de curent defect detectat	Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați-l după ce LED-ul se stinge. Dacă aceasta eroare persista vă rugăm sa contactați unitatea service.
3.	Întrerupere circuit pământare (GFCI) eroare senzor.	Deconectați inverterul de la rețeaua electrică și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați după ce LED-ul se stinge. Dacă aceasta eroare persista vă rugăm sa contactați unitatea service.
4.	Un releu de rețea defect detectat	<b>1.</b> Deconectați inverterul de la rețeaua electrică și de la panourile fotovoltaice, și reconectați-l după ce LED-ul se stinge. <b>2.</b> Dacă defecțiunea persistă, măsurați tensiunea fază la fază și tensiunea fază la neutru și neutru la masă cu multimetru pentru a se asigura că tensiunea este normală. Dacă această eroare este încă afișată, vă rugăm



		să contactați unitatea service
5.	Tensiune PV prea mare	Verificați tensiunile în circuit deschis ale șirurilor și asigurați-vă că este sub tensiunea maximă de intrare DC a invertorului. Dacă intrarea tensiunea se află în intervalul permis în timp ce apare defecțiunea, vă rugăm să contactați serviciul.
6.	Izolarea suprafeței eroare de rezistență	<b>1.</b> Dacă se întâmplă ocazional, poate fi cauzat de ploii sau umiditate mediu inconjurator. După eliminarea defecțiunii, invertorul poate relua funcționare normală fără alte acțiuni. <b>2.</b> Dacă există o alarmă continuă, vă rugăm să faceți următoarele: • Verificați izolația panoului fotovoltaic față de masă și asigurați-vă că rezistența de izolație la pământ este mai mare de 1 MΩ. • Deconectați întrerupătorul DC și deconectați modulul PV unul câte unul și închideți întrerupătorul DC, apoi observați dacă alarma este eliminat.
7.	Circuit de defect legatură la pământ (GFCI) depășește valoarea admisă	Asigurați-vă că conexiunea de împământare a invertorului este realizată. • Efectuați o inspecție vizuală a tuturor cablurilor și modulelor fotovoltaice. • Deconectați întrerupătorul DC și deconectați panoul fotovoltaic unul câte unul și închideți întrerupătorul DC, apoi observați dacă alarma este activă. • Verificați dacă rezistența de izolație PV față de masă este mai mare decât 100 kΩ. Dacă această defecțiune este încă afișată, contactați service-ul.
8.	Temperatura invertorului este mare	Vă rugăm să verificați: • Dacă fluxul de aer către radiatorul este obstrucționat. • Dacă locul de instalare se află în lumina directă a soarelui sau temperatura din jurul invertorului este prea mare. Dacă toate cele de mai sus sunt normale, contactați serviciul.
9.	Deconectare de la rețea	<b>1.</b> Dacă se întâmplă ocazional, anomalie a rețelei electrice pentru perioade scurte de timp , invertorul va reveni la funcționarea normală după verificarea parametrilor rețelei electrice, nu este



		<p>nevoie să te ocupi de asta.</p> <p><b>2.</b> Dacă nu -și revine o perioadă lungă de timp, vă rugăm:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați tensiunea rețelei.</li><li>• Verificați conexiunile la rețea.</li><li>• Verificați stabilitatea rețelei electrice.</li><li>• Asigurați-vă că siguranțele externe funcționează corect.</li><li>• Asigurați-vă că conexiunile cablurilor AC sunt strânse.</li></ul> <p>Dacă această defecțiune este încă afișată, contactați unitatea servis.</p>
10.	Tensiunea rețelei depășește interval admisibil	<p><b>1.</b> Dacă se întâmplă ocazional, pentru scurt timp anomalii în funcționarea a rețelei electrice, invertorul va reveni la funcționare normală după detectarea rețelei electrice normale și nu trebuie intervenit.</p> <p><b>2.</b> În caz de apariție frecventă, dar reacționarea automată, vă rugăm verificați dacă tensiunea rețelei este în afara intervalului permis din cauza rețelei locale, încercați să modificați valorile monitorizate limitele operaționale după informarea prealabilă a companiei distribuitoare de energie electrice.</p> <p><b>3.</b> Dacă nu poate fi recuperat o perioadă lungă de timp, vă rugăm să confirmați:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dacă întrerupătorul AC este deconectat</li><li>• Dacă terminalul AC este într-o conexiune bună</li><li>• Dacă linia de alimentare este normală</li><li>• Dacă cablul de curent alternativ (cum ar fi lungimea firului și cablul diametru) respectă ghidul manualului de utilizare</li><li>• Dacă setările de reglementare de siguranță sunt normale</li></ul>
11.	Frecvența rețelei depășește intervalul admis	<p><b>1.</b> Dacă se întâmplă ocazional, pentru scurt timp este o anomalie a rețelei electrice, invertorul va reveni la funcționare normală după detectarea rețelei electrice normale și nu trebuie să se ocupe de asta.</p> <p><b>2.</b> În caz de apariție frecventă, dar recuperare automată, vă rugăm confirmați dacă tensiunea rețelei este în afara intervalului permis din cauza condițiile rețelei locale, încercați să modificați valorile monitorizate limitele operaționale după informarea prealabilă a companiei de furnizare a energiei electrice.</p>



		<p><b>3.</b>Dacă nu se restabilește o perioadă mai lungă de timp, vă rugăm să confirmați:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dacă terminalul AC are o conexiune bună</li><li>• Dacă linia de alimentare este normală</li><li>• Dacă setările reglementate de siguranță sunt normale</li></ul>
12.	Tensiunea DC a depășește interval admisibil	Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați-l după ce LED-urile se sting. Dacă această eroare este încă afișată, vă rugăm să contactați serviciul.
13.	Eroare EEPROM, de ex. tulburare de tranziție	Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați-l după ce LED-urile se sting. Dacă această eroare este încă afișată, vă rugăm să contactați serviciul.
14.	Comunicatii interne interrupte	Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la rețeaua fotovoltaică și reconectați-l după ce LED-urile se sting. Dacă această eroare este încă afișată, vă rugăm să contactați serviciul.
15.	Tensiune magistrală prea mare	Verificați tensiunile în circuit deschis ale șirurilor și asigurați-vă că este sub tensiunea maximă de intrare DC a inverterului. Dacă tensiunea de intrare se află în intervalul permis în timp ce apare defecțiunea, vă rugăm să contactați serviciul.
16.	Tensiune magistrală prea mica	Verificați tensiunile în circuit deschis ale șirurilor și asigurați-vă că este peste tensiunea minimă de intrare DC a inverterului. Dacă tensiunea de intrare se află în intervalul permis în timp ce apare defecțiunea, vă rugăm să contactați serviciul.
17.	Eroare DRM S9	Verificați conexiunea dispozitivului DRM. Dacă dispozitivul DRM este conectat în mod normal în timp ce apare această defecțiune, vă rugăm să contactați serviciul.
18.	Eroare DRM S0	Verificați conexiunea dispozitivului DRM. Dacă dispozitivul DRM este conectat în mod normal în timp ce apare această defecțiune, vă rugăm să contactați serviciul.
19.	Conexiune PE neconformă	<b>1.</b> Verificați conexiunea cablurilor AC. Asigurați-vă că tensiunea de fază la fază, fază la neutru și neutru la PE este corectă.



		<b>2. Asigurați-vă că firul PE este bine conectat. Dacă nu, corecteați-l.</b>
20.	Dezechilibrul de tensiune BUS	<p>1. Curentul rezidual al condensatorului BUS este prea mare din cauza timpului îndelungat de transport --- inverterul va reveni la normal după un timp</p> <p>2. Când starea inverterului este în procesul de pornire sau oprire, puterea de ieșire este foarte mică, software-ul nu a reușit să controleze echilibrul de tensiune BUS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reporniți inverterul;</li><li>• actualizați firmware-ul inverterului</li></ul> <p>3. Hardware-ul inverterului este deteriorat</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• înlocuiți inverterul</li></ul>

## 11. MENTENANTA SISTEMULUI

Pentru performanța pe termen lung a inverterului, se recomandă să vă întrețineți inverterul în mod regulat:

### ATENȚIONARE:

Radiatorul de căldură poate provoca răniri

Când inverterul funcționează, radiatorul poate depăși 60°C

- Vă rugăm să deconectați toate cablurile și conexiunile electrice.

Așteptați ca inverterul se răcește complet.

- Utilizați curățarea cu aer comprimat sau o perie moale pentru a curăța radiatorul inverterului.

- TOATE substanțele chimice agresive, solvenții de curățare sau detergenții puternici sunt INTERZISE

Descriere	Activități de mentenanță	Perioada
Curățirea sistemului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați dacă radiatorul este acoperit și fără praf</li><li>• Întreținerea comutatorului DC poate fi efectuată noaptea. Rotiți comutatorul în pozițiile ON și OFF de 4~5 ori.</li><li>• Utilizați o cârpă umedă pentru a curăța afișajul</li></ul>	Anual sau la 6 luni
Starea sistemului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspectați carcasa pentru a vedea urme de deteriorare/deformare</li></ul>	6 luni



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ascultați zgomotele anormale în timpul funcționării</li><li>• Verificați dacă parametrii sunt normali în timpul funcționării</li></ul>	
Punerea în funcțiune	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați dacă cablurile sunt slăbite</li><li>• Verificați dacă izolațiile cablurilor sunt deteriorate, în special părțile în contact cu suprafețele metalice</li></ul>	La punere în funcțiune Anual
Împământarea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați dacă cablurile sunt bine împământate</li></ul>	La punere în funcțiune Anual

## 12. RESTART

Când reconectați inverterul la alimentarea cu energie electrică, vă rugăm să urmați procedurile de punere în funcțiune și instrucțiunile de siguranță descrise în Secțiunea 6 când (de exemplu, firele DC trebuie reasamblate)

Vă rugăm să efectuați verificări de siguranță așa cum este descris în Secțiunea 7 înainte de a închide comutatorul DC și pornind din nou.

## 13. ANEXE

Anexa A

În cazul în care un dispozitiv de comutare de întrerupere a sarcinii care face parte din sau în interiorul inverterului este un întrerupător de separare, acesta trebuie

- a) Să fie evaluat pentru funcționare manuală independentă;
- b) Să aibă o categorie de utilizare cel puțin AC-21B în care portul este potrivit pentru energie de la sursă în curent continuu;
- c) Au o valoare nominală de curent în care curentul nominal de funcționare ( $I_e$ ) și  $I_{(fake)}$  și  $I_{c(break)}$  curentul nominal este evaluat astfel încât comutatorul este capabil să întrerupă curentul nominal normal și de defect pentru portul fotovoltaic.

Există un comutator de curent continuu pentru modelele HPS-3000L/3680/4000/5000/6000 în interiorul inverterului care poate fi utilizat ca dispozitiv de izolare, evaluarea de mai jos, vă rugăm să găsiți:





Model	GHX5-32P	GHX6-55P (Alternativ)
Tensiunea nominală de izolație	1100V	1100V
Tensiune nominală de rezistență la impuls	8000V	8000V
Adecvat pentru izolare	Dispozitiv izolat	Dispozitiv izolat
Curent nominal de funcționare	30A	45A
Categoria de utilizare/categoria de utilizare PV	DC-PV2	DC-PV2
Curent nominal de rezistență de scurtă durată ( $I_{cw}$ )	700A	1500A
Capacitate nominală de scurt-circuit ( $I_{cm}$ )	1400A	2000A
Capacitate nominală de rupere	$I_c/I_e: 4$	$I_c/I_e: 4$

## Anexa B

Există instalații în care sunt utilizate mai multe sisteme de energie cu inverter și cele electrice instalația se conectează la un singur punct de alimentare la rețea. Sistemele de energie cu inverter sunt adesea compuse din mai multe invertoare utilizate în combinație pentru a furniza capacitatea dorită a sistemului energetic sau pentru a se asigura că echilibrul de tensiune este menținut în mai multe faze conexiuni la rețea.

Metoda de minimizare a dezechilibrului de curent sau de protecție trebuie să respecte regulamentele sau directivele locale.



# FomCo

SOLAR

ENERGIE PENTRU GENERAȚII