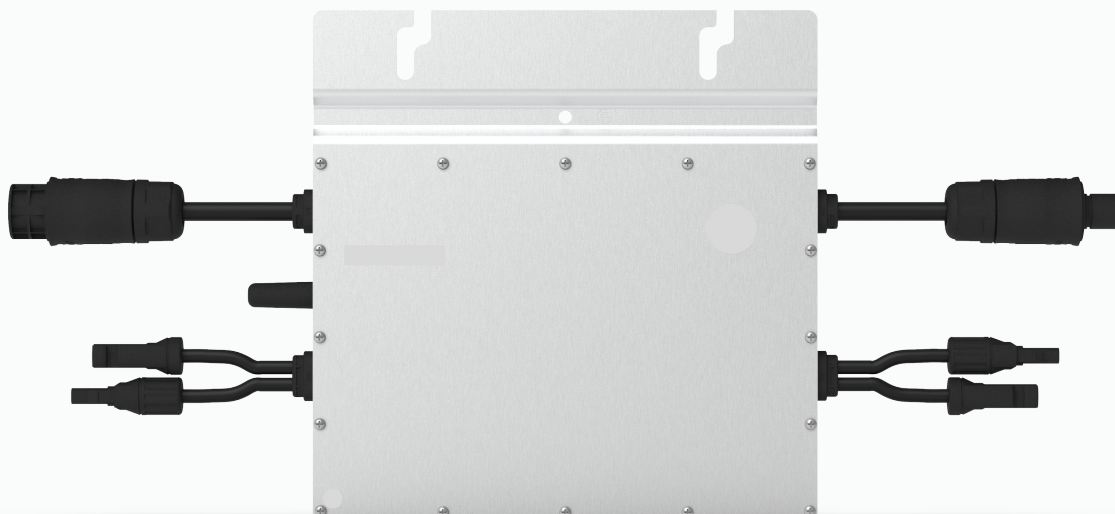




Microinverter monofazat

MANUAL DE UTILIZARE

HM-600
HM-700
HM-800

Despre microinvertor

Acest sistem este compus dintr-un grup de microinvertoare care convertesc curentul continuu (c.c.) în curent alternativ (c.a.) și îl alimentează în rețeaua publică. Sistemul este proiectat pentru încorporarea unui microinvertor la două module fotovoltaice. Fiecare microinvertor lucrează independent și garantează producția maximă de curent a fiecărui modul fotovoltaic. Această configurație permite utilizatorului să controleze direct producția unui singur modul, îmbunătățind astfel flexibilitatea și fiabilitatea sistemului.

Despre manual

Acest manual conține instrucțiuni importante pentru microinvertorul HM-600/HM-700/HM-800 și trebuie citit în întregime înainte de instalarea sau punerea în funcțiune a echipamentului. Pentru siguranță, doar un tehnician calificat care a fost instruit sau care a demonstrat competență poate instala și întreține microinvertorul cu ajutorul acestui document.

Alte informații

Informațiile despre produs pot fi modificate fără notificare prealabilă. Acest manual de utilizare va fi actualizat în mod frecvent. Vă rugăm să consultați site-ul web oficial al Hoymiles la www.hoymiles.com pentru cea mai recentă versiune.

CUPRINS

1. Note importante	04
1.1 Gamă de produse	04
1.2 Utilizator țintă	04
1.3 Simboluri utilizate	04
2. Despre siguranță	05
2.1 Instrucțiuni de siguranță importante	05
2.2 Explicarea simbolurilor	06
2.3 Declarație privind interferențele radio	06
3. Despre produs	07
3.1 Despre unitatea 2-în-1	07
3.2 Aspecte importante	07
3.3 Prezentarea terminalelor	07
3.4 Dimensiune (mm)	07
4. Despre modul de funcționare	08
4.1 Mod de lucru	08
5. Despre instalare	09
5.1 Accesorii	09
5.2 Măsuri de precauție pentru instalare	09
5.3 Distanța necesară	10
5.4 Considerații privind împământarea	10
5.5 Pregătire	10
5.6 Pași de instalare	11
6. Depanare	13
6.1 Listă de depanare	13
6.2 Indicator LED de stare	16
6.3 Detectare rezistență de izolație	16
6.4 Inspecție la fața locului (numai pentru instalatori calificați)	17
6.5 Întreținerea de rutină	17
6.6 Înlocuirea microinvertorului	18
7. Scoaterea din uz	19
7.1 Scoaterea din uz	19
7.2 Depozitare și transport	19
7.3 Eliminarea	19
8. Date tehnice	20

Anexa 1:	21
Schemă de instalare	21
Anexa 2:	22
PLAN DE CABLAJ – 230 V C.A. MONOFAZIC:	22
PLAN DE CABLAJ – 230 V C.A./400 V C.A. TRIFAZIC:	23
PLAN DE CABLAJ – 120 V C.A./240 V C.A. FAZĂ AUXILIARĂ:	24
PLAN DE CABLAJ – 120 V C.A./208 V C.A. TRIFAZIC:	25

1. Note importante

1.1 Gamă de produse

Acest manual descrie asamblarea, instalarea, punerea în funcțiune, întreținerea și depanarea pentru următoarele modele de microinvertoare Hoymiles:

- HM-600
- HM-700
- HM-800

**Notă: „600” înseamnă 600 W, „700” înseamnă 700 W, „800” înseamnă 800 W.*

1.2 Utilizator țintă

Pentru siguranță, doar un tehnician calificat care a fost instruit sau care a demonstrat competență poate instala și întreține microinverterul cu ajutorul acestui document.

1.3 Simboluri utilizate

Simbolurile de siguranță din acest manual de utilizare sunt ilustrate mai jos.

Simbol	Utilizare
	Indică o situație periculoasă ce poate avea ca rezultat pericolul de moarte prin electrocutare, alte vătămări corporale serioase sau pericolul de incendiu.
	Indică instrucțiunile care trebuie înțelese pe deplin și urmate în întregime pentru a evita eventualele pericole pentru siguranță, inclusiv avariarea echipamentului sau vătămarea corporală.
	Indică faptul că operațiunea descrisă nu trebuie efectuată. Cititorul trebuie să se oprească, să aplice cu atenție și să înțeleagă pe deplin operațiunile explicate, înainte de a continua.

2. Despre siguranță

2.1 Instrucțiuni de siguranță importante

Microinverterul HM-600/HM-700/HM-800 este proiectat și testat în conformitate cu cerințele internaționale privind siguranța. Totuși, trebuie luate anumite măsuri de siguranță când se instalează și se utilizează acest microinverter. Instalatorul trebuie să citească și să urmeze toate instrucțiunile, precauțiile și avertismentele din acest manual de instalare.

Toate operațiunile, inclusiv transportul, instalarea, pornirea și întreținerea trebuie efectuate de personal calificat și pregătit.
Înainte de instalare, verificați unitatea pentru a vă asigura că nu prezintă deteriorări produse în timpul transportului sau manipulării, care ar putea afecta integritatea izolației sau distanțele de siguranță. Alegeți cu grijă o locație de instalare și respectați cerințele de răcire specificate. Îndepărtarea neautorizată a mijloacelor de protecție necesare, utilizarea neadecvată și instalarea sau operarea incorectă pot avea ca rezultat pericole pentru siguranță și de electrocutare sau deteriorarea echipamentului.
Înainte de a conecta microinverterul la rețeaua de distribuție de energie electrică, contactați compania distribuitoare de energie electrică locală pentru a obține aprobările adecvate. Această conexiune trebuie efectuată numai de personal tehnic calificat. Instalatorul are responsabilitatea de a furniza întrerupătoare de deconectare externe și dispozitive de protecție la supracurent (OCPD).
Numai un modul fotovoltaic se poate conecta la o intrare a microinverterului. Nu conectați baterii sau alte surse de alimentare electrică. Microinverterul poate fi utilizat numai dacă toate caracteristicile tehnice sunt respectate și aplicate.
Nu instalați echipamentul în medii nefavorabile, de exemplu medii inflamabile, explozive, corozive sau extrem de fierbinți, reci sau umede. Nu folosiți echipamentul când dispozitivele de siguranță nu funcționează sau sunt dezactivate.
Folosiți întotdeauna echipament individual de protecție, inclusiv mănuși și protecție a ochilor, în timpul instalării.
Informați producătorul cu privire la condițiile de instalare nestandard.
Nu folosiți echipamentul dacă se depistează anomalii în timpul funcționării. Evitați reparațiile temporare.
Toate reparațiile trebuie efectuate utilizând numai piese de schimb de calitate, care trebuie instalate conform utilizării prevăzute și de un contractor autorizat sau un reprezentant autorizat de service al Hoymiles.
Orice răspundere ce decurge din aspecte comerciale este delegată producătorilor respectivi.
De fiecare dată când microinverterul este deconectat de la rețeaua publică, fiți extrem de precaut(ă), întrucât anumite componente pot reține suficientă sarcină pentru a genera pericol de electrocutare. Înainte de a atinge orice parte a microinverterului, asigurați-vă că suprafețele și echipamentul au o temperatură și un potențial de tensiune sigure pentru atingere, înainte de a continua.
Hoymiles nu-și asumă nicio răspundere pentru utilizarea incorectă sau neadecvată.
Instalarea electrică și întreținerea trebuie efectuate de către un electrician autorizat și trebuie să fie conformă cu reglementările locale în ce privește cablajul.

2.2 Explicarea simbolurilor

Simbol	Utilizare
	Tratament Pentru a se conforma Directivei Europene 2002/96/EC privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și implementării acestora la nivelul legislației naționale, echipamentul electric ajuns la sfârșitul duratei sale de viață trebuie colectat separat și predat la o unitate de reciclare autorizată. Orice dispozitiv de care nu mai este nevoie trebuie predat unui dealer autorizat sau unei unități de colectare și reciclare autorizate.
	Atenție Nu vă apropiați la mai puțin de 8 inch de microinverter pentru nicio perioadă de timp când acesta este în funcțiune.
	Pericol de tensiuni ridicate Pericol de moarte din cauza tensiunii ridicate din microinverter.
	Feriți-vă de suprafața fierbinte Microinverterul se înfierbântă în timpul funcționării. Evitați contactul cu suprafețele metalice în timpul utilizării acestuia.
	Marcajul CE Microinverterul este conform cu cerințele Directivei privind tensiunea joasă pentru Uniunea Europeană.
	Citiți manualul mai întâi Vă rugăm să citiți mai întâi manualul de instalare, înainte de instalare, utilizare și întreținere.

2.3 Declarație privind interferențele radio

Acest microinverter a fost testat și s-a constatat că este conform cu limitele prevăzute de Regulamentul CE privind compatibilitatea electromagnetică, asigurând protecție rezonabilă împotriva energiei poluante. Totuși, dacă nu este instalat conform instrucțiunilor, microinverterul poate cauza interferențe nocive pentru echipamentele radio. Nu există nicio garanție că aceste interferențe nu se vor produce în timpul unei anumite instalări.

Pentru a confirma că recepția radio sau TV este afectată de interferențe cauzate de acest echipament, opriți și porniți echipamentul pentru a-l testa. Dacă acest echipament cauzează interferențe nocive echipamentului radio sau TV, încercați să corectați interferențele printr-una dintre măsurile următoare:

- 1) Schimbați locul antenei de recepție.
- 2) Creșteți distanța dintre microinverter și antena de recepție.
- 3) Amplasați un scut între microinverter și antena de recepție, de exemplu un acoperiș metalic/din beton.
- 4) Contactați dealerul dvs. sau un tehnician radio/TV cu experiență pentru ajutor.

3. Despre produs

3.1 Despre unitatea 2-în-1

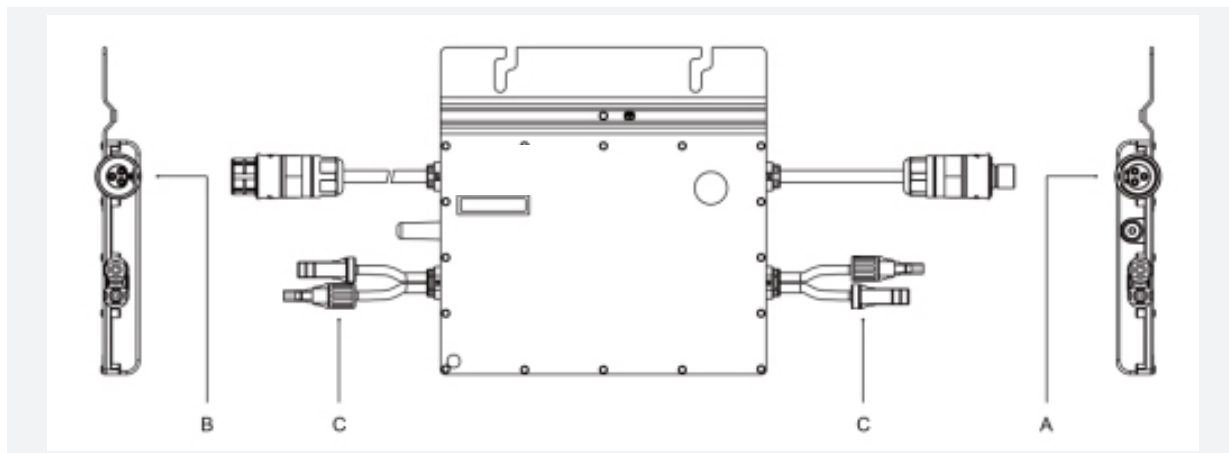
„Microinverterul de tipul unitate 2-în-1 cu conectare în cascadă” cu un interval de tensiune de lucru de intrare c.c. (16 V–60 V) și tensiune joasă de pornire (doar 22 V).

Microinverterul de tip unitate 2-în-1 HM-600/HM-700/HM-800 de la Hoymiles constituie o soluție fiabilă pentru sistemele fotovoltaice cu un număr impar de panouri și oferă eficiență CEC ponderată ridicată – 96,50% (eficiență maximă de 96,70%) în 2015.

3.2 Aspecte importante

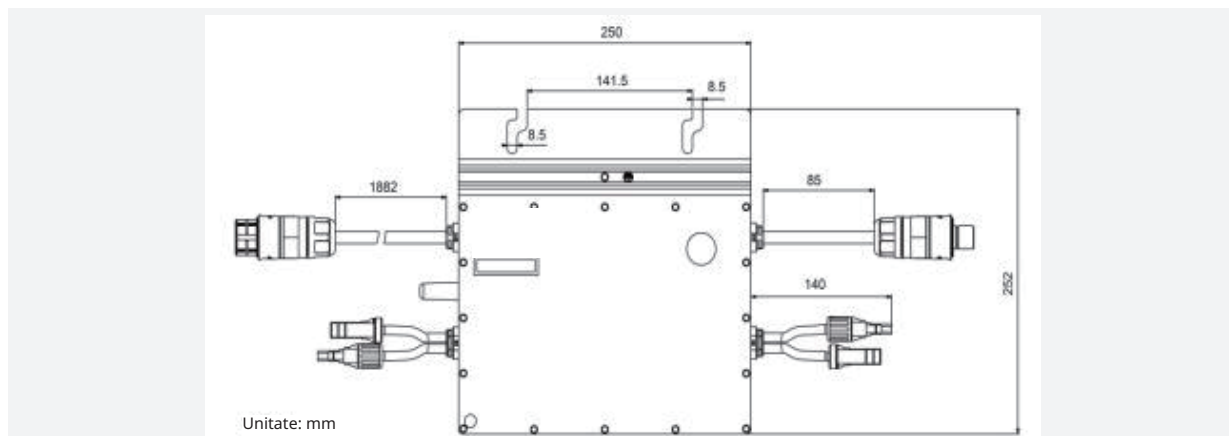
- Putere maximă de ieșire de până la 600 W/700 W/800 W, adaptată la panouri fotovoltaice cu 60 și 72 de celule.
- Eficiență maximă de 96,70%. Eficiență CEC ponderată de 96,50%.
- Eficiență MPPT statică de 99,80%. Eficiență MPPT dinamică de 99,76% pe vreme cu cer înnorat.
- Factor de putere (ajustabil) 0,8 înainte...0,8 în urmă.
- Antenă externă pentru comunicare puternică cu DTU.
- Fiabilitate ridicată: Carcasă NEMA 6 (IP67). Protecție contra unei tensiuni de până la 6000 V.

3.3 Prezentarea terminalelor



Obiect	Descriere
A	Conector c.a. (tată)
B	Conector c.a. (mamă)
C	Conectori c.c.

3.4 Dimensiune (mm)



4. Despre modul de funcționare

4.1 Mod de lucru

Normal: În acest mod, microconvertoarele funcționează normal și convertesc curentul continuu (c.c.) în curent alternativ (c.a.) pentru a veni în sprijinul sarcinilor consumatorilor casnici și a le alimenta în rețeaua publică.

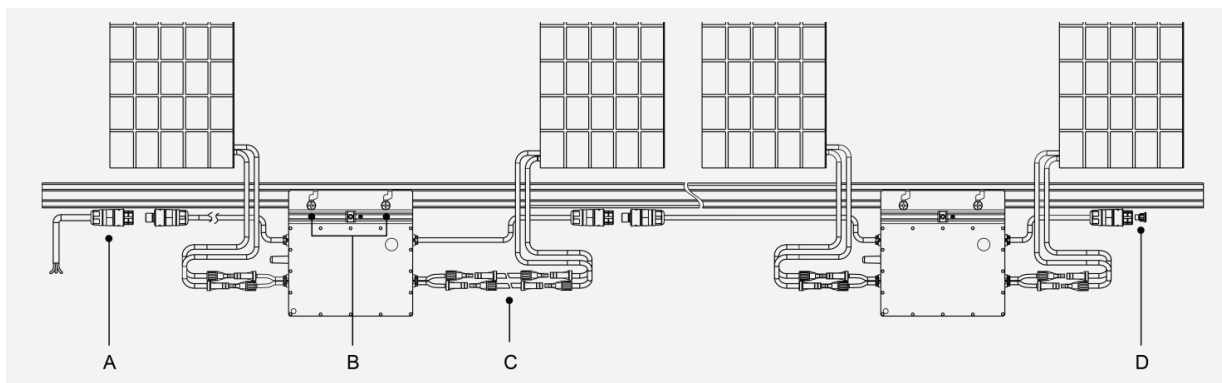
Control export zero: În acest mod, producția microinvertorului este limitată pe baza sarcinilor curente ale consumatorilor casnici și nu există energie suplimentară alimentată în rețeaua publică.

Standby: Există mai multe situații în care microinvertorul va fi în modul Standby:

- Starea curentă contravine cerințelor de funcționare a microinvertorului.
- Absența sarcinilor casnice sau valoarea de control al exportului a fost setată la „0” la DTU în modul Zero Export Control (control export zero).

5. Despre instalare

5.1 Accesorii



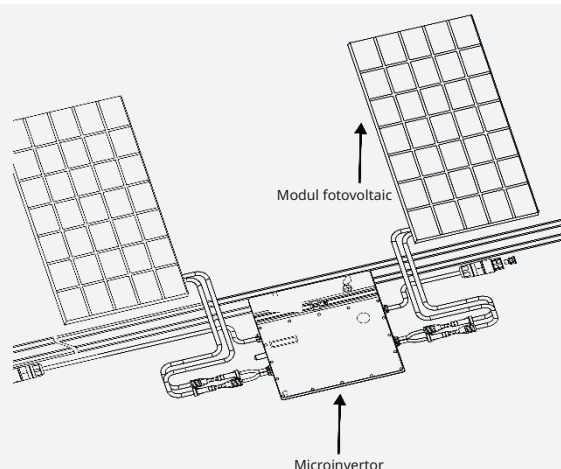
Obiect	Descriere
A	Cablu de capăt c.a. (mamă), cablu 12 AWG de 2 m
B	25 de șuruburi M8
C	Cablu prelungitor c.c., 1 m
D	Dop de capăt tip mamă c.a., IP67

**Notă: Accesoriile enumerate mai sus nu sunt incluse în pachet, fiind necesară achiziționarea lor separată. Vă rugăm să contactați reprezentantul nostru de vânzări pentru informații suplimentare. (instalatorul trebuie să pregătească șuruburi M8.)*

5.2 Măsurile de precauție pentru instalare

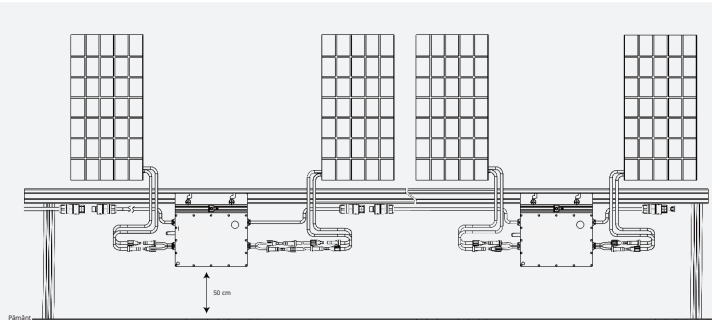
Vă rugăm să instalați microinverterul și conexiunile c.c. de sub modulul fotovoltaic pentru a evita expunerea la radiația solară directă, expunerea directă la ploi, acumularea de zăpadă, ultraviolete etc. Păstrați un spațiu de minimum 2 cm în jurul carcasei microinverterului pentru a asigura ventilația și disiparea căldurii.

**Notă: Pentru anumite țări, DTU va trebuie să respecte reglementările locale privind rețeaua (de ex. G98/99 pentru UK).*



5.3 Distanța necesară

Dacă microinvertoarele sunt instalate pe un acoperiș de beton sau metalic, comunicarea acestora cu DTU poate fi ușor afectată. În aceste condiții de instalare, este bine ca microinvertoarele să fie instalate la 50 cm deasupra acoperișului. În caz contrar, s-ar putea să fie necesare mai multe DTU pentru a asigura calitatea comunicării între DTU și microinvertoare.



5.4 Considerații privind împământarea

Microinverterul este un echipament din Clasa I cu un transformator cu izolație de bază, iar acest microinverter trebuie să fie împământat. Există un conductor de împământare în cablul c.a., astfel că, de obicei, împământarea poate fi realizată utilizând direct acest conductor. Dacă există anumite cerințe speciale privind utilitatea, împământarea poate fi efectuată prin fixarea suportului de montare de cadru.

5.5 Pregătire

Instalarea acestui echipament se efectuează pe baza design-ului sistemului și a locului în care se instalează echipamentul.

- Instalarea trebuie efectuată cu echipamentul deconectat de la rețea (întrerupător acționat) și cu modulele fotovoltaice la umbră sau izolate.
- Consultați Date tehnice pentru a vă asigura că condițiile de mediu sunt conforme cu cerințele microinverterului (grad de protecție, temperatură, umiditate, altitudine etc.)
- Pentru a evita pierderea de putere din cauza unei creșteri a temperaturii interne a microinverterului, nu-l expuneți radiațiilor solare directe.
- Pentru a evita supraîncălzirea, asigurați-vă că debitul de aer din jurul microinverterului nu este blocat.
- A nu se instala în locuri în care pot exista gaze sau substanțe inflamabile.
- Evitați interferențele electromagnetice ce pot afecta funcționarea corectă a echipamentului electronic.

La alegerea poziției de instalare, respectați următoarele condiții:

- Instalați numai pe structuri special concepute pentru module fotovoltaice (furnizate de tehnicieni instalatori).
- Instalați microinverterul sub modulele fotovoltaice pentru a vă asigura că funcționează într-un mediu umbrat. Dacă această condiție nu este îndeplinită, se poate produce pierderea de putere a microinverterului.

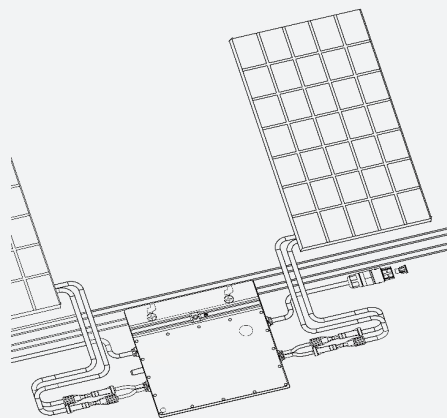


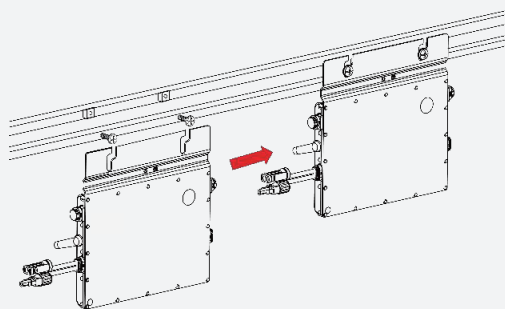
Fig.1 Poziția de instalare a microinverterului

5.6 Pași de instalare

Pasul 1. Atașarea microinvertorului pe șină

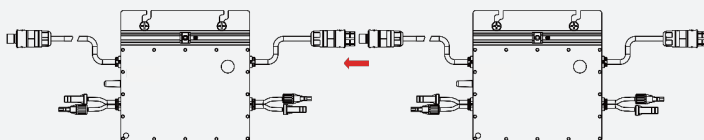
- A) Marcați centrul aproximativ al fiecărui panou pe cadru.
B) Fixați șurubul pe șină.

- C) Suspendați microinverterul de șurub (precum în imaginea din dreapta) și strângeți șurubul. Partea argintie a capacului microinverterului trebuie să fie orientată către panou.

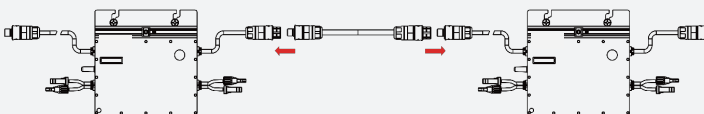


Pasul 2. Conectarea cablurilor c.a. ale microinverterului

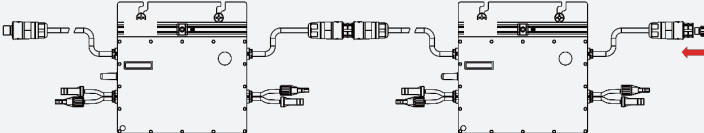
- A) Introduceți conectorul c.a. al primului microinverter în conectorul celui de-al doilea microinverter pentru a forma un circuit de ramificație c.a. continuu.



**Notă: Lungimea cablului c.a. de pe microinverter este de aproximativ 2,06 m. Dacă lungimea dintre două microinvertoare este mai mare decât cea a cablului c.a., utilizați un cablu prelungitor c.a. între cele două microinvertoare (precum în figura din dreapta).*



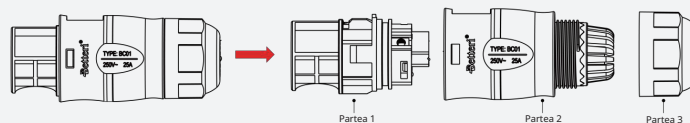
- B) Instalați dopul de capăt c.a. pe conectorul c.a. deschis al ultimului microinverter din circuitul de ramificație c.a.



Pasul 3. Conectați cablul de capăt

- A) Confectionați un cablu de capăt

1. Separați portul c.a. în 3 părți.



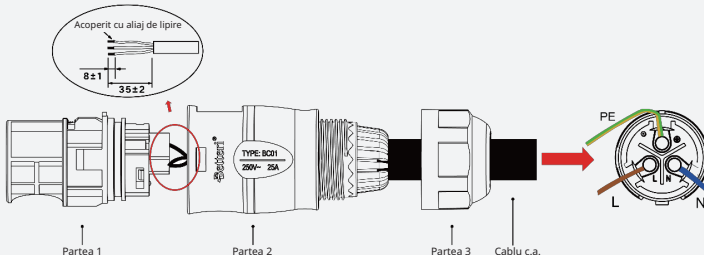
2. Introduceți cablul c.a. din partea 3 către partea 2 și completați cablajul pentru L, N și Pământ din portul c.a. al părții 1 în mod corespunzător:

*Notă: L: Fir maro

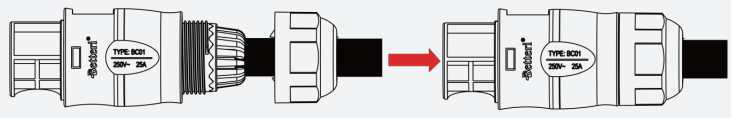
N: Fir albastru

G: Cablu galben/verde

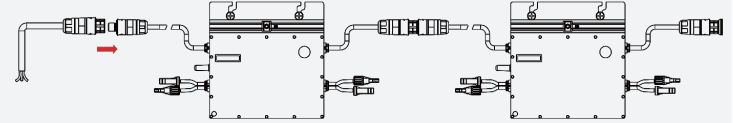
*Folosiți cablu 12 AWG pe post de cablu de
capăt c.a.*



3. Introduceți portul c.a. al părții 2 în partea 1 de îndată ce cablarea este finalizată, apoi înșurubați partea 3 pentru a completa cablul prelungitor c.a.



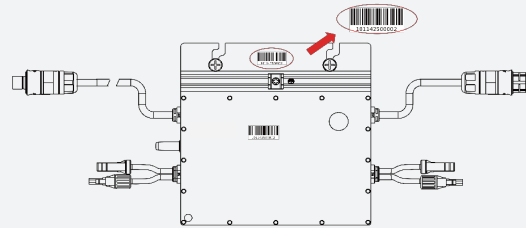
- B) Conectați cablul de capăt c.a. la conectorul tată c.a. de la primul microinverter pentru a finaliza circuitul.



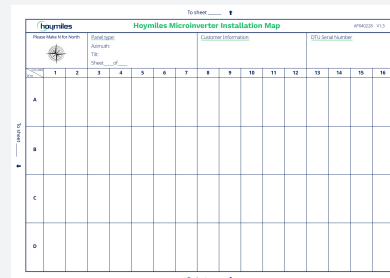
- C) Conectați cealaltă parte a cablului de capăt c.a. la cutia de distribuție și cablați-l la rețeaua electrică locală.

Pasul 4. Realizarea unei scheme de instalare

- A) Desprindeți eticheta de serie detașabilă de pe fiecare microinverter (poziția etichetei este ilustrată în dreapta).

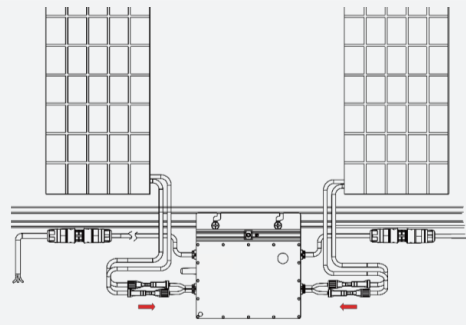


- B) Lipiți eticheta cu seria în respectul loc de pe schema de instalare.



Pasul 5. Conectarea modulelor fotovoltaice

- A) Montați modulele fotovoltaice deasupra microinverterului.
B) Conectați cablurile c.c. ale modulelor fotovoltaice la latura de intrare c.c. a microinverterului.



Pasul 6. Alimentarea cu energie a sistemului

- A) Porniți întrerupătorul c.a. al circuitului de ramificație.
B) Porniți întrerupătorul c.a. principal al carcasei. Sistemul va începe să producă energie după aproximativ două minute de așteptare.

Pasul 7. Configurarea sistemului de monitorizare

Consultați [Manualul de utilizare a DTU](#) sau [Ghidul de instalare rapidă a DTU](#) și [Ghidul de instalare rapidă pentru înregistrarea online a S-Miles Cloud](#) (platformă de monitorizare a Hoymiles) și pentru a instala DTU și configura sistemul dvs. de monitorizare.

6. Depanare

Acest microinverter poate lucra numai cu noile DTU de la Hoymiles (DTU-Pro, DTU-Lite și DTU-W100/DTU-G100) cu următoarea serie.

Model	Serie
DTU-Pro	10F7xxxxxxxx
	10F8xxxxxxxx
	10FAxxxxxxxx
DTU-G100	10D2xxxxxxxx
DTU-W100	10D3xxxxxxxx
DTU-Lite	10D6xxxxxxxx

6.1 Listă de depanare

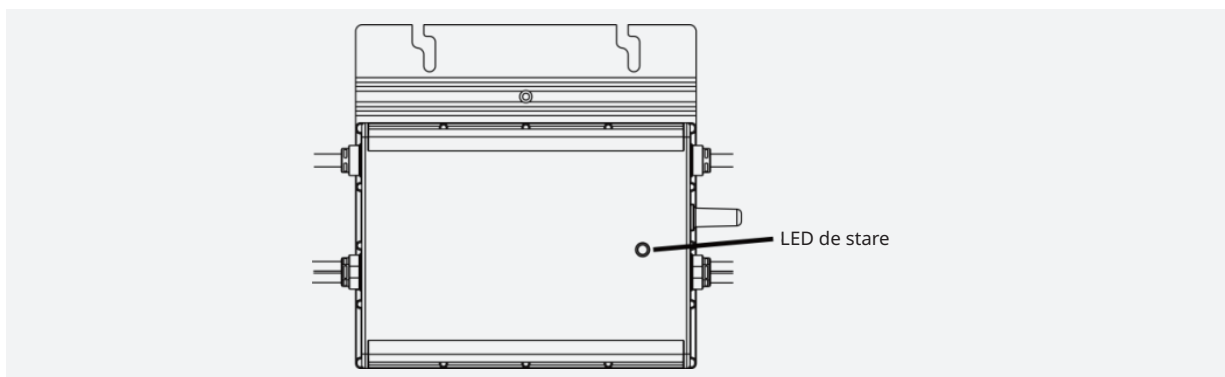
Cod de alarmă	Denumire alarmă	Sugestie
121	Protecție împotriva temperaturii excesive	- Verificați ventilația și temperatura ambiantă de la locul de instalare a microinverterului. - Dacă ventilația este slabă sau temperatura ambiantă depășește limita, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii. - Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
125	Eroare a parametrului de configurare a rețelei	- Verificați dacă parametrul de configurare a rețelei este corect și faceți upgrade din nou. - Dacă defecțiunea persistă, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
126	Cod de eroare software 126	- Dacă alarma se declanșează accidental și microinverterul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. - Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
127	Eroare firmware	- Verificați dacă firmware-ul este corect și faceți upgrade din nou. - Verificați comunicarea dintre DTU și sistemul de monitorizare Hoymiles, precum și comunicarea dintre DTU și microinverter. Apoi încercați din nou. - Dacă defecțiunea persistă, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
128	Cod de eroare software 128	- Dacă alarma se declanșează accidental și microinverterul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. - Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
129	Cod de eroare software 129	- Dacă alarma se declanșează accidental și microinverterul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. - Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
130	Offline	- Verificați dacă microinverterul funcționează normal. - Verificați starea comunicării dintre DTU și sistemul de monitorizare Hoymiles, precum și între DTU și microinverter. Încercați să faceți îmbunătățiri dacă comunicarea este slabă. - Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.

141	Supratensiune în rețea	1. Dacă se declanșează alarma accidental, tensiunea rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a tensiunii rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita de protecție contra supratensiunii rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local.
142	Supratensiune în rețea (valoare medie de 10 minute)	1. Dacă se declanșează alarma accidental, tensiunea rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a tensiunii rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita de protecție contra supratensiunii rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local.
143	Subtensiune în rețea	1. Dacă se declanșează alarma accidental, tensiunea rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a tensiunii rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita de protecție contra subtensiunii rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local. 3. Dacă defecțiunea persistă, verificați întrerupătorul c.a. sau cablurile c.a.
144	Suprafrecvență rețea	1. Dacă se declanșează accidental alarma, frecvența rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a frecvenței rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă frecvența rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita de protecție contra suprafrecvenței rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local.
145	Subfrecvență rețea	1. Dacă se declanșează accidental alarma, frecvența rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a frecvenței rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă frecvența rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita de protecție contra subfrecvenței rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local.
146	Modificări rapide de frecvență a rețelei	1. Dacă se declanșează accidental alarma, frecvența rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a frecvenței rețelei. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent, verificați dacă gradul de variație a frecvenței rețelei se află în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați furnizorul de energie local sau modificați limita gradului de variație a frecvenței rețelei prin sistemul de monitorizare al Hoymiles după ce obțineți consimțământul furnizorului de energie local.
147	Pană de curent în rețea	Verificați dacă există o pană de curent în rețea.
148	Deconectarea rețelei	Verificați dacă întrerupătorul c.a. sau cablurile c.a. funcționează normal.
149	Insulă detectată	1. Dacă se declanșează alarma accidental, tensiunea rețelei poate fi temporar anormală. Microinverterul își va reveni automat după revenirea la normal a tensiunii rețelei. 2. Dacă se produc frecvent alarme la toate microinvertoarele din stația dvs., contactați furnizorul de energie local pentru a verifica dacă există o „insulă de rețea”. 3. Dacă alarma persistă, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.

205	Supratensiune la portul de intrare 1	1. Asigurați-vă că tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de intrare. 2. Dacă tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic nu este în intervalul normal, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
206	Supratensiune la portul de intrare 2	1. Asigurați-vă că tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de intrare. 2. Dacă tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic nu este în intervalul normal, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
207	Subtensiune la portul de intrare 1	1. Asigurați-vă că tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de intrare. 2. Dacă tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic nu este în intervalul normal, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
208	Subtensiune la portul de intrare 2	1. Asigurați-vă că tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de intrare. 2. Dacă tensiunea circuitului deschis al modulului fotovoltaic nu este în intervalul normal, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
209	Port 1 fără intrare	1. Vă rugăm să confirmați dacă acest port este conectat la modulul fotovoltaic. 2. Dacă modulul fotovoltaic este conectat, vă rugăm să verificați conexiunea cablului c.c. între acest port și modulul fotovoltaic.
210	Portul 2 fără intrare	1. Vă rugăm să confirmați dacă acest port este conectat la modulul fotovoltaic. 2. Dacă modulul fotovoltaic este conectat, vă rugăm să verificați conexiunea cablului c.c. între acest port și modulul fotovoltaic.
301	Cod de eroare hardware 302	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
302	Cod de eroare hardware 302	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
303	Cod de eroare hardware 303	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
304	Cod de eroare hardware 304	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
305	Cod de eroare hardware 305	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
306	Cod de eroare hardware 306	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
307	Cod de eroare hardware 307	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.
308	Cod de eroare hardware 308	1. Dacă alarma se declanșează accidental și microinvertorul poate să funcționeze normal în continuare, nu sunt necesare alte măsuri. 2. Dacă alarma se declanșează frecvent și nu poate fi restabilită, contactați dealerul dvs. sau centrul de service tehnic al Hoymiles.

6.2 Indicator LED de stare

LED-ul clipește de cinci ori la pornire. Toate clipirile în verde (cu interval de 1 s între ele) indică pornirea normală.



(1) Procesul de pornire

- Cinci clipiri în verde (cu interval de 0,3 s între ele): Pornire reușită
- Cinci clipiri în roșu (cu interval de 0,3 s între ele): Pornire nereușită

(2) Procesul de funcționare

- Clipire rapidă în verde (la intervale de 1 s): Se produce energie.
- Clipire lentă în verde (la intervale de 2 s): Se produce energie, însă o intrare este anormală.
- Clipire lentă în verde (la intervale de 4 s): Se produce energie, însă nu există comunicare cu DTU.
- Clipire în roșu (la intervale de 1 s): Nu se produce energie, defecțiune rețea c.a. (tensiunea sau frecvență în afara intervalului).
- Clipire în roșu (la intervale de 0,5 s): Anomalie în afara rețelei.

(3) Altă stare

- Clipire alternativă în roșu și verde: Firmware-ul este deteriorat.

**Notă: Toate defecțiunile sunt raportate către DTU. Consultați aplicația locală DTU sau S-Miles Cloud (platformă de monitorizare a Hoymiles) pentru informații suplimentare.*

6.3 Detectare rezistență de izolație

Există un senzor de rezistență în microinverter pentru măsurarea rezistenței dintre ieșirile modulului fotovoltaic și pământ. Dacă există vreo problemă cu izolația modulului fotovoltaic, cablajul sau conectorii c.c. ai modulului etc., rezistența dintre ieșirile modulului și pământ poate să scadă. Dacă rezistența scade sub un prag prestabilit, microinverterul va produce energie și va raporta această defecțiune de pământ. Această defecțiune va persista până la eliminarea în S-Miles Cloud (platformă de monitorizare a Hoymiles). Această defecțiune va persista până la reinițializarea microinverterului.

Rețineți că această defecțiune nu poate fi eliminată atât timp cât cauza ei este încă prezentă. Dacă defecțiunea persistă, contactați-vă instalatorul sau Hoymiles pentru o eventuală înlocuire.

6.4 Inspecție la fața locului (numai pentru instalatori calificați)

Pentru depanarea unui microinverter nefuncțional, urmați pașii menționați mai jos.

1	Asigurați-vă că tensiunea și frecvența utilității se află în intervalele prezentate în anexa Date tehnice a acestui microinverter.
2	Verificați conexiunea la rețeaua utilității. Asigurați-vă că energia utilității este prezentă la microinverterul în cauză oprind curentul c.a., apoi curentul c.c. Nu deconectați niciodată cablurile c.c. în timp ce microinverterul produce energie. Reconectați conectoarele modului c.c. și observați dacă LED-ul clipește scurt de cinci ori.
3	Verificați interconectarea circuitelor de ramificare c.a. între toate microinvertoarele. Verificați dacă toate microinvertoarele primesc energie de la rețeaua utilității descrisă în pasul anterior.
4	Asigurați-vă că toate întrerupătoarele c.a. funcționează corect și sunt închise.
5	Verificați conexiunile c.c. dintre microinverter și modulul fotovoltaic.
6	Asigurați-vă că tensiunea c.c. a modulului fotovoltaic se află în intervalul permis prezentat în anexa Date tehnice a acestui manual.
7	Dacă problema persistă, vă rugăm să apelați la departamentul de asistență clienți al Hoymiles.
	<u>Nu încercați să reparați microinverterul. Dacă depanarea nu reușește, înapoiati-l fabricii pentru înlocuire.</u>

6.5 Întreținerea de rutină

1. Numai personalul autorizat are voie să efectueze lucrări de întreținere și acest personal este responsabil pentru raportarea oricăror anomalii.
2. Utilizați întotdeauna echipamentul individual de protecție furnizat de angajator atunci când efectuați întreținerea.
3. În timpul utilizării normale, verificați dacă condițiile de mediu și de logistică sunt corecte. Asigurați-vă că aceste condiții nu s-au schimbat în timp și că echipamentul nu este expus unor condiții meteorologice nefavorabile și că nu a fost acoperit cu corpuri străine.
4. NU utilizați echipamentul dacă se descoperă probleme și restabiliți condițiile adecvate după remedierea problemelor.
5. Efectuați o inspecția anuală a diferitelor componente și curățați echipamentul cu un aspirator sau cu perii speciale.

	Nu încercați să dezamblați microinverterul sau să faceți reparații în interiorul acestuia! Pentru a menține siguranța și integritatea izolației, microinvertoarele nu sunt proiectate pentru a permite reparații în interiorul său!
	Mănunchiul de cabluri de ieșire c.a. (cablul de legătură c.a. de pe inverter) nu poate fi înlocuit. Dacă cablul este deteriorat, echipamentul trebuie scos din uz.
	Lucrările de întreținere trebuie efectuate cu echipamentul deconectat de la rețea (întrerupător de alimentare rețea acționat) și cu modulele fotovoltaice ascunse sau izolate, cu excepția cazului în care se specifică altceva.
	Pentru curățare, nu utilizați cârpe din materiale fibroase sau produse corozive ce pot coroda componente ale echipamentului sau pot genera sarcini electrostatice.
	Evitați reparațiile temporare. Toate reparațiile trebuie efectuate utilizând numai piese de schimb originale.

	Dacă toate microconvertoarele se conectează la DTU-Pro, DTU poate limita dezechilibrul energetic la ieșire al tuturor microinvertoarelor între faze la mai puțin de 3,68 kW, dacă este necesar. Vă rugăm să consultați „Notă tehnică Hoymiles – limitarea echilibrului fazelor” pentru mai multe detalii.
	Fiecare ramificație trebuie prevăzută cu un disjuncteur, însă nu este necesară o unitate centrală de protecție.

6.6 Înlocuirea microinverterului

a. Cum să demontați microinverterul:

- Opriti alimentarea disjuncteurului de ramificație c.a.
- Îndepărtați panoul fotovoltaic din cadru și acoperiți panoul.
- Utilizați un metru pentru măsurare și asigurați că nu trece curent prin conductorii c.c. între panou și microinverter.
- Folosiți o unealtă de deconectare c.c. pentru îndepărtarea conectorilor c.c.
- Folosiți o unealtă de deconectare c.a. pentru îndepărtarea conectorilor c.a.
- Deșurubați șurubul de fixare din partea superioară a microinverterului și îndepărtați microinverterul de pe cadrul modulului fotovoltaic.

b. Cum să înlocuiți microinverterul:

- Notați-vă seria microinverterului.
- Asigurați-vă că disjuncteurul de ramificație c.a. este oprit și urmați pașii de instalare a microinverterului pentru a instala unitatea de înlocuire.
- Mergeți la platforma de monitorizare (dacă clientul a înregistrat deja online această stație) și accesați pagina „Devices” (Dispozitive) pentru a găsi dispozitivul pe care tocmai l-ați înlocuit. Faceți clic pe butonul „Device Maintenance” (Întreținere dispozitiv) pentru a face salt la noua pagină și selectați „Replace Device” (Înlocuire dispozitiv). Introduceți seria noului microinverter și dați clic pe butonul „OK” pentru a finaliza înlocuirea.

Dashboard

Layout

Devices

Settings

Plant Name: KrzysztofBartol

All Devices

Please enter SNL

Search

List

Device Relationship

Device SN	Device Type	Device Status	Device Version	Model	Grid Profile Version	Hardware Ver.	Software Ver.	Action
10F861816864	DTU	Online	Gen3	DTU-Pro		H09.01.01	V00.01.04	Device Maintenance
116163207982	Microinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116163207901	Microinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116163207561	Microinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116162810655	Microinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	
116162810466	Microinverter	Offline	Gen3	HM-1500		H00.04.00	V01.00.12	

7. Scoaterea din uz

7.1 Scoaterea din uz

Deconectați microinverterul de la intrarea c.c. și ieșirea c.a. Îndepărtați toate cablurile de conectare din microinverter. Îndepărtați microinverterul din cadru.

Ambalați microinverterul în ambalajul original sau folosiți o cutie din carton care poate suporta o greutate de 5 kg și poate fi închisă complet dacă ambalajul original nu mai este disponibil.

7.2 Depozitare și transport

Hoymiles ambalează și protejează componentele individuale utilizând mijloace adecvate pentru a ușura transportul și manipularea ulterioară. Transportul echipamentului, îndeosebi cel rutier, trebuie efectuat utilizând mijloace adecvate pentru protecția componentelor (îndeosebi a componentelor electronice) împotriva violenței, șocurilor, umidității, vibrațiilor etc. Vă rugăm să eliminați elementele de ambalare în mod adecvat, pentru a evita vătămarea accidentală.

Examinarea stării componentelor transportate este responsabilitatea clientului. La primirea microinverterului este necesară verificarea containerului pentru a identifica eventuale deteriorări exterioare și verificarea primirii tuturor articolelor. Chemați curierul imediat dacă observați deteriorări sau lipsa unor componente. Dacă la inspecție se constată avarierea microinverterului, contactați furnizorul sau distribuitorul autorizat pentru a decide repararea/returnarea și pentru instrucțiuni privind procesul.

Temperatura de depozitare a microinverterului se situează între -40 °C și 85 °C.

7.3 Eliminarea

- Dacă echipamentul nu este utilizat imediat sau dacă se depozitează pentru perioade îndelungate de timp, asigurați-vă că acesta este ambalat corect. Echipamentul trebuie depozitat în încăperi bine ventilate, fără caracteristici ce ar putea cauza avarierea componentelor echipamentului.
- Efectuați o inspecție completă la repornirea după o perioadă îndelungată de timp sau după neutilizarea îndelungată.
- Pentru echipamentul scos din uz cu potențial de poluare a mediului, vă rugăm să eliminați echipamentul în mod corespunzător și în conformitate cu reglementările în vigoare din țara de instalare.

8. Date tehnice

	Avertisment: Nu uitați să verificați următoarele înainte de instalarea sistemului de microinvertoare Hoymiles.
	Verificați dacă specificațiile de tensiune și curent ale modulului fotovoltaic coincid cu cele ale microinverterului.
	Tensiunea nominală maximă a circuitului deschis al modulului fotovoltaic trebuie să se situeze în intervalul de tensiune de lucru al microinverterului.
	Curentul nominal maxim la MPP se recomandă să fie egal sau mai mic decât curentul c.c. maxim de intrare. Însă curentul de scurtcircuit maxim trebuie să fie egal sau mai mic decât curentul de scurtcircuit c.c. maxim de intrare.
	Curentul c.c. de intrare al modulului fotovoltaic NU se recomandă să depășească de 1,35 ori curentul c.a. de ieșire al microinverterului. Consultați „Termenii și condițiile de garanție ale Hoymiles” pentru mai multe informații.

**Notă: Intervalele de tensiune și frecvență pot fi extinse dincolo de valorile nominale dacă este acest lucru este cerut de utilitate.*

Anexa 1:

Schemă de instalare

La fișa ____ ↑

 Schemă de instalare a microinverterului Hoymiles AP040228 V1.3																
Marcați N pentru Nord		Tip panou:						Informații despre client:				Serie DTU:				
		Azimut:														
		Înclinație:														
Fișa ____ din ____																
COLONANĂ BAND	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																

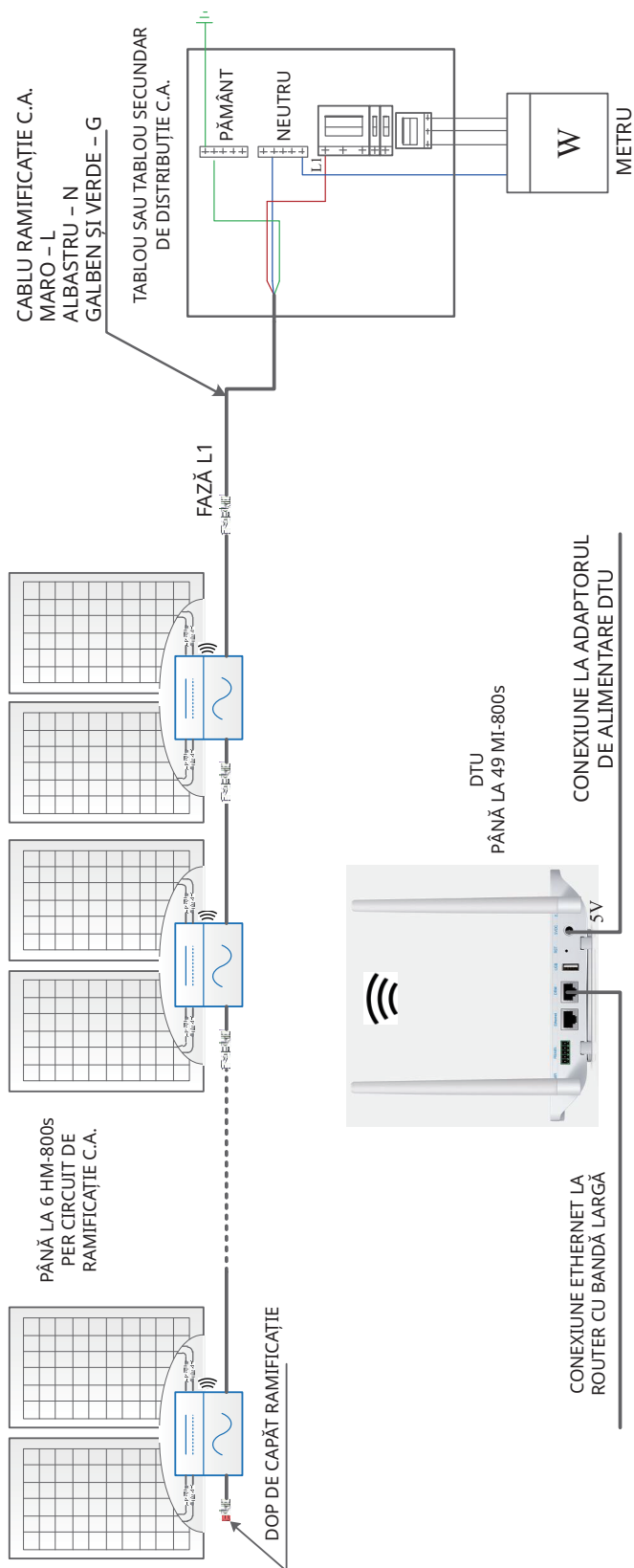
La fișa ____ ↓

↑ La fișa ____

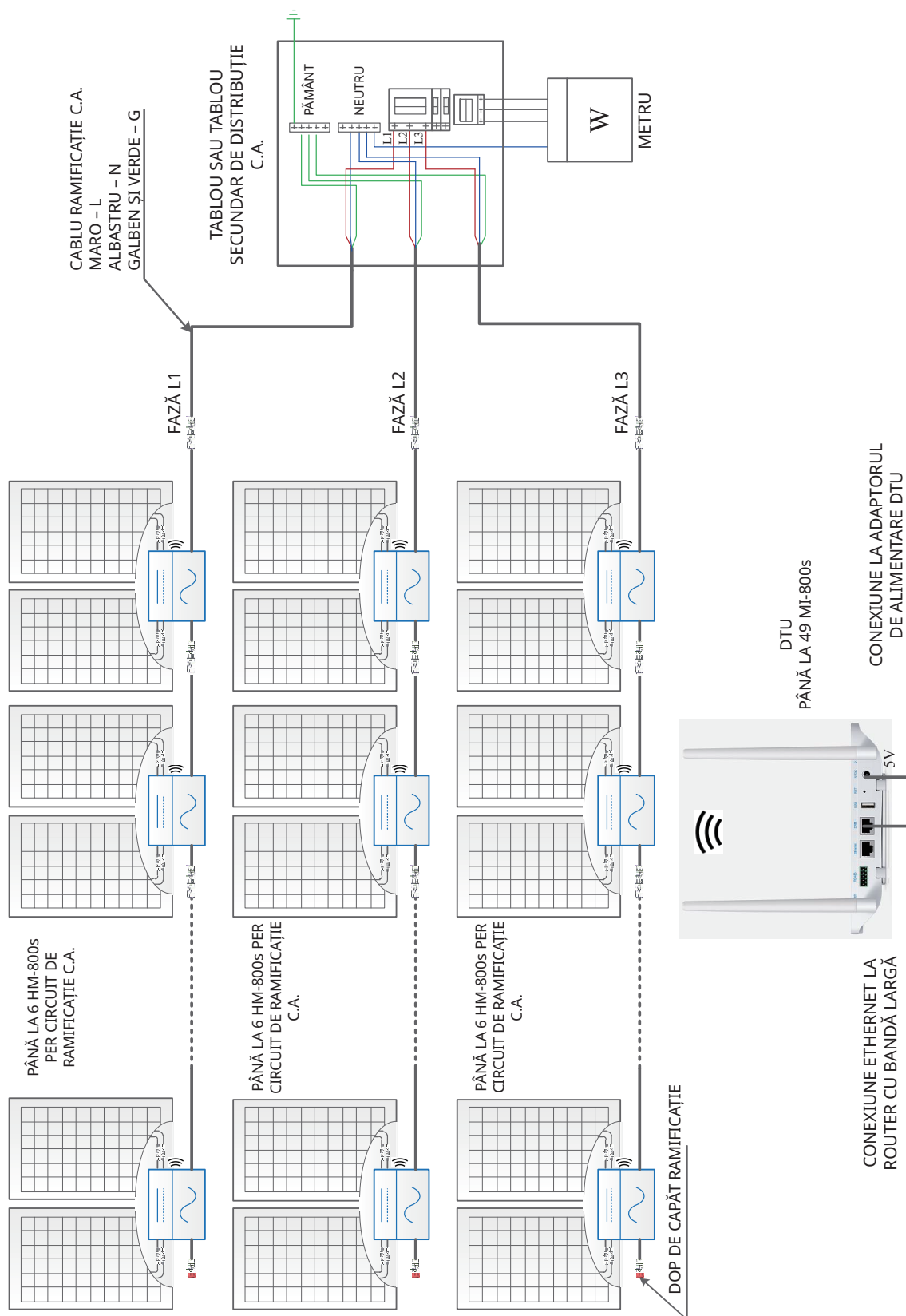
La fișa ____ ↓

Anexa 2:

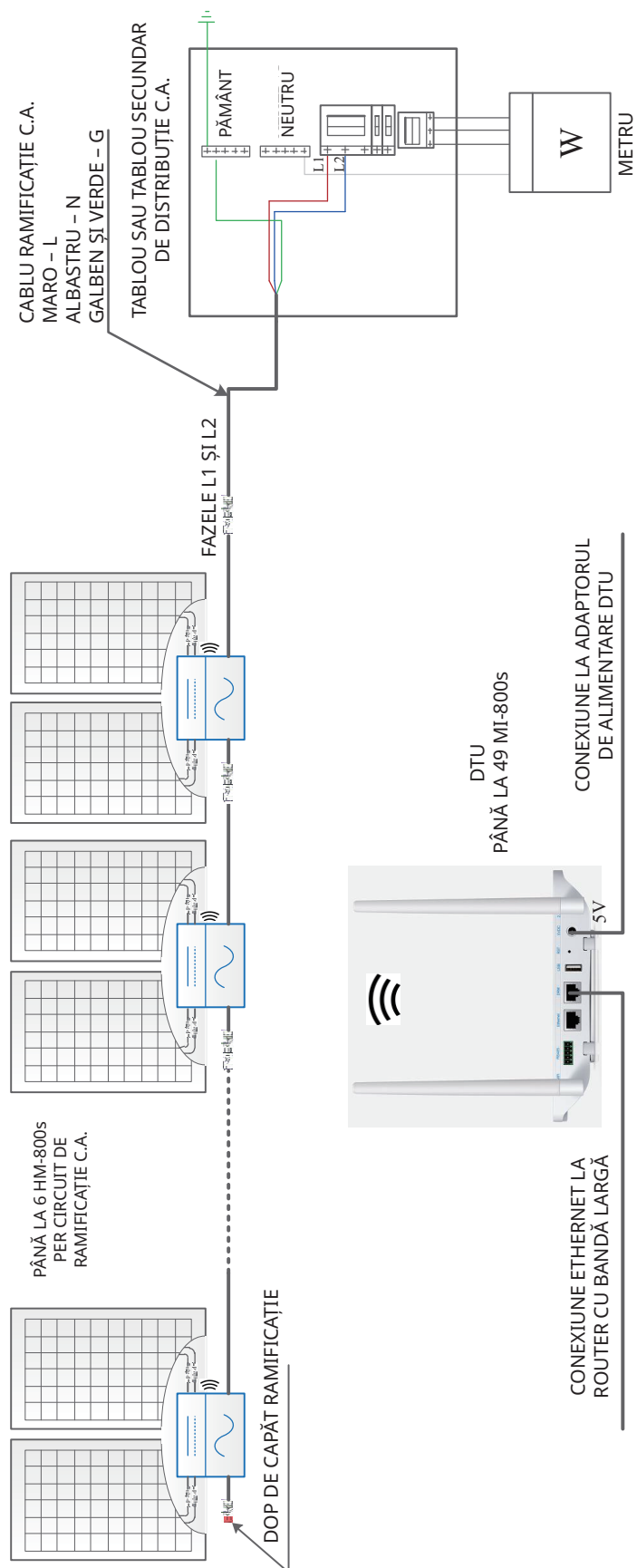
PLAN DE CABLAJ – 230 V C.A. MONOFAZIC:



PLAN DE CABLAJ – 230 V C.A./400 V C.A. TRIFAZIC:



PLAN DE CABLAJ – 120 V C.A./240 V C.A. FAZĂ AUXILIARĂ:



PLAN DE CABLAJ – 120 V C.A./208 V C.A. TRIFAZIC:

