

# Invertoare trifazate

Seria ASW S-S

Manual de utilizare

ASW1K / 1,5K / 2K / 3KS-S



## Invertor Solplanet Cuprins

---

1	Note privind prezentul manual.....	4
1.1	Note generale .....	4
1.2	Domeniul de valabilitate .....	4
1.3	Grup țintă.....	4
1.4	Simboluri utilizate în acest manual .....	5
2	Siguranță.....	6
2.1	Utilizare preconizată.....	6
2.2	Informații importante privind siguranța .....	7
2.3	Simbolurile de pe etichetă.....	9
3	Despachetare .....	10
3.1	Domeniul de aplicare a livrării.....	10
3.2	Verificarea pagubelor de transport.....	11
4	Montaj .....	11
4.1	Condiții ambiante .....	11
4.2	Selectarea locației de montare .....	13
4.3	Montarea invertorului cu ajutorul suportului de perete.....	14
5	Conexiune electrică.....	17
5.1	Siguranță.....	17
5.2	Disponerea sistemului de unități fără comutator DC integrat ...	18
5.3	Prezentare generală a zonei de conectare .....	19
5.4	Conexiune AC.....	20
5.4.1	Condiții pentru conexiunea de curent alternativ.....	20
5.4.2	Conexiune la rețea.....	20

5.4.3 A doua conexiune de împământare de protecție.....	24
5.4.4 Protecție la curent rezidual .....	25
5.4.5 Categoria de supratensiune.....	26
5.4.6 Monitorizarea conductorului de împământare.....	26
5.4.7 Ratingul întrerupătorului de circuit miniatural.....	27
5.5 Conexiune DC .....	28
5.5.1 Cerințe pentru conexiunea DC .....	28
5.5.2 Asamblarea conectorilor de curent continuu .....	30
5.5.3 Demontarea conectorilor de curent continuu.....	32
5.5.4 Conectarea panoului fotovoltaic .....	33
6 Comunicare .....	34
6.1 Monitorizarea sistemului prin RS485/ Ethernet.....	34
6.2 Monitorizarea sistemului prin WLAN.....	39
6.3 Moduri de răspuns la cerere cu invertor (DRED).....	40
6.4 Controlul activ al energiei electrice cu contor inteligent & AiCom/AiManager.....	41
6.5 Comunicarea cu dispozitive terțe .....	42
6.6 Alarma de defect de pământ .....	42
7 Punerea în funcțiune.....	43
7.1 Verificări electrice.....	43
7.2 Verificări mecanice.....	44
7.3 Verificarea codului de siguranță.....	44
7.4 Start-Up.....	45
8 Afișaj.....	46
8.1 Prezentare generală a panoului.....	46
8.1.1 LED-uri.....	47
9 Deconectarea invertorului de la sursele de tensiune.....	48

10	Date tehnice.....	50
10.1	Date de intrare DC.....	50
10.2	Date de ieșire AC.....	51
10.3	Date generale.....	52
10.4	Reglementări de siguranță.....	53
10.5	Eficiență.....	55
10.6	Reducerea puterii.....	59
10.6.1	Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW1000S-S) .....	59
10.6.2	Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW1500S-S) .....	60
10.6.3	Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW2000S-S).....	60
10.6.4	Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW3000S-S) .....	61
10.7	Unelte și cuplu.....	62
11	Depanare.....	63
12	Întreținere.....	65
12.1	Curățarea contactelor comutatorului de curent continuu.....	65
12.2	Curățarea radiatorului.....	65
13	Reciclare și eliminare.....	66
14	Declarația de conformitate a UE.....	67
15	Garanție.....	67
16	Contact.....	68

# 1 Note privind acest manual

---

## 1.1 Note generale

---

Invertorul Solplanet este un inverter solar fără transformator cu un singur tracker MPP. Acesta convertește curentul continuu (DC) de la un panou fotovoltaic (PV) în curent alternativ (AC) compatibil cu rețeaua electrică și îl introduce în rețeaua de utilități.

## 1.2 Domeniul de valabilitate

---

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

ASW1000S-S  
ASW1500S-S  
ASW2000S-S  
ASW3000S-S

Respectați toată documentația care însoțește inverterul. Păstrați-le într-un loc convenabil și disponibil în orice moment.

## 1.3 Grupul țintă

---

Acest manual este destinat exclusiv electricienilor calificați, care trebuie să execute sarcinile exact așa cum sunt descrise.

Toate persoanele care instalează invertoare trebuie să fie instruite și să aibă experiență în domeniul siguranței generale care trebuie respectate atunci când se lucrează la echipamente electrice. De asemenea, personalul de instalare trebuie să fie familiarizat cu cerințele, regulile și reglementările locale.

Persoanele calificate trebuie să aibă următoarele competențe:

- Cunoașterea modului în care funcționează și este operat un inverter
- Formare privind modul de abordare a pericolelor și riscurilor asociate cu instalarea, repararea și utilizarea dispozitivelor și instalațiilor electrice.
- Formare în instalarea și punerea în funcțiune a dispozitivelor electrice.
- Cunoașterea tuturor legilor, standardelor și directivelor aplicabile
- Cunoașterea și respectarea prezentului document și a tuturor informațiilor de siguranță

## 1.4 Simboluri utilizate în acest manual

---

Instrucțiunile de siguranță vor fi evidențiate cu următoarele simboluri:



**PERICOL** indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va duce la deces sau vătămări grave.



**AVERTISMENT** indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau vătămări grave.



**ATENȚIE** indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la răniri minore sau moderate.

### **NOTICE**

**AVERTISMENT** indică o situație care, dacă nu este evitată, poate duce la daune materiale.



**INFORMAȚII** care sunt importante pentru un anumit subiect sau obiectiv, dar care nu sunt relevante pentru siguranță.

## 2 Siguranță

---

### 2.1 Utilizarea preconizată

---

1. Invertorul convertește curentul continuu de la panoul fotovoltaic în curent alternativ compatibil cu rețeaua electrică.
2. Invertorul este potrivit pentru utilizare în interior și în exterior.
3. Invertorul trebuie utilizat numai cu rețele fotovoltaice (module fotovoltaice și cabluri) din clasa de protecție II, în conformitate cu IEC 61730, clasa de aplicare A. Nu conectați la invertor alte surse de energie decât modulele fotovoltaice.
4. Modulele fotovoltaice cu o capacitate mare față de masă trebuie să fie utilizate numai dacă capacitatea lor de cuplare este mai mică de  $1,0\mu\text{F}$ .
5. Atunci când modulele fotovoltaice sunt expuse la lumina solară, acest invertor primește o tensiune continuă.
6. La proiectarea sistemului fotovoltaic, asigurați-vă că valorile respectă în permanență domeniul de funcționare permis pentru toate componentele.
7. Invertorul trebuie utilizat numai în țările pentru care este aprobat sau eliberat de AISWEI și de operatorul de rețea.
8. Utilizați acest invertor numai în conformitate cu informațiile furnizate în această documentație și cu standardele și directivele aplicabile la nivel local. Orice altă aplicare poate provoca vătămări corporale sau daune materiale.
9. Eticheta de tip trebuie să rămână atașată permanent la produs.

## 2.2 Informații importante privind siguranța

### DANGER

Pericol de moarte din cauza șocurilor electrice la atingerea componentelor sau a cablurilor sub tensiune

- Toate lucrările la inverter trebuie efectuate numai de personal calificat care a citit și a înțeles pe deplin toate informațiile de siguranță conținute în acest manual.
- Nu deschideți produsul.
- Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu acest dispozitiv.

### DANGER

Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate ale panoului fotovoltaic  
Atunci când este expus la lumina soarelui, panoul fotovoltaic generează o tensiune continuă periculoasă care este prezentă în conductorii de curent continuu și în componentele sub tensiune ale inverterului. Atingerea conductorilor de curent continuu sau a componentelor sub tensiune poate duce la șocuri electrice letale. Dacă deconectați conectorii de curent continuu de la inverter sub sarcină, se poate produce un arc electric care poate duce la șocuri electrice și arsuri.

- Nu atingeți capetele de cablu neizolate.
- Nu atingeți conductorii de curent continuu.
- Nu atingeți nicio componentă sub tensiune a inverterului.
- Montați, instalați și puneți în funcțiune inverterul numai de către persoane calificate și cu competențe corespunzătoare.  
-În cazul în care apare o eroare, dispuneți remedierea acesteia numai de către persoane calificate.

Înainte de a efectua orice lucrare la inverter, deconectați-l de la toate sursele de tensiune, așa cum este descris în acest document (a se vedea secțiunea 9 "Deconectarea inverterului de la sursele de tensiune").



## **WARNING**

Risc de vătămare din cauza șocurilor electrice

Atingerea unui modul fotovoltaic nelegat la pământ sau a unui cadru de panou poate provoca un șoc electric letal.

- conectați și împământați modulele fotovoltaice, cadrul panoului și suprafețele conductoare de electricitate, astfel încât să existe o conducție continuă.

## **CAUTION**

Risc de arsuri din cauza părților fierbinți ale carcasi

Unele părți ale carcasi se pot încălzi în timpul funcționării.

- În timpul funcționării, nu atingeți alte părți decât capacul de la carcasa invertorului.









## **NOTICE**

Deteriorarea invertorului din cauza descărcărilor electrostatice

Componentele interne ale invertorului pot fi deteriorate iremediabil de descărcările electrostatice.

- Conectați-vă la pământ înainte de a atinge orice componentă.

## 2.3 Simbolurile de pe etichetă

Simbol	Explicație
	Atenție la o zonă periculoasă Acest simbol indică faptul că produsul trebuie împământat suplimentar dacă este necesară o împământare suplimentară sau o legătură echipotențială la locul de instalare.
	Atenție la tensiunea ridicată și la curentul de funcționare Invertorul funcționează la o tensiune și un curent ridicat. Lucrările la inverter trebuie efectuate numai de către persoane calificate și autorizate electricieni.
	Atenție la suprafețele fierbinți Invertorul se poate încălzi în timpul funcționării. Evitați contactul în timpul funcționării.
	Denumirea DEEE Nu aruncați produsul împreună cu deșeurile menajere, ci în conformitate cu reglementările de eliminare a deșeurilor electronice aplicabile la locul de instalare.
	Marcarea CE Produsul este conform cu cerințele directivelor UE aplicabile.
	Marca de certificare. Produsul a fost testat de TUV și a primit marca de certificare a calității.
	RCM Mark . Produsul este conform cu cerințele standardelor australiene aplicabile.
	Descărcarea condensatoarelor! Înainte de a deschide capacele, inverterul trebuie să fie deconectat de la rețea și de la panoul fotovoltaic. Așteptați cel puțin 5 minute pentru a permite condensatorilor de stocare a energiei să se descarce complet.



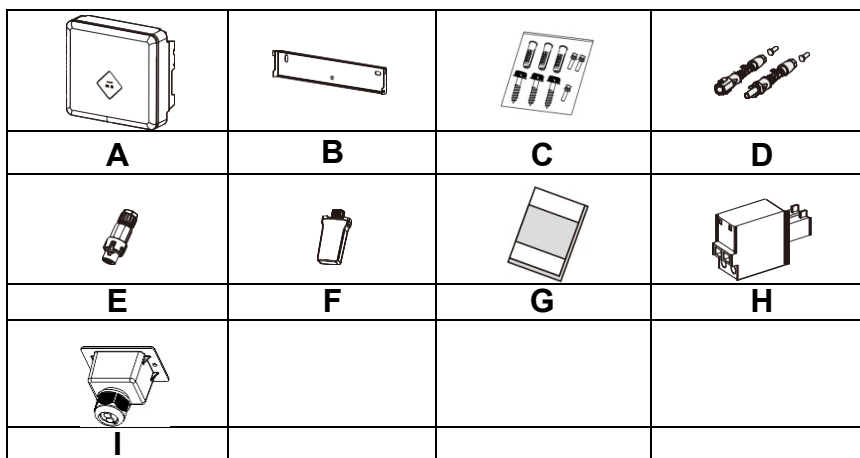
Respectați documentația

Respectați toată documentația furnizată împreună cu produsul

### 3 Despachetarea

#### 3.1 Domeniul de aplicare a livrării

Obiectiv	Descriere	Cantitate
A	Invertor	1 bucată
B	Suport de montare pe perete	1 bucată
C	Kit de accesorii de montare: Ancore de perete și șuruburi hexagonale (3×) Șurub M4×10 mm (3×)	1 set
D	Conector DC	1 pereche
E	Conector AC Plug	1 bucată
F	WLAN (opțional)	1 bucată ( opțional )
G	Documentație	1 set
H	Terminal de contor inteligent	1 bucată
I	(opțional)	1 set( opțional )



Verificați cu atenție toate componentele din cutie. Dacă lipsește ceva, contactați distribuitorul dumneavoastră.

## 3.2 Verificarea deteriorării în timpul transportului

---

Inspectați temeinic ambalajul la livrare. Dacă detectați orice deteriorare a ambalajului care indică faptul că inverterul ar fi putut fi deteriorat, informați imediat compania de transport responsabilă. Vom fi bucuroși să vă ajutăm, dacă este necesar.

## 4 Montare

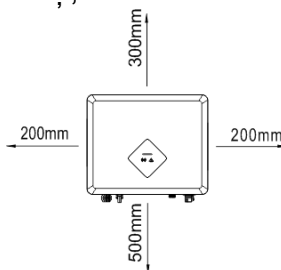
---

### 4.1 Condiții ambiante

---

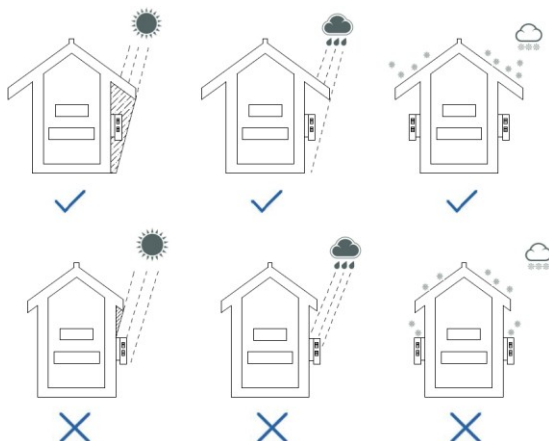
1. Asigurați-vă că inverterul este instalat în afara razei de acțiune a copiilor.
2. Montați inverterul în zone în care nu poate fi atins din greșeală.
3. Asigurați un bun acces la inverter pentru instalare și eventuala întreținere.
4. Asigurați-vă că căldura se poate disipa, respectați următoarele distanțe minime față de pereți, alte invertoare sau obiecte:

Direcție	Distanța minimă (mm)
deasupra	300
sub	500
laturi	200



5. Temperatura ambiantă trebuie să fie sub 40°C pentru a asigura o funcționare optimă.
6. Se recomandă montarea inverterului sub locul umbrit al lădirii sau montarea unei marchize deasupra inverterului.

7. Evitați să expuneți inverterul la lumina directă a soarelui, la ploaie și la zăpadă pentru a asigura o funcționare optimă și pentru a prelungi durata de viață.



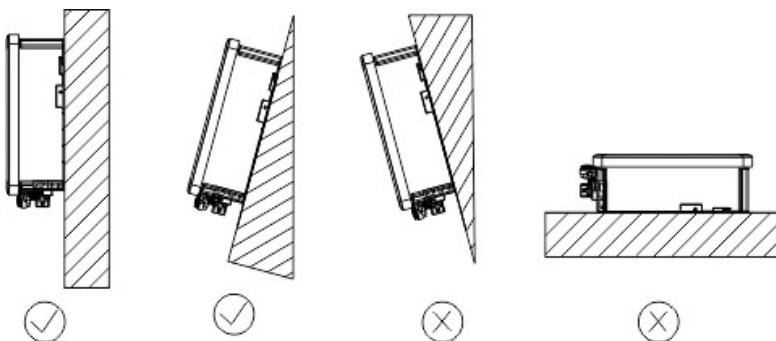
8. Metoda de montare, locația și suprafața trebuie să fie adecvate pentru greutatea și dimensiunile inverterului.
9. Dacă este montat într-o zonă rezidențială, vă recomandăm să montați inverterul pe o suprafață solidă. Placa de gips-carton și materialele similare nu sunt recomandate din cauza vibrațiilor audibile în timpul utilizării.
10. Nu puneți niciun obiect pe inverter.
11. Nu acoperiți inverte r.

## 4.2 Selectarea locației de montare

### WARNING

#### **Pericol de moarte din cauza unui incendiu sau a unei explozii**

- Nu montați inverterul pe materiale de construcție inflamabile.
- Nu montați inverterul în zone în care sunt depozitate materiale inflamabile.
- Nu montați inverterul în zone în care există riscul de explozie.



1. Montați inverterul pe verticală sau înclinat în spate cu maximum 15°.
2. Nu montați niciodată inverterul înclinat în față sau în lateral.
3. Nu montați niciodată inverterul pe orizontală.
4. Montați inverterul la nivelul ochilor pentru a fi ușor de manevrat și pentru a citi afișajul.
5. Zona de conectare electrică trebuie să fie orientată în jos.

### 4.3 Montarea invertorului cu ajutorul suportului de perete

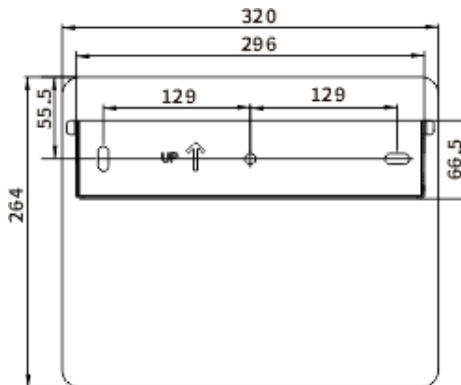
#### CAUTION

##### **Risc de rănire din cauza greutateii invertorului**

- La montare, țineți cont de faptul că invertorul cântărește aproximativ :  
**ASW1000-S - ASW3000S-S: 6,5 kg.**

#### **Proceduri de montare:**

1. Folosiți suportul de perete ca șablon de găurire și marcați pozițiile găurilor de găurire. Faceți 3 găuri cu o mașină de găurit de 10 mm. Găurile trebuie să aibă o adâncime de aproximativ 70 mm. Mențineți burghiul vertical față de perete și țineți burghiul ferm pentru a evita găurile înclinate.

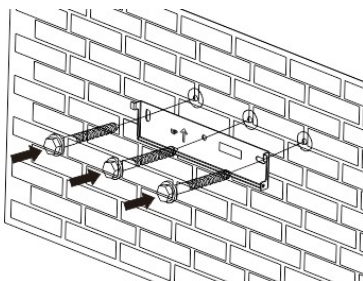


#### CAUTION

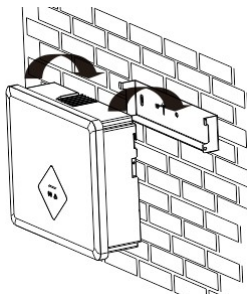
##### **Risc de rănire din cauza căderii invertorului**

- Înainte de a introduce ancorele de perete, măsurați adâncimea și distanța dintre găuri.
- În cazul în care valorile măsurate nu corespund cerințelor privind găurile, refaceți găurile.

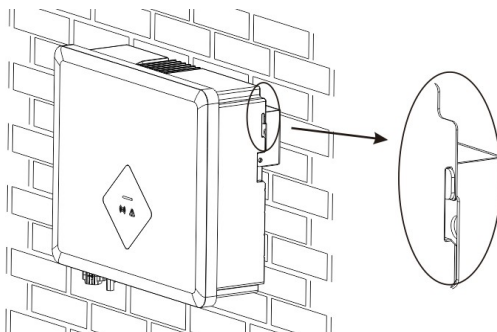
2. După ce ați găurit găurile în perete, plasați trei ancore în găuri, apoi fixați suportul de montare pe perete cu ajutorul șuruburilor autofiletante livrate împreună cu inverterul.



3. Țineți inverterul și atașați-l ușor înclinat în jos la suportul de perete.

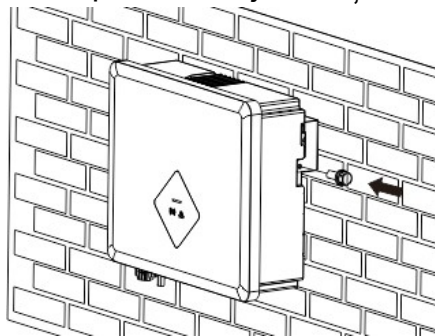


4. Verificați ambele părți ale inverterului pentru a vă asigura că acesta este bine fixat.





5. Împingeți invertorul cât mai mult posibil și fixați-l pe partea dreaptă a suportului de perete cu ajutorul șuruburilor M4.



În cazul în care este necesar un al doilea conductor de protecție în locul de instalare, împământați invertorul și fixați-l astfel încât să nu poată cădea din carcasă (a se vedea secțiunea 5.4.3 "A doua conexiune de împământare de protecție").

**Demontați invertorul în ordine inversă.**

## 5 Conexiune electrică

---

### 5.1 Siguranță

---

#### **DANGER**

##### **Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate ale panoului fotovoltaic**

Atunci când este expus la lumina soarelui, panoul fotovoltaic generează o tensiune continuă periculoasă care este prezentă în conductorii de curent continuu și în componentele sub tensiune ale inverterului.

Atingerea conductorilor de curent continuu sau a componentelor sub tensiune poate duce la șocuri electrice letale. Dacă deconectați conectorii de curent continuu de la inverter sub sarcină, se poate produce un arc electric care poate duce la șocuri electrice și arsuri.

- Nu atingeți capetele de cablu neizolate.
- Nu atingeți conductorii de curent continuu.
- Nu atingeți nicio componentă sub tensiune a inverterului.
- Montați, instalați și puneți în funcțiune inverterul numai de către persoane calificate și cu competențe corespunzătoare.
- În cazul în care apare o eroare, dispuneți remedierea acesteia numai de către persoane calificate.
- Înainte de a efectua orice lucrare pe inverter, deconectați-l de la toate sursele de tensiune, așa cum este descris în acest document (a se vedea secțiunea 9 "Deconectarea inverterului de la sursele de tensiune").

#### **WARNING**

##### **Risc de vătămare din cauza șocurilor electrice**

- Inverterul trebuie instalat numai de către electricieni calificați și autorizați.
- Toate instalațiile electrice trebuie să fie realizate în conformitate cu standardele National Wiring Rules și cu toate standardele și directivele aplicabile la nivel local.

## NOTICE

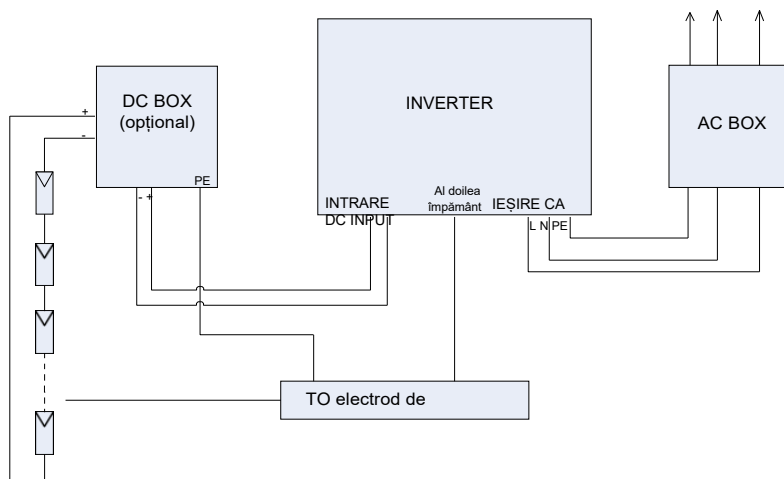
### Deteriorarea invertorului din cauza descărcărilor electrostatice

- Atingerea componentelor electronice poate provoca deteriorarea sau distrugerea invertorului prin descărcare electrostatică.
- Conectați-vă la pământ înainte de a atinge orice componentă.

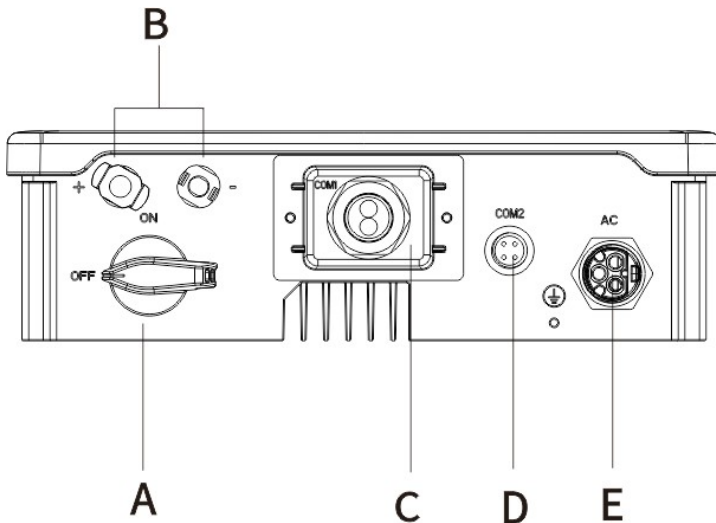
## 5.2 Disponerea sistemului de unități fără comutator de curent continuu integrat

Standardele sau codurile locale pot impune ca sistemele fotovoltaice să fie echipate cu un comutator extern de curent continuu pe partea de curent continuu. Întrerupătorul de curent continuu trebuie să fie capabil să deconecteze în siguranță tensiunea de circuit deschis a grupului fotovoltaic, plus o rezervă de siguranță de 20%.

Instalați un întrerupător de curent continuu pe fiecare șir fotovoltaic pentru a izola partea de curent continuu a invertorului. Vă recomandăm următoarea conexiune electrică:



## 5.3 Prezentare generală a zonei de conectare



Obiectiv	Descriere
A	Înterupător de curent continuu: pornește sau oprește sarcina PV.
B	Intrare de curent continuu: conector plug-in pentru conectarea corzilor.
C	COM: conectați dispozitivul de monitorizare cu un cablu de comunicare.
D	GPRS sau WiFi (opțional): transmite și primește GPRS sau Wi-Fi semnal.
E	Ieșire CA: conector plug-in, conectați rețeaua.

## 5.4 Conexiune AC



### Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate din invertor

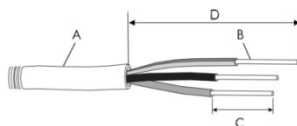
- Înainte de a stabili conexiunea electrică, asigurați-vă că întrerupătorul de circuit miniatural este oprit și nu poate fi reactivat.

### 5.4.1 Condiții pentru conectarea la curent alternativ

#### Cerințe privind cablurile

Conexiunea la rețea se stabilește cu ajutorul a trei conductori (L, N și PE).

Recomandăm următoarele specificații pentru firele de cupru torsadate.



#### ASW3000-S/3680-S/4000-S/5000-S

Obiect	Descriere	Valoare
A	Diametrul exterior	8 până la 16 mm
B	Secțiunea transversală a conductorului	2,5 până la 6 mm <sup>2</sup>
C	Lungimea de dezizolare a conductoarelor izolate	aprox. 13 mm
D	Lungimea de decapare a învelișului exterior al CA cablu	aprox. 53 mm

Conductorul PE trebuie să fie cu 2 mm mai lung decât conductorii L și N.

În cazul cablurilor mai lungi, trebuie utilizate secțiuni transversale mai mari.

#### Designul cablului

Secțiunea transversală a conductorilor trebuie dimensionată astfel încât să se evite pierderea de putere în cabluri care să depășească 1% din puterea nominală de ieșire.

Impedanța de rețea mai mare a cablului de curent alternativ facilitează deconectarea de la rețea din cauza tensiunii excesive la punctul de alimentare.

Lungimile maxime ale cablurilor depind de secțiunea transversală a conductorului, după cum urmează:

Conductor cruce secțiunea	Lungimea maximă a cablului			
	ASW1000S -S	ASW1500S- S	ASW2000S- S	ASW3000S- S
2,5 mm <sup>2</sup>	46m	37 m	28 m	17 m
4 mm <sup>2</sup>	74 m	59 m	44 m	28 m
6 mm <sup>2</sup>	110 m	89 m	67 m	42 m

Secțiunea transversală necesară a conductorului depinde de puterea nominală a inverterului, de temperatura ambiantă, de metoda de rutare, de tipul de cablu, de pierderile de cablu, de cerințele de instalare aplicabile în țara de instalare etc.

## 5.4.2 Conexiune la rețea

### **WARNING**

#### **Risc de vătămare din cauza șocurilor electrice și a incendiilor cauzate de un curent de scurgere ridicat**

- Invertorul trebuie să fie legat la pământ în mod fiabil pentru a proteja proprietatea și siguranța personală.
- Sârma PE ar trebui să fie mai lungă de 8 mm în timpul dezvelirii învelișului exterior al cablului de curent alternativ.

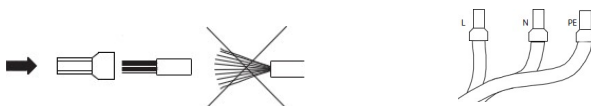
### **NOTICE**

#### **Deteriorarea garniturii de etanșare a capacului în condiții sub zero grade Celsius**

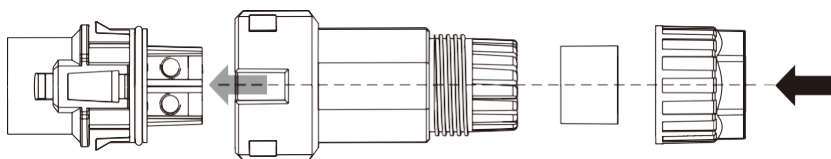
- Dacă deschideți capacul în condiții de temperaturi sub zero grade Celsius, sigiliul capacului poate fi deteriorat. Acest lucru poate duce la pătrunderea umezelii în inverter.
- Nu deschideți capacul inverterului la temperaturi ambiante mai mici de - 5 °C.
- Dacă s-a format un strat de gheață pe garnitura capacului în condiții de temperaturi negative, îndepărtați-l înainte de a deschide inverterul( de exemplu, topind gheața cu aer cald). Respectați regulamentul de siguranță aplicabil.

### **Procedura:**

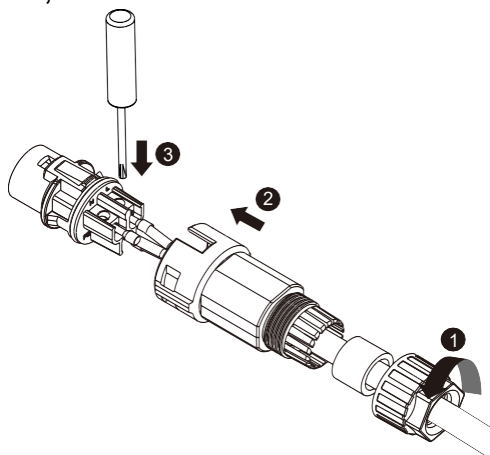
1. Deconectați întrerupătorul miniatural și asigurați-l pentru a nu fi pornit din greșeală din nou.
2. Introduceți conductorul într-o bușă adecvată conform DIN 46228- 4 și sertizați contactul.



3. Deșurubați piulița pivotantă din manșonul filetat, apoi înșurubați piulița pivotantă și manșonul filetat peste cablul de curent alternativ.

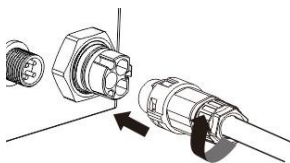


4. Introduceți conductorii sertizați L, N și PE în bornele corespunzătoare și strângeți șurubul cu o șurubelniță Torx (TX 8, cuplu de strângere: 1,4Nm). Asigurați-vă că toate conductoarele sunt bine fixate în bornele cu șurub de pe inserția bucșei.



5. Asamblați împreună capacul de blocare, manșonul filetat și piulița pivotantă. Când faceți acest lucru, țineți ferm inserția bucșei de către capacul de blocare, Acest lucru asigură faptul că manșonul filetat poate fi înșurubat ferm pe inserția bucșei. Apoi înșurubați manșonul filetat și piulița pivotantă.
6. Introduceți conectorul de curent alternativ în mufa pentru conectarea la curent alternativ și înșurubați-l bine. Când faceți acest lucru, aliniați conectorul de c.a. astfel încât cheia de pe mufa de c.a. a inverterului să fie introdusă în calea de cheiță de pe inserția bucșei conectorului de c.a.





### 5.4.3 A doua conexiune de împământare de protecție

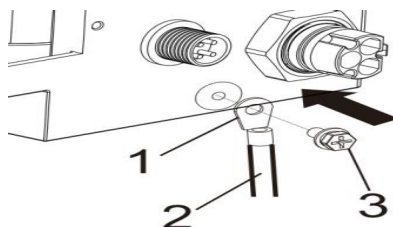
#### **NOTICE**

În cazul funcționării pe un tip de rețea Delta-IT Grid, pentru a asigura conformitatea cu normele de siguranță în conformitate cu IEC 62109, trebuie să se facă următorul pas:

Al doilea conductor de protecție la pământ/masă, cu un diametru de cel puțin 10 mm<sup>2</sup> și fabricat din cupru, trebuie conectat la punctul de împământare desemnat de pe invertor.

#### **Procedura:**

1. Introduceți conductorul de împământare în urechea terminală adecvată și sertizați contactul.
2. Aliniați urechea terminalului cu conductorul de împământare de pe șurub.
3. Strângeți-l ferm în carcasă (șurubelniță de tip PH2, cuplu de strângere: 1,6Nm).



## Informații privind componentele de împământare:

Obiect	Descriere
1	Capsă terminală M4
2	Conductor de protecție la împământare
3	Șurub M4

### 5.4.4 Protecție la curent rezidual

Invertorul este echipat cu o unitate de monitorizare a curentului rezidual (RCMU) sensibilă la toți polii, cu un senzor de curent diferențial integrat, care îndeplinește cerințele DIN VDE 0100-712 (IEC60364-7-712:2002).

Prin urmare, nu este necesar un dispozitiv extern de curent rezidual (RCD). În cazul în care trebuie instalat un RCD extern din cauza reglementărilor locale, se poate instala un RCD de tip A sau de tip B ca măsură de siguranță suplimentară.

Unitatea de monitorizare a curentului rezidual (RCMU), sensibilă la toate polii, detectează curenții diferențiali alternativi și direcți. Senzorul integrat de curent diferențial detectează diferența de curent dintre conductorul neutru și conductorul de linie. Dacă diferența de curent crește brusc, invertorul se deconectează de la rețea. Funcția unității de monitorizare a curentului rezidual (RCMU) sensibilă la toate polii a fost testată în conformitate cu IEC 62109-2.



#### **Valoarea nominală a dispozitivului extern de curent rezidual**

- În cazul în care este necesar un dispozitiv extern de curent rezidual (RCD) într-un sistem TT sau TN-S, instalați un dispozitiv de curent rezidual care se declanșează la un curent rezidual de 100 mA sau mai mare.
- Pentru fiecare invertor conectat, trebuie prevăzut un RCD cu un curent rezidual nominal de 100mA. Curentul rezidual nominal al RCD trebuie să fie cel puțin egal cu suma curenților reziduali nominali ai invertoarelor conectate. Aceasta înseamnă că, dacă, de exemplu, sunt conectate două invertoare fără transformator, curentul rezidual nominal al RCD trebuie să fie de cel puțin 200 mA.

#### 5.4.5 Categoria de supratensiune

---

Invertorul poate fi utilizat în rețele de categoria de instalare III sau inferioară, conform definiției din IEC 60664-1. Aceasta înseamnă că poate fi conectat permanent la punctul de conectare la rețea dintr-o clădire. În cazul instalațiilor care implică trasarea de cabluri exterioare lungi, trebuie luate măsuri suplimentare de reducere a supratensiunii, astfel încât categoria de supratensiune să fie redusă de la IV la III.

#### 5.4.6 Monitorizarea conductorului de împământare

---

Invertorul este echipat cu un dispozitiv de monitorizare a conductorului de împământare. Acest dispozitiv de monitorizare a conductorului de împământare detectează dacă nu este conectat niciun conductor de împământare și deconectează invertorul de la rețeaua de utilități în acest caz.

În funcție de locul de instalare și de configurația rețelei, poate fi recomandabil să dezactivați monitorizarea conductorului de împământare. Acest lucru este necesar, de exemplu, într-un sistem IT, dacă nu este prezent un conductor neutru și intenționați să instalați invert între doi conductori de linie. Dacă nu sunteți sigur de acest lucru, contactați operatorul de rețea sau AISWEI-TECH.

## 5.4.7 Evaluarea întrerupătorului de circuit miniatural



### Pericol de moarte din cauza unui incendiu

- Trebuie să protejați fiecare invertor cu un întrerupător de circuit miniatural individual pentru ca acesta să poată fi deconectat în siguranță.

Între întrerupător și invertor nu trebuie să se aplice nicio sarcină. Utilizați întrerupătoare de circuit dedicate cu funcționalitate de comutare a sarcinii pentru comutarea sarcinii. Selectarea valorii nominale a întrerupătorului de circuit depinde de designul cablajului (suprafața secțiunii transversale a cablului), tipul de cablu, metoda de cablare, temperatura ambiantă, valoarea nominală a curentului invertorului etc. Reducerea valorii nominale a întrerupătorului de circuit poate fi necesară din cauza autoîncălzirii sau dacă este expus la căldură.

Curenții de ieșire maximi ai invertoarelor pot fi găsiți în tabelul următor.

Tip	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
Putere maximă. curent	5A	7.5A	10A	13.6A
Recomandat AC întrerupător de circuit rating	16 A, tip B	16 A, tip B	16 A, tip B	20A, tip B

## 5.5 Conexiune DC



### **Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate din invertor**

- Înainte de a conecta panoul fotovoltaic, asigurați-vă că întrerupătorul de curent continuu este dezactivat și că nu poate fi reactivat.
- Nu deconectați conectorii de curent continuu sub sarcină.

### 5.5.1 Cerințe pentru conexiunea de curent continuu



#### **Utilizarea adaptoarelor Y pentru conectarea paralelă a șirurilor de caractere**

Adaptoarele Y nu trebuie utilizate pentru a întrerupe circuitul de curent continuu.

- Nu utilizați adaptoarele Y în imediata vecinătate a invertorului. Adaptoarele nu trebuie să fie vizibile sau să fie liber accesibile.
- Pentru a întrerupe circuitul de curent continuu, deconectați întotdeauna invertorul așa cum este descris în acest document (a se vedea secțiunea 9 "Deconectarea invertorului de la sursele de tensiune").

Cerințe pentru modulele fotovoltaice ale unui șir:

- Modulele fotovoltaice ale șirurilor conectate trebuie să fie de: același tip, aliniere identică și înclinare identică.
- Trebuie respectate pragurile pentru tensiunea de intrare și curentul de intrare ale invertorului (a se vedea secțiunea 10.1 "Date tehnice de intrare de curent continuu").
- În cea mai rece zi, pe baza înregistrărilor statistice, tensiunea de circuit deschis a panoului fotovoltaic nu trebuie să depășească niciodată tensiunea maximă de intrare a invertorului.
- Cablurile de conectare a modulelor fotovoltaice trebuie să

- fie echipate cu conectorii incluși în pachetul de livrare.
- Cablurile de conectare pozitive ale modulelor fotovoltaice trebuie să fie echipate cu conectori de curent continuu pozitivi. Cablurile negative de conectare a modulelor fotovoltaice trebuie să fie echipate cu conectori negativi de curent continuu

## 5.5.2 Asamblarea conectorilor de curent continuu

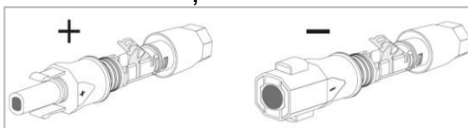


### **Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate pe conductoarele de curent continuu**

Atunci când este expusă la lumina solară, rețeaua fotovoltaică generează o tensiune continuă periculoasă care este prezentă în conductorii de curent continuu. Atingerea conductorilor de curent continuu poate duce la șocuri electrice letale.

- Acoperiți modulele fotovoltaice.

Asamblați conectorii de curent continuu conform descrierii de mai jos. Aveți grijă să respectați polaritatea corectă. Conectorii de curent continuu sunt marcați cu simbolurile "+" și "-".



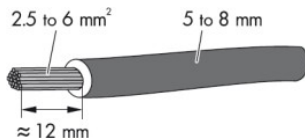
### **Cerințe privind cablurile:**

Cablul trebuie să fie de tip PV1-F, UL-ZKLA sau USE2 și să respecte următoarele proprietăți:

- ✧ Diametrul exterior: 5 mm până la 8 mm
- ✧ Secțiunea transversală a conductorului: 2,5 mm<sup>2</sup> până la 6 mm<sup>2</sup>
- ✧ Cantitatea de fire simple: cel puțin 7
- ✧ Tensiune nominală: cel puțin 600V

Procedați după cum urmează pentru a asambla fiecare conector de curent continuu.

1. Dezizolați 12 mm din izolația cablului.

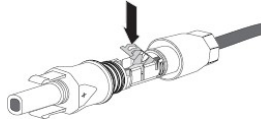


2. Introduceți cablul dezizolat până la capăt în conectorul de curent continuu.


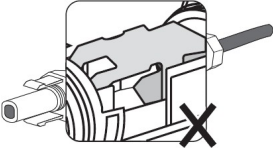
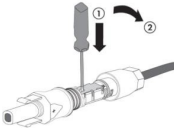
Asigurați-vă că cablul dezizolat și conectorul de curent continuu au aceeași polaritate.



3. Apăsați suportul de prindere în jos până când acesta se fixează în poziție în mod audibil.



4. Asigurați-vă că cablul este poziționat corect:

Rezultat	Măsură
<p>Dacă firele torsadate sunt vizibile în camera suportului de prindere, cablul este poziționat corect.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treceți la pasul 5.</li> </ul>
<p>În cazul în care firele torsadate nu sunt vizibile în cameră, cablul nu este poziționat corect.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliberați suportul de prindere. Pentru a face acest lucru, introduceți o șurubelniță cu lama plată (lățimea lamei: 3,5 mm) în suportul de prindere și deschideți-l cu un levier.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Scoateți cablul și reveniți la pasul 2</li> </ul>

5. Împingeți piulița pivotantă până la filet și strângeți-o (cuplu: 2 Nm).





## 5.5.3 Demontarea conectorilor de curent continuu

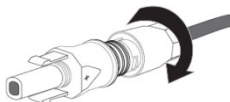
### DANGER

#### **Pericol de moarte din cauza tensiunilor ridicate pe conductoarele de curent continuu**

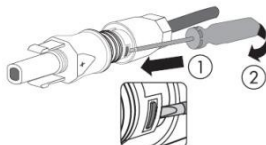
Atunci când este expusă la lumina solară, rețeaua fotovoltaică generează o tensiune continuă periculoasă care este prezentă în conductorii de curent continuu. Atingerea conductorilor de curent continuu poate duce la șocuri electrice letale.

- Acoperiți modulele fotovoltaice.

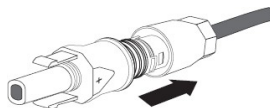
1. Deșurubați piulița pivotantă.



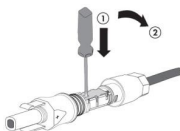
2. Pentru a elibera conectorul de curent continuu, introduceți o șurubelniță cu lama plată (lățimea lamei: 3,5 mm) în mecanismul de prindere laterală și deschideți-l.



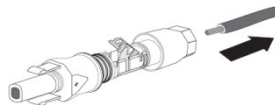
3. Desfaceți cu grijă conectorul de curent continuu.



4. Eliberați suportul de prindere. Pentru a face acest lucru, introduceți o șurubelniță cu lama plată (lățimea lamei: 3,5 mm) în suportul de prindere și deschideți-l cu o pârghie.



## 5. Îndepărtați cablul.



### 5.5.4 Conectarea panoului fotovoltaic

#### **NOTICE**

##### **Invertorul poate fi distrus de supratensiune**

În cazul în care tensiunea șirurilor depășește tensiunea maximă de intrare în curent continuu a invertorului, acesta poate fi distrus din cauza supratensiunii. Toate pretențiile de garanție devin nule.

- Nu conectați șiruri cu o tensiune de circuit deschis mai mare decât tensiunea maximă de intrare în curent continuu a invertorului.
- Verificați proiectarea sistemului fotovoltaic.

1. Asigurați-vă că întrerupătorul de circuit miniatural individual este oprit și asigurați-vă că nu poate fi reconectat din greșeală.
2. Asigurați-vă că întrerupătorul de curent continuu este dezactivat și că nu poate fi reconectat din greșeală.
3. Asigurați-vă că nu există nicio defecțiune la pământ în rețeaua fotovoltaică.
4. Verificați dacă conectorul de curent continuu are polaritatea corectă. În cazul în care conectorul de curent continuu este echipat cu un cablu de curent continuu cu polaritate greșită, conectorul de curent continuu trebuie reasamblat. Cablul de curent continuu trebuie să aibă întotdeauna aceeași polaritate ca și conectorul de curent continuu.
5. Asigurați-vă că tensiunea de circuit deschis a panoului fotovoltaic nu depășește tensiunea maximă de intrare în curent continuu a invertorului.
6. Conectați conectorii de curent continuu asamblați la invertor până când aceștia se fixează în mod audibil.
7. Asigurați-vă că toți conectorii de curent continuu sunt bine fixați.

## NOTICE

Deteriorarea inverterului din cauza pătrunderii umezelii și a prafului

- Sigilați intrările de curent continuu nefolosite, astfel încât umezeala și praful să nu poată pătrunde în inverter.
- Asigurați-vă că toți conectorii de curent continuu sunt bine sigilați.

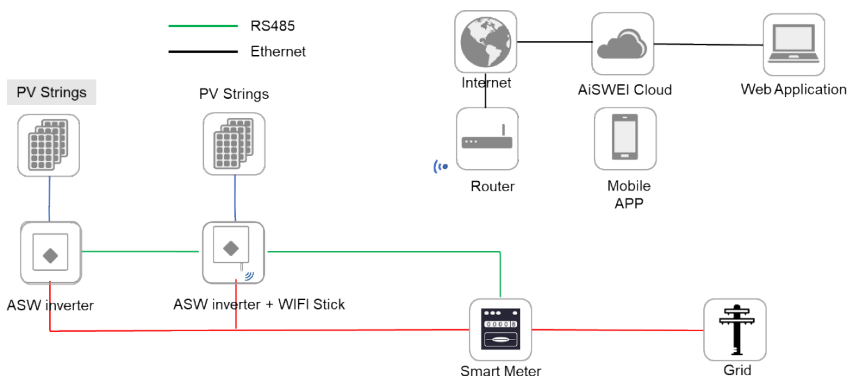
## 6 Comunicare

### 6.1 Monitorizarea sistemului prin RS485/ Ethernet

Acest inverter este echipat cu interfețe RJ45 pentru comunicare multipunct.

Un AiCom/AiManager conectează invertoarele prin intermediul unei magistrale RS485. Lungimea totală a cablului de rețea nu trebuie să depășească 1.000

m. Schema sistemului de monitorizare pentru invertoare este următoarea.



AiCom/AiManager se conectează la inverter prin intermediul interfeței RJ45 și se conectează la router prin Ethernet. Utilizatorul poate monitoriza inverterul prin intermediul unui AiCom/AiManager extern cu modul Ethernet (opțional),

**Motivul posibil al eșecului de comunicare din cauza portului închis**

- AiCom/AiManager utilizează porturile #1883 și #80 pentru a comunica cu AISWEIcloud. Ambele porturi trebuie să fie deschise, altfel AiCom/AiManager nu se poate conecta la AISWEIcloud și nu poate încărca date.

Invertorul este conectat la rețea prin simpla conectare a cablului de rețea de la router la portul Ethernet de pe AiCom/AiManager. Pentru conectarea cablului de rețea, vă rugăm să consultați instrucțiunile aferente de la secțiunea 6.1.

**Motivul posibil al eșecului de comunicare din cauza DHCP**

- Routerul trebuie să suporte serviciile DHCP dacă AiCom/AiManager utilizează funcția DHCP.

Invertorul obține automat o adresă IP de la router prin DHCP și o afișează pe ecran. Timpul necesar pentru conectarea la rețea depinde de condițiile de comunicare în rețea.

Oferim o platformă de monitorizare la distanță numită "AiSWEI Cloud". Puteți instala aplicația "AiSWEI Cloud" pe un telefon inteligent care utilizează un sistem de operare Android sau iOS.

De asemenea, puteți vizita site-ul web

( <http://www.aisweicloud.com> ) pentru informații despre sistem.

Și descărcați manualul de utilizare pentru AISWEI Cloud Web sau AISWEI Cloud APP.

Alocarea pinilor de la mufa RJ45 este următoarea:

Pin1TX_RS485A	
Pin2TX_RS485B	
Pin3NC	
Pin4GND	
Pin5GND	
Pin6NC	
Pin7+7V	
Pin8+7V	

Cablul de rețea care respectă standardul EIA/TIA 568A sau 568B trebuie să fie rezistent la UV dacă urmează să fie utilizat în exterior.

Cerința de cablu :

- Sârmă de ecranare
- CAT-5E sau mai mare
- Rezistent la UV pentru utilizare în exterior
- Lungimea maximă a cablului RS485 este de 1000m

### Conectați cablul de rețea:

#### **NOTICE**

#### **Invertorul poate fi distrus de o cablare de comunicare greșită**


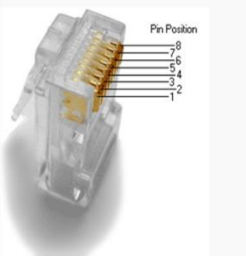







- Componentele interne ale invertorului pot fi deteriorate iremediabil din cauza cablării incorecte între firul de alimentare și firul de semnal. Toată cererea de garanție va fi invalidată.
- Vă rugăm să verificați cablajul conectorului RJ45 înainte de a sertiza contactul.

## NOTICE

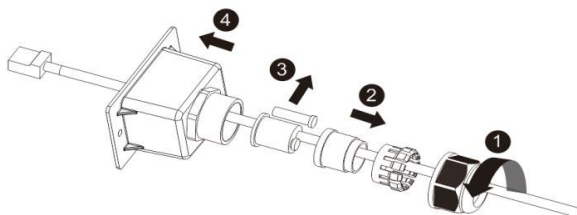
### Deteriorarea invertorului din cauza pătrunderii umezelii și a prafului

- În cazul în care presetupele pentru cabluri nu sunt montate corespunzător, invertorul poate fi distrus din cauza pătrunderii umezelii și a prafului. Toate cererile de garanție vor fi invalidate.
- Asigurați-vă că presetupa de cablu a fost bine strânsă.

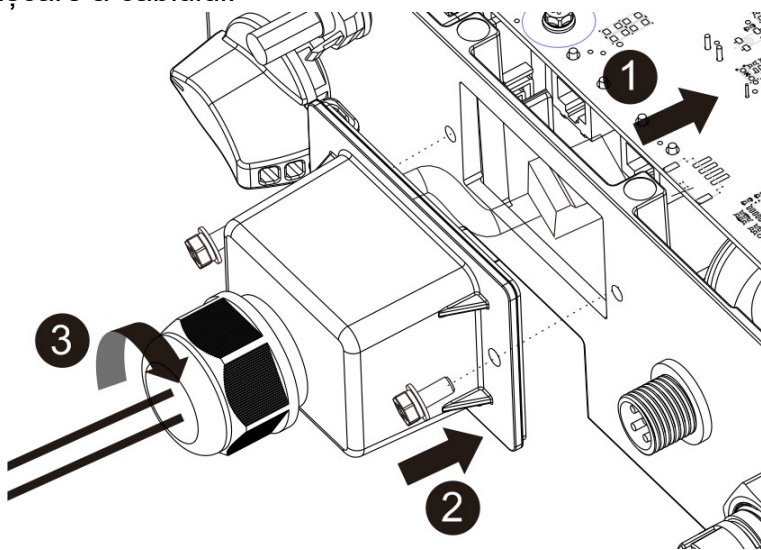
1. Scoateți accesoriul de fixare a cablului din ambalaj.
2. Deșurubați piulița pivotantă de la presetupa de cablu M25, scoateți dopul de umplere din presetupa de cablu și păstrați-l bine. Dacă există un singur cablu de rețea, vă rugăm să păstrați un dop de umplere în orificiul rămas în inelul de etanșare împotriva pătrunderii apei.
3. Atribuirea curentă a pinilor pentru cablul de rețea conform standardului EIA/TIA 568:

Pin	T568A Color	Pins on plug face (socket is reversed)
1	 white/green stripe	
2	 green solid	
3	 white/orange stripe	
4	 blue solid	
5	 white/blue stripe	
6	 orange solid	
7	 white/brown stripe	
8	 brown solid	

4. Introduceți cablul în invertor prin presetupa M25, apoi conectați-l.



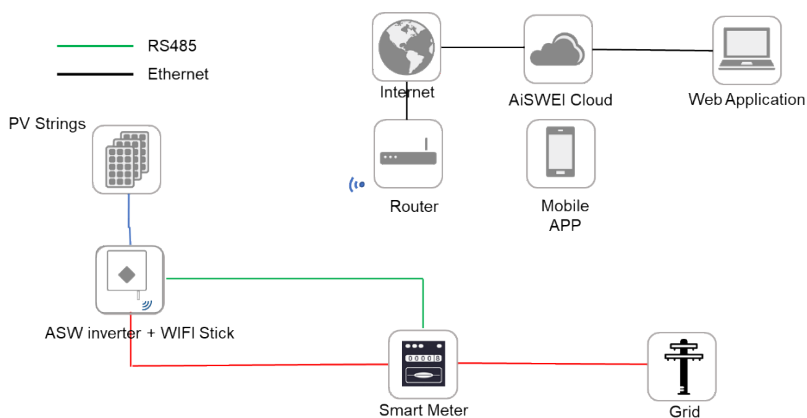
5. Conectați inverterul la AiCom/AiManager sau la un alt dispozitiv de comunicare prin intermediul cablului de rețea menționat mai sus.
6. Fixați capacul (cuplu: 2,5 Nm) cu ajutorul unei șurubelnițe (T25).
7. Strângeți ferm piulița pivotantă (cuplu: 3,0-3,5 Nm). Asigurați-vă că presetupa de cablu este montată corect. Presa de cablu trebuie să fie blocată corespunzător pentru a preveni orice mișcare a cablului.



**Dezasamblați cablul de rețea în ordine inversă.**

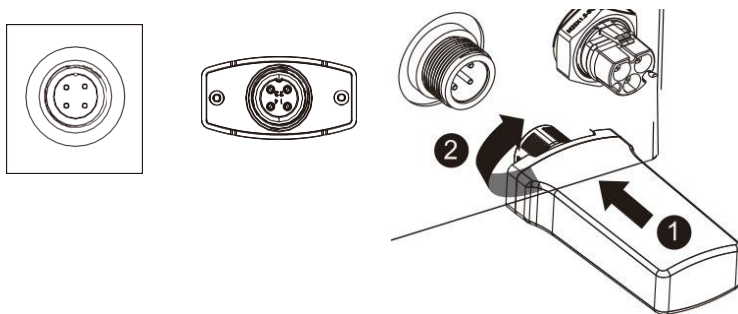
## 6.2 Monitorizarea sistemului prin WLAN

Utilizatorul poate monitoriza inverterul prin intermediul stick-ului WIFI extern cu modul WLAN (opțional). Schema de conectare între inverter și internet cu o conexiune WLAN este prezentată după cum urmează.



### Montarea dispozitivului modular WiFi sau GPRS:

Scoateți modulul WiFi/GPRS inclus în pachetul de livrare. Atașați modulul WiFi la portul de conectare la locul său și strângeți-l în port cu mâna cu ajutorul piuliței din modular. Asigurați-vă că modulul este conectat în siguranță și că eticheta de pe modular poate fi văzută.





Oferim o platformă de monitorizare la distanță numită "AiSWEI Cloud". Puteți instala aplicația "AiSWEI Cloud" pe un telefon inteligent care utilizează un sistem de operare Android sau iOS. De asemenea, puteți vizita site-ul web ( <http://www.aisweicloud.com> ) pentru informații despre sistem. Și descărcați manualul de utilizare pentru AISWEI Cloud Web sau AISWEI Cloud APP.

### 6.3 Moduri de răspuns la cerere cu invertor (DRED)



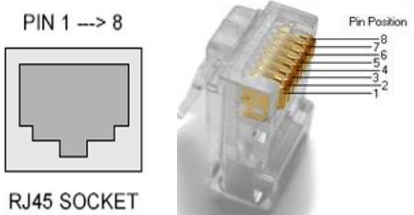
#### Descrierea aplicației DRMS

- Se aplică numai la AS/NZS4777.2:2015.
- Sunt disponibile DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

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

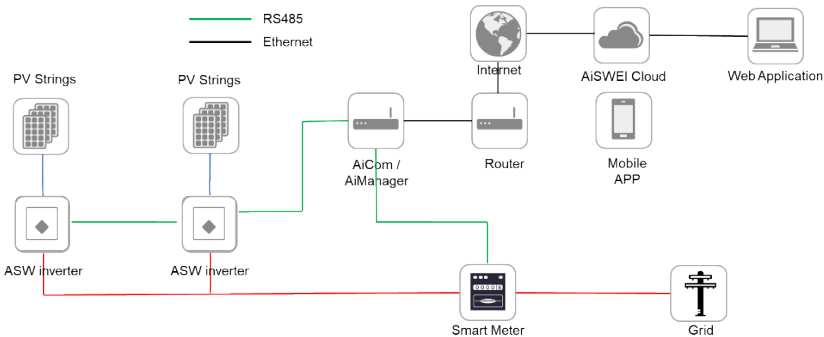
Mod	Cerință
DRM 0	Aționarea dispozitivului de deconectare
DRM 1	Nu consumă energie
DRM 2	Nu consumați la mai mult de 50% din puterea nominală
DRM 3	Nu consumați la mai mult de 75% din puterea nominală ȘI Sursa de putere reactivă dacă este capabilă
DRM 4	Creșterea consumului de energie (sub rezerva constrângerilor din alte DRM-uri active)
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 Sink putere reactivă, dacă este posibil
DRM 8	Creșterea producției de energie electrică (sub rezerva constrângerilor impuse de alte DRM-uri active)

Atribuirea pinilor mufei RJ45 pentru modurile de răspuns la cerere este următoarea:

Pin1DRM 1/5	 <p>PIN 1 --&gt; 8</p> <p>RJ45 SOCKET</p>
Pin2DRM 2/6	
Pin3DRM 3/7	
Pin4DRM 4/8	
Pin5RefGen	
Pin6Com/DRM0	
Pin7N/A	
Pin8N/A	

## 6.4 Control activ al energiei electrice cu contor inteligent și AiCom/AiManager

Invertorul poate controla ieșirea de putere activă prin conectarea contorului inteligent și a AiCom/AiManager extern în invertorul AISWEI'sinverter, următorul este modul de conectare a sistemului.



contor inteligent ca mai sus Metoda de conectare SDM120-Modbus și metoda de setare a vitezei de baud pentru modbus vă rugăm să consultați manualul de utilizare al acestuia.

## **NOTICE**

### **Motivul posibil al eșecului de comunicare din cauza unei conexiuni incorecte**

- AiCOM/AiMANAGER suportă doar un singur invertor pentru a face controlul activ al puterii.
- Lungimea totală a cablului de la AiCOM/AiMANAGER la contorul inteligent nu trebuie să depășească 1.000 m.

## 6.5 Comunicarea cu dispozitive terțe

---

Invertoarele Solplanet pot comunica cu Solarlog sau Meteocontrol, cu alte cuvinte, puteți utiliza Solarlog sau Meteocontrol pentru a monitoriza invertoarele Solplanet. Pentru mai multe informații, vă rugăm să consultați manualul de utilizare al acestora.

## 6.6 Alarma de defecțiune a pământului

---

Acest invertor este în conformitate cu IEC 62109-2 clauza 13.9 pentru monitorizarea alarmei de defecțiune la pământ. În cazul în care apare o alarmă de pană de pământ, indicatorul LED de culoare roșie se va aprinde și soneria invertorului va continua să sune. În același timp, codul de eroare 38 va fi trimis către AISWEI Cloud. (Această funcție este disponibilă numai în Australia și Noua Zeelandă).

## 7 Punerea în funcțiune

### **NOTICE**

#### **Risc de rănire din cauza instalării incorecte**

- Vă recomandăm cu insistență să efectuați verificări preliminare înainte de punerea în funcțiune pentru a evita posibilele deteriorări ale dispozitivului cauzate de o instalare defectuoasă.

### 7.1 Verificări electrice

Efectuați principalele teste electrice după cum urmează:

- ① Verificați conexiunea PE cu un multimetru: asigurați-vă că suprafața metalică expusă a invertorului are o conexiune la masă.

### **DANGER**

#### **Pericol de moarte din cauza prezenței tensiunii continue**

- Atingeți numai izolația cablurilor panoului fotovoltaic.
- Nu atingeți părți ale sub-structurii și ale cadrului panoului fotovoltaic.
- Purtați echipament individual de protecție, cum ar fi mănuși izolatoare.

- ② Verificați valorile tensiunii de curent continuu: verificați dacă tensiunea de curent continuu a șirurilor nu depășește limitele admise. Consultați secțiunea 2.1 "Utilizarea prevăzută" despre proiectarea sistemului fotovoltaic pentru tensiunea continuă maximă permisă.
- ③ Verificați polaritatea tensiunii de curent continuu: asigurați-vă că tensiunea de curent continuu are polaritatea corectă.
- ④ Verificați izolația panoului fotovoltaic față de masă cu un multimetru: asigurați-vă că rezistența izolației față de masă este mai mare de 1 MOhm.

## DANGER

### **Pericol de moarte din cauza prezenței tensiunii alternative**

- Atingeți numai izolația cablurilor de curent alternativ.
- Purtați echipament individual de protecție, cum ar fi mănuși izolatoare.

- ⑤ Verificați tensiunea de rețea: verificați dacă tensiunea de rețea la punctul de conectare a inverterului este conformă cu valoarea admisă.

## 7.2 Verificări mecanice

---

Efectuați principalele verificări mecanice pentru a vă asigura că inverterul este rezistent la apă:

- ① Asigurați-vă că inverterul a fost montat corect cu perete paranteză.
- ② Asigurați-vă că capacul a fost montat corect.
- ③ Asigurați-vă că cablul de comunicare și conectorul de curent alternativ au fost corect cablate și strânse.

## 7.3 Verificarea codului de siguranță

---

Alegeți codul de siguranță adecvat în funcție de locul de instalare. vă rugăm să vizitați site-ul web (<http://www.aisweicloud.com>) și să descărcați manualul AISWEI Cloud APP pentru informații detaliate, puteți găsi Ghidul de setare a codului de siguranță în cazul în care un instalator trebuie să seteze manual codul țării.



### **Informații pentru codul de siguranță**

- Invertoarele Solplanet sunt conforme cu codul de siguranță local la ieșirea din fabrică.

## 7.4 Start-Up

---

După finalizarea verificărilor electrice și mecanice, porniți pe rând întrerupătorul miniatural și întrerupătorul de curent continuu. Odată ce tensiunea de intrare de curent continuu este suficient de ridicată și sunt îndeplinite condițiile de conectare la rețea, invertorul va începe să funcționeze automat. De obicei, există trei stări în timpul funcționării:

**Așteptând:** Atunci când tensiunea inițială a șirurilor este mai mare decât tensiunea minimă de intrare în curent continuu, dar mai mică decât tensiunea de intrare în curent continuu de pornire, invertorul așteaptă o tensiune de intrare în curent continuu suficientă și nu poate furniza energie în rețea.

**Verificarea:** Atunci când tensiunea inițială a șirurilor depășește tensiunea de intrare DC de pornire, invertorul va verifica imediat condițiile de alimentare. Dacă există ceva în neregulă în timpul verificării, invertorul va trece în modul "Defecțiune".

**Normal:** După verificare, invertorul va trece la starea "Normal" și va alimenta rețeaua electrică.

În timpul perioadelor cu radiații scăzute, este posibil ca invertorul să pornească și să se oprească continuu. Acest lucru se datorează energiei insuficiente generate de panoul fotovoltaic.

Dacă această defecțiune apare des, vă rugăm să apălați serviciul de asistență tehnică.



### **Depanare rapidă**

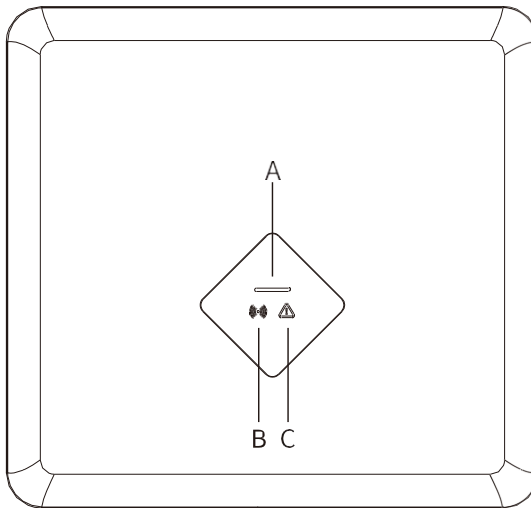
Dacă invertorul se află în modul "Defecțiune", consultați secțiunea 11 "Depanare".

## 8 Afișare

Informațiile furnizate aici se referă la indicatoarele LED.

### 8.1 Prezentare generală a panoului

Invertorul este echipat cu trei LED-uri.



Obiect	Descriere
A	Normal (LED verde)
B	Comunicare (LED albastru)
C	Defecțiune (LED roșu)

### 8.1.1. LED-uri

---

Invertorul este echipat cu trei LED-uri "verde", "albastru" și "roșu" care oferă informații despre diferitele stări de funcționare.

#### **LED verde:**

LED-ul verde este aprins atunci când invertorul funcționează normal. LED-ul verde este stins Invertorul nu alimentează rețeaua de utilități.

Invertorul este echipat cu un afișaj dinamic al puterii prin intermediul LED-ului verde. În funcție de putere, LED-ul verde emite impulsuri rapide sau lente. Dacă puterea este mai mică de 45% din putere, LED-ul verde emite impulsuri lente. Dacă puterea este mai mare de 45% din putere și mai mică de 90% din putere, LED-ul verde emite impulsuri rapide. LED-ul verde este aprins atunci când invertorul este în regim de funcționare Feed-in cu o putere de cel puțin 90% din putere.

#### **LED albastru:**

LED-ul albastru clipește în timpul comunicării cu alte dispozitive de exemplu AiCom/AiManager, Solarlog etc. De asemenea, LED-ul albastru clipește în timpul actualizării firmware-ului prin RS485.

#### **LED roșu:**

LED-ul roșu este aprins atunci când invertorul a oprit alimentarea cu energie electrică în rețea din cauza unei defecțiuni. Codul de eroare corespunzător va fi afișat pe ecran.



## 9 Deconectarea inverterului de la sursele de tensiune

Înainte de a efectua orice lucrare la inverter, deconectați-l de la toate sursele de tensiune, așa cum este descris în această secțiune. Respectați întotdeauna cu strictețe secvența prescrisă.

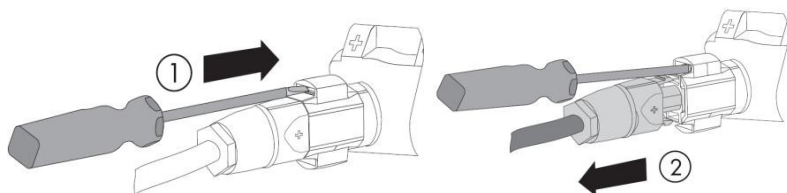
### **NOTICE**

#### **Distrușgerea dispozitivului de măsurare din cauza supratensiunii**

- Folosiți numai dispozitive de măsurare cu un domeniu de tensiune de intrare în curent continuu de 580 V sau mai mare.

#### **Procedura:**

1. Deconectați întrerupătorul de circuit miniatural și asigurați-l împotriva reconectării.
2. Deconectați comutatorul de curent continuu și asigurați-l împotriva reconectării.
3. Folosiți o clemă de curent pentru a vă asigura că nu există curent în cablurile de curent continuu.
4. Eliberați și îndepărtați toți conectorii de curent continuu. Introduceți o șurubelniță cu lama plată sau o șurubelniță înclinată (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una dintre fantele de glisare și trageți conectorii de curent continuu în jos. Nu



trageți de cablu.

5. Asigurați-vă că nu există tensiune la intrările de curent continuu ale inverterului.
6. Scoateți conectorul de curent alternativ din priză. Folosiți un dispozitiv de măsurare adecvat pentru a verifica dacă nu există tensiune la conectorul AC între L și N și L și PE.

## ***NOTICE***

### **Deteriorarea inverterului din cauza descărcărilor electrostatice**

-Atingerea componentelor electronice poate provoca deteriorarea sau distrugerea inverterului prin descărcare electrostatică.

- Conectați-vă la pământ înainte de a atinge orice componentă.

## 10 Date tehnice

---

### 10.1 Date de intrare DC

---

Tip	ASW1000	ASW1500	ASW2000	ASW3000
	S-S	S-S	S- S	S-S
Max. Puterea matricei PV (STC)	1500Wp	2250Wp	3000Wp	4500Wp
Tensiunea maximă de intrare	580 V			
Intervalul de tensiune MPP	80V-550V			
Tensiunea nominală de intrare	360 V			
Alimentarea inițială tensiune	100 V			
Puterea minimă de alimentare	20W			
Curent maxim de intrare pe intrare MPPT	12A			
Isc PV (maxim absolut)	18A			
Numărul de MPPT-uri independente intrări	1			
Șiruri pe intrare MPP	1			
Curentul maxim de refulare a inverterului către rețea	0A			

## 10.2 Date de ieșire AC

Tip	ASW1000 S-S	ASW1500 S-S	ASW2000 S-S	ASW3000 S-S
Putere activă nominală	1000W	1500W	2000W	3000W
Putere aparentă maximă de curent AC	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA
Nominal AC tensiune/ interval	220V,230V,240V/180V-280V			
Frecvența/intervalul de putere AC	50, 60/±5Hz			
Frecvența nominală de putere/curentă nominală tensiune de rețea	50Hz/230V			
Putere maximă curent	5A	7.5A	10A	13.6A
Defecțiune maximă de ieșire curent	14A	14A	14A	21A
Protecție maximă la supracurent de ieșire	16A	16A	16A	25A
Curent de pornire	<20% din curentul nominal de curent alternativ pentru o perioadă de maximum 10ms			
Factor de putere (@ putere nominală)	1			
Factor de putere de deplasare reglabil	0,95 inductiv.....0,95 capacitiv (numai pentru VDE-AR-N 4105			
	0,8 inductiv.....0,8 capacitiv (pentru alții)			
Faza de alimentare / conexiune faza	1/1			
Distorsiune Armonica (THD) la ieșire nominală	<3%			

### 10.3 Date generale

<b>Date generale</b>	<b>ASW1000S-S/ 1500S-S / 2000S-S / 3000S-S</b>
comunicare: WIFI/Metru/RS485/GPRS	○/●/●/○
Afișare	LED
Alarma de defecțiune a pământului	bazat pe cloud, audibil și vizibil(AU)
Putere de ieșire zero	Prin conectarea contorului inteligent
Dimensiuni (L x H x P mm)	320x264x94
Greutate	6.5Kg
Concept de răcire	convecție
Emisia de zgomot (tipic)	< 15 dB(A)@1m
Instalare	interior și exterior
Informații privind montarea	suport de montare pe perete
Tehnologia de conectare DC	SUNCLIX
Tehnologie de conectare AC	Conector plug-in
Gama de temperaturi de funcționare	-25°C...+60°C / -13°F...+140°F
Umiditate relativă (fără condensare)	0% ... 100%
Altitudinea maximă de funcționare	4000m (>3000m reducere)
Grad de protecție (conform IEC 60529)	IP65
Categoria climatică (conform IEC 60721- 3-4)	4K4H
Topologie	BOOST+H6.5
Autoconsum (noapte)	<1W
Tehnologie radio	WLAN 802.11 b / g / n
Spectrul radio	2,4 GHz
Putere de așteptare	<5W

## 10.4 Reglementări de siguranță

<b>Dispozitive de protecție</b>	<b>ASW1000S-S / 1500S-S / 2000S-S / 3000S-S</b>
Izolator DC	●
PV iso / Monitorizarea rețelei	● / ●
Protecție la polaritate inversă DC / capacitate de curent alternativ de scurtcircuit AC	● / ●
Funcția de monitorizare a curentului rezidual (GFCI)	●
Alarma de defecțiune a pământului	bazat pe cloud, audibil și vizibil(AU)
Clasa de protecție (în conformitate cu IEC 62103) / categoria de supratensiune (conform IEC 60664-1)	I / II(DC), III(AC)
Protecție internă la supratensiune	Integrat
Monitorizarea alimentării în curent continuu	Integrat
Protecție de izolare	Integrat
Imunitate EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2
Emisiune EMC	EN61000-6-3, EN61000-6-4
Interferențe de utilitate	EN61000-3-2, EN61000-3-3-3

●-Standard ○-Opțional --N/A



**Dacă utilizați standardul VDE-AR-N 4105, vă rugăm să consultați informațiile de mai jos !**

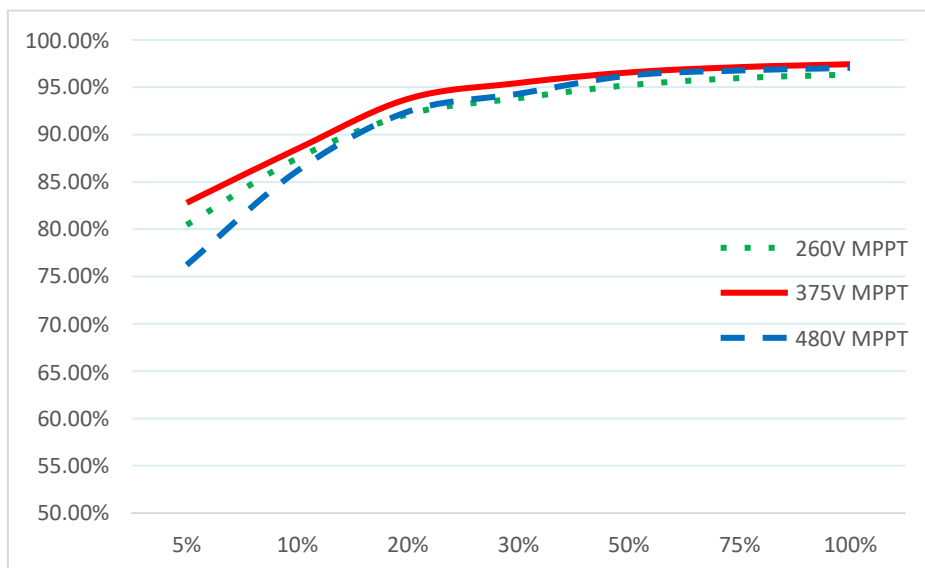
- În cazul în care se utilizează un dispozitiv central de protecție NS, atunci valoarea protecției de tensiune  $U > 1.1 U_n$  din protecția NS integrată poate fi modificată cu ajutorul unei parole.
- Valoarea factorului de deplasare  $\cos(\phi)$  nu este necesar să fie reglabilă dacă sistemul de generare a energiei  $\Sigma S_{Amax} \leq 3,68 \text{KVA}$  și a fost setat la 1 ca valoare implicită în software-ul inverterului încorporat. Cu toate acestea, dacă sistemul de generare a energiei este de așa natură încât  $3,68 \text{KVA} < \Sigma S_{Amax} \leq 13,8 \text{KVA}$ , curba caracteristică standard  $\cos(\phi)$  definită în VDE-AR-N 4105 se aplică prin intermediul AiCom/AiManager .

## 10.5 Eficiență

Eficiența de funcționare este prezentată grafic pentru cele trei tensiuni de intrare ( $V_{mpphigh}$ ,  $V_{dc,r}$  și  $V_{mpplow}$ ). În toate cazurile, eficiența se referă la puterea de ieșire standardizată ( $P_{ac}/P_{ac,r}$ ). (În conformitate cu EN 50524 (VDE 0126-13): 2008-10, cl. 4.5.3).

Note: Valorile se bazează pe tensiunea nominală a rețelei,  $\cos(\phi) = 1$  și o temperatură ambiantă de 25 °C.

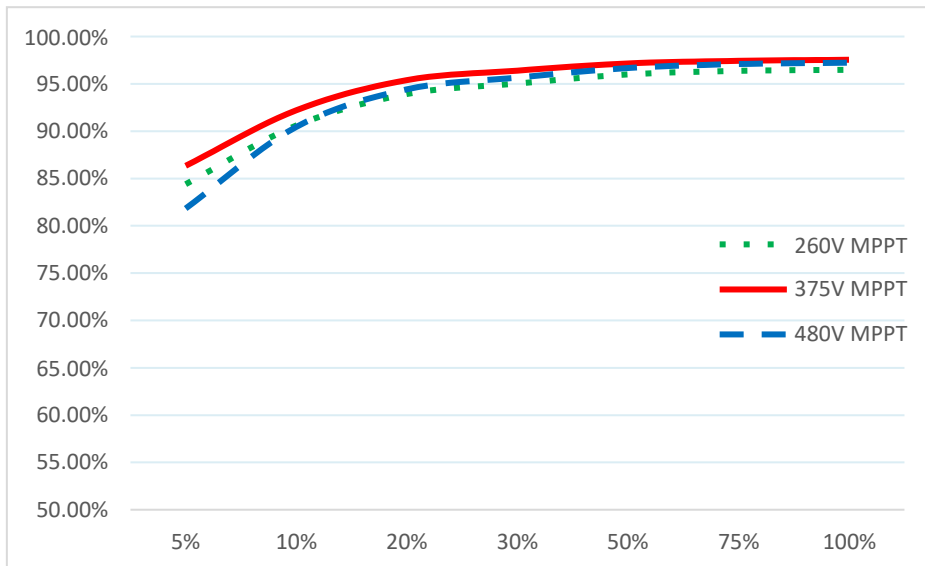
### Curba de eficiență ASW1000S-S



Eficiență	
Randament maxim / Randament european ponderat	97.43% / 95.36%
Eficiența MPPT	99.9%

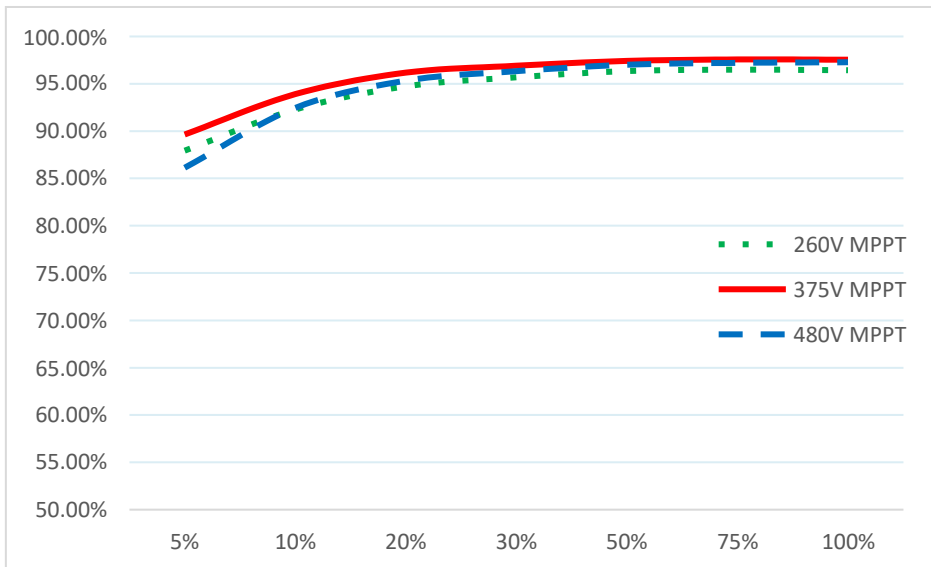


## Curba de eficiență ASW1500S-S



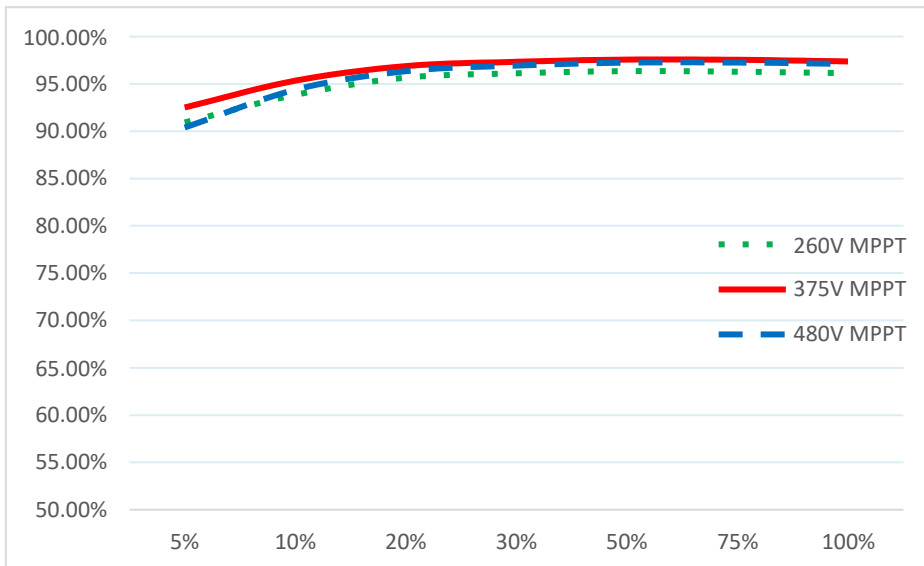
<b>Eficiență</b>	
Randament maxim / Randament european ponderat	97.55% / 96.31%
Eficiența MPPT	99.9%

## Curba de eficiență ASW2000S-S



<b>Eficiență</b>	
Randament maxim / Randament european ponderat	97.55% / 96.76%
Eficiența MPPT	99.9%

## Curba de eficiență ASW3000S-S



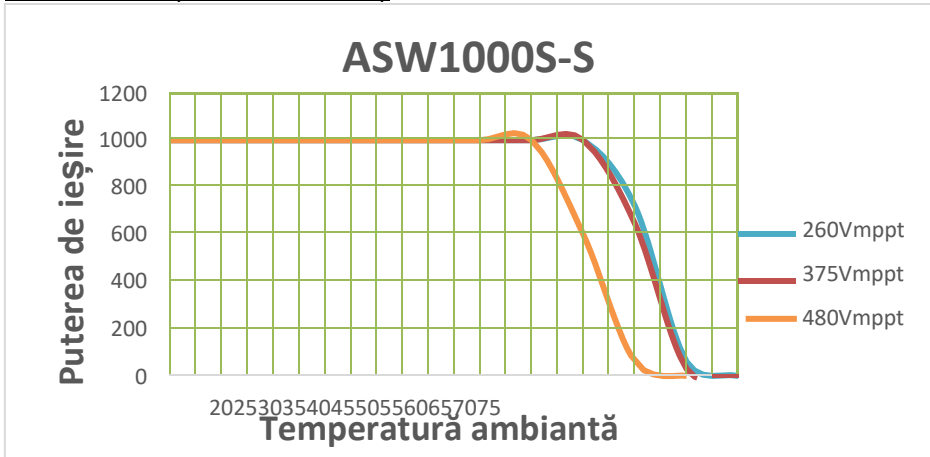
<b>Eficiență</b>	
Randament maxim / Randament european ponderat	97.55% / 97.11%
Eficiența MPPT	99.9%

## 10.6 Reducerea puterii

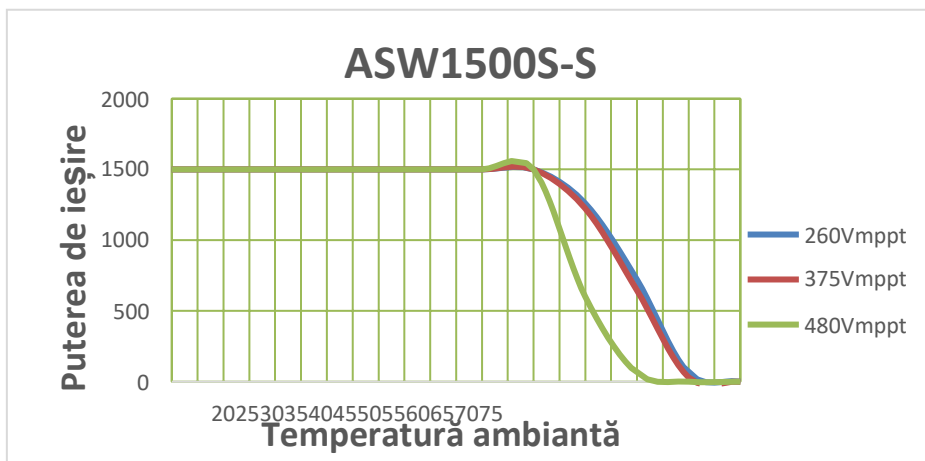
Pentru a asigura funcționarea inverterului în condiții de siguranță, dispozitivul poate reduce automat puterea de ieșire. Reducerea puterii depinde de mai mulți parametri de funcționare, inclusiv de temperatura ambiantă și de tensiunea de intrare, de tensiunea rețelei, de frecvența rețelei și de puterea disponibilă de la modulele fotovoltaice. Acest dispozitiv poate reduce producția de energie în anumite perioade ale zilei în funcție de acești parametri.

Note: Valorile se bazează pe tensiunea nominală a rețelei și  $\cos(\phi) = 1$ .

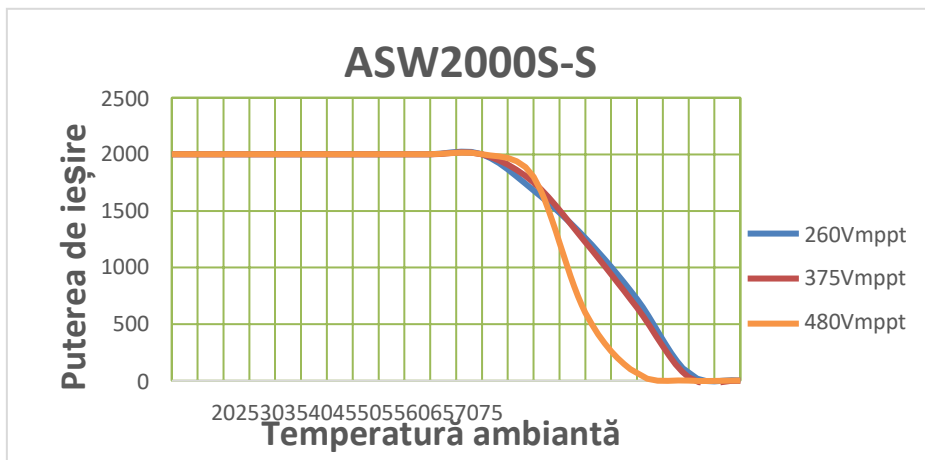
### 10.6.1 Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW1000S-S)



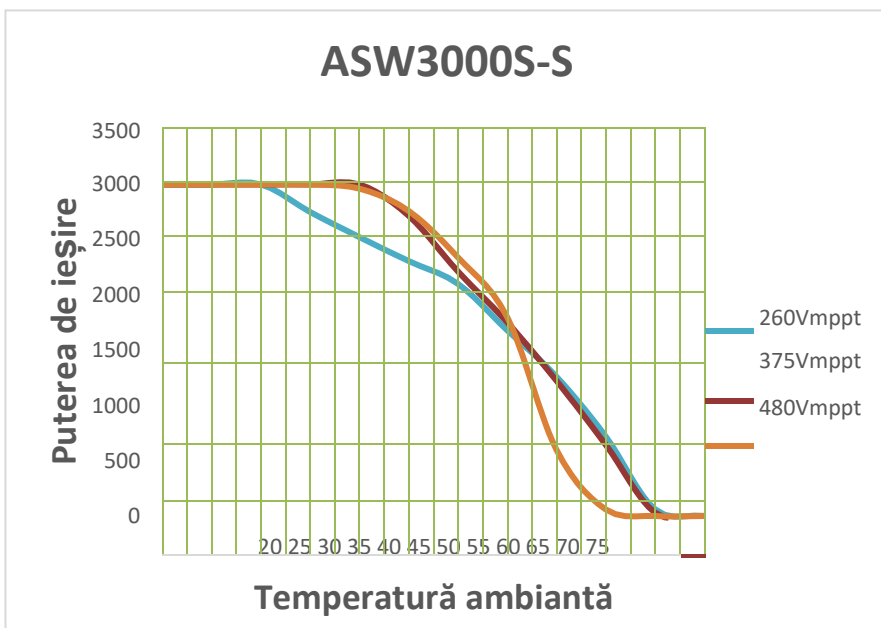
### 10.6.2 Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW1500S-S)



### 10.6.3 Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambiantale (ASW2000S-S)



## 10.6.4 Reducerea puterii la creșterea temperaturii ambientale (ASW3000S-S)



Curba de reducere a puterii este testată la o presiune normală a aerului!  
Condiții diferite de presiune a aerului vor determina rezultate diferite ale testului

## 10.7 Unelte și cuplu

Uneltele și cuplul necesar pentru instalare și conexiunile electrice.

Unelte, model		Obiect	Cuplu de torsiune
Șurubelniță de torsiune, T25		Șuruburi pentru capac	2.5Nm
Șurubelniță de torsiune, T20		Șurub pentru a doua conexiune de împământare de protecție	1.6Nm
		Șuruburi pentru conectarea inverter și suportul de perete	
Șurubelniță cu cap plat, lamă cu 3,5 mm		Conector Sunclix DC	/
Șurubelniță cu cap plat, lamă 0,4×2,5		Conector pentru contor inteligent	/
/		Stick	Strâns de mână
Cheie cu soclu	Capătul deschis la 33	Piuliță pivotantă a presei de cablu M25	Strâns de mână
	Deschis la 15	Piuliță pivotantă a conectorului Sunclix	2.0Nm
Aparat de dezizolat sârmă		Peel jachete de cablu	/
Unelte de sertizare		Cabluri de putere Crimp	/
Mașină de găurit, burghiu de Ø10		Găuri de foraj pe perete	/
Ciocan de cauciuc		Ciocan de perete dopuri în găuri	/
Tăietor de cablu		Tăiați cablurile de alimentare	/
Multimetru		Verificați conexiunea electrică	/
Marker		Marcați pozițiile găurilor de găurire	/
Mănușă ESD		Purtați mănuși ESD la deschidere inverterului	/
Ochelari de protecție		Purtați ochelari de protecție în timpul găurilor de găurire.	/
Aparat de respirație antipraf		Purtați un aparat de respirație antipraf în timpul găuririi.	/

## 11 Depanare

Atunci când sistemul fotovoltaic nu funcționează normal, vă recomandăm următoarele soluții pentru o depanare rapidă. Dacă apare o eroare, LED-ul roșu se va aprinde. Va avea loc afișarea "Event Messages" (Mesaje de eveniment) în instrumentele monitorului. Măsurile corective corespunzătoare sunt următoarele:

Obiect	Eroare cod	Măsurile corective
Defecțiune Temporara	6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați tensiunile de circuit deschis ale șirurilor și asigurați-vă că acestea sunt sub tensiunea maximă de intrare în curent continuu a inverterului.</li><li>• Dacă tensiunea de intrare se încadrează în intervalul permis și defecțiunea apare în continuare, este posibil ca circuitul intern să se fi întrerupt. Contactați service-ul.</li></ul>
	33	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați frecvența rețelei și observați cât de des apar fluctuații majore.</li></ul> Dacă această defecțiune este cauzată de fluctuații frecvente, încercați să modificați parametrii de funcționare după ce ați informat mai întâi operatorul de rețea.
	34	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați tensiunea de rețea și conexiunea la rețea a inverterului.</li><li>• Verificați tensiunea rețelei la punctul de conectare a inverterului.</li></ul> În cazul în care tensiunea rețelei este în afara intervalului admisibil din cauza condițiilor locale de rețea, încercați să modificați valorile limitelor operaționale monitorizate după ce ați informat mai întâi compania de electricitate. Dacă tensiunea de rețea se află în intervalul permis și această defecțiune apare în continuare, vă rugăm să apelați la service.
	35	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați siguranța și declanșarea întrerupătorului de circuit din cutia de distribuție.</li><li>• Verificați tensiunea rețelei, capacitatea de utilizare a rețelei.</li></ul>



Defecțiune Temporara		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați cablul de curent alternativ, conexiunea la rețeaua electrică a inverterului. Dacă această defecțiune este afișată în continuare, contactați serviciu tehnic.</li> </ul>
	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că conexiunea de împământare a inverterului este fiabilă.</li> <li>-Efectuați o inspecție vizuală a tuturor cablurilor și modulelor fotovoltaice.</li> </ul> <p>Dacă această defecțiune apare în continuare, contactați serviciul de asistență tehnică.</p>
	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați tensiunile de circuit deschis ale șirurilor și asigurați-vă că acestea sunt sub tensiunea maximă de intrare în curent continuu a inverterului.</li> </ul> <p>Dacă tensiunea de intrare se află în intervalul permis și defecțiunea continuă să apară, vă rugăm să apelați la service.</p>
	38	<p>Verificați izolația panoului fotovoltaic față de masă și asigurați-vă că rezistența izolației față de masă este mai mare de 1 MOhm. În caz contrar, efectuați o inspecție vizuală a tuturor cablurilor și modulelor fotovoltaice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că conexiunea de împământare a inverterului este fiabilă.</li> </ul> <p>Dacă această defecțiune apare des, contactați serviciul de service.</p>
	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificați dacă fluxul de aer către radiator este obstrucționat.</li> <li>-verificați dacă temperatura ambiantă din jurul inverterului este prea mare.</li> </ul>
	41, 42 43, 44 45 47	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deconectați inverterul de la rețea și de la panoul fotovoltaic și reconectați-l după 3 minute.</li> </ul> <p>Dacă această defecțiune este afișată în continuare, contactați serviciul tehnic.</p>
	61 62	Verificați comunicarea dispozitivului DRED sau operațiune
	65	-Verificați dacă linia de împământare este conectată cu inverterul ;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că conexiunea de împământare a inverterului este conectată și fiabilă.</li> </ul> <p>Dacă această defecțiune apare des, contactați serviciul de service.</p>
Defecțiune permanentă	1, 2,3, 4,5,6, 8,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deconectați inverterul de la rețeaua de utilități și de la panoul fotovoltaic și reconectați-l după ce ecranul LCD și LED-ul se sting. Dacă această defecțiune continuă să fie afișată, contactați serviciul.</li> </ul>

Contactați serviciul de asistență tehnică dacă întâmpinați alte probleme care nu sunt menționate în tabel.

## 12 Întreținere

---

În mod normal, inverterul nu necesită întreținere sau calibrare. Inspectați în mod regulat inverterul și cablurile pentru a vedea dacă există deteriorări vizibile. Deconectați inverterul de la toate sursele de alimentare înainte de curățare. Curățați carcasa cu o cârpă moale. Asigurați-vă că radiatorul din partea din spate a inverterului nu este acoperit.

### 12.1 Curățarea contactelor comutatorului de curent continuu

---

Curățați anual contactele comutatorului de curent continuu. Efectuați curățarea prin trecerea comutatorului în pozițiile pornit și oprit de 5 ori. Întrerupătorul de curent continuu este situat în partea stângă jos a carcasei.

### 12.2 Curățarea radiatorului

---

## CAUTION

### Risc de rănire din cauza radiatorului fierbinte

- Radiatorul poate depăși 70 °C în timpul funcționării. Nu atingeți radiatorul în timpul funcționării.
- Așteptați aproximativ 30 de minute înainte de curățare, până când radiatorul s-a răcit.
- Conectați-vă la pământ înainte de a atinge orice componentă.

Curățați radiatorul cu aer comprimat sau cu o perie moale. Nu utilizați substanțe chimice agresive, solvenți de curățare sau detergenți puternici.

Pentru o funcționare corectă și o durată de viață lungă, asigurați o circulație liberă a aerului în jurul radiatorului.

## 13 Reciclare și eliminare

Eliminați ambalajul și piesele înlocuite în conformitate cu normele aplicabile în țara în care este instalat dispozitivul.



Nu aruncați inverterul Solplanet împreună cu deșeurile menajere obișnuite.



### INFORMAȚII

- Nu aruncați produsul împreună cu deșeurile menajere, ci în conformitate cu reglementările de eliminare a deșeurilor electronice aplicabile la locul de instalare.

## 14 Declarația de conformitate UE

---

- Compatibilitatea electromagnetică 2014/30/UE (L 96/79-106, 29 martie, 2014) (EMC).
- Directiva privind joasă tensiune 2014/35/UE (L 96/357-374, 29 martie 2014) (LVD).
- Directiva 2014/53/UE privind echipamentele radio (L 153/62-106. 22 mai 2014) (RED)

AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. confirmă prin prezenta că invertoarele descrise în acest document sunt în conformitate cu cerințele fundamentale și cu alte dispoziții relevante ale directivelor menționate anterior. Întreaga Declarație de conformitate UE poate fi găsită la [www.aiswei-tech.com](http://www.aiswei-tech.com).

## 15 Garanție

---

Cardul de garanție din fabrică este inclus în pachet, vă rugăm să păstrați bine cardul de garanție din fabrică. Termenii și condițiile de garanție pot fi descărcate la <http://www.aiswei-tech.com>, dacă este necesar. Atunci când clientul are nevoie de servicii de garanție în perioada de garanție, clientul trebuie să furnizeze o copie a facturii, a cardului de garanție din fabrică și să se asigure că eticheta electrică a inverterului este lizibilă. În cazul în care aceste condiții nu sunt îndeplinite, AISWEI are dreptul de a refuza furnizarea serviciului de garanție relevant.

## 16 Contactați

---

Dacă aveți probleme tehnice legate de produsele noastre, vă rugăm să contactați serviciul AISWEI. Avem nevoie de următoarele informații pentru a vă oferi asistența necesară:

- Tipul de dispozitiv invertor
- Numărul de serie al invertorului
- Tipul și numărul de module fotovoltaice conectate
- Cod de eroare
- Locul de montare
- Data instalării
- Card de garanție

### EMEA

Service email: [service.EMEA@solplanet.net](mailto:service.EMEA@solplanet.net)

### APAC

Service email: [service.APAC@solplanet.net](mailto:service.APAC@solplanet.net)

### LATAM

Service email: [service.LATAM@solplanet.net](mailto:service.LATAM@solplanet.net)

AISWEI Pty Ltd.

Hotline: +61 390 988 674 (Australia)

Add.: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Australia

### AISWEI B.V.

Hotline: +31 208 004 844 (Europe)

Add.: Barbara Strozzi laan 101, 5e etage, kantoornummer 5.12, 1083HN Amsterdam, the Netherlands

AISWEI Technology (Shanghai) Co., Ltd Hotline: +86 400 801 9996 Add.: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Shanghai 200023

<https://solplanet.net/contact-us/>

